

DESARROLLO
PRODUCTIVO
EN CHILE

OSCAR MUÑOZ GOMÁ

EDITOR

DESARROLLO PRODUCTIVO EN CHILE

LA EXPERIENCIA DE CORFO ENTRE 1990 Y 2009



Catalonia

338.983

D441

Desarrollo productivo en Chile: La experiencia de CORFO entre 1990 y 2009 / Editado por Oscar Muñoz Gomá. Santiago, Chile: CORFO, FLACSO-Chile, Catalonia, 2009.

243 p.

ISBN: 978-956-324-025-2

CORFO; DESARROLLO PRODUCTIVO;
CRECIMIENTO ECONOMICO; CHILE

Composición: Salgó Ltda.

Impresión: Andros Impresores, Santa Elena 1955, Santiago de Chile

Dirección editorial: Arturo Infante Reñasco

Edición de textos: Jorgelina Martín

© CORFO y FLACSO-Chile, 2009.

© NACIONES UNIDAS, FLACSO-Chile y CORFO, 2009, para el capítulo II: "El papel de la CORFO en el desarrollo financiero de Chile 1990-2008".

Todos los derechos reservados.

Esta es una publicación conjunta de la Corporación de Fomento de la Producción –CORFO– y FLACSO-Chile.

Esta publicación no puede ser reproducida, en todo o en parte, ni registrada o transmitida por sistema alguno de recuperación de información, en ninguna forma o medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, sin permiso previo, por escrito, de CORFO y FLACSO-Chile.

Las opiniones reflejadas en esta publicación no representan necesariamente los puntos de vista de CORFO o FLACSO-Chile, de sus juntas directivas o de los miembros de sus consejos.

Primera edición: agosto, 2009

Tiraje: 1.500 ejemplares

Impreso en septiembre, 2009

Registro de Propiedad Intelectual N° 183.151

ISBN: 978-956-324-025-2

Editorial Catalonia Ltda.

Santa Isabel 1235, Providencia

Santiago de Chile

www.catalonia.cl

IMPRESO EN CHILE/PRINTED IN CHILE

ÍNDICE

Presentación <i>José Jara León</i>	9
Capítulo I El desarrollo institucional de CORFO y sus estrategias desde 1990 <i>Oscar Muñoz Gomá</i>	11
Capítulo II El papel de la CORFO en el desarrollo financiero de Chile 1990-2008 <i>Luis Felipe Jiménez</i>	53
Capítulo III Capital social y programas asociativos: reflexión sobre instrumentos y estrategias de fomento de CORFO <i>Marco Dini</i>	79
Capítulo IV Apoyo público a la innovación empresarial: de FONTEC a nuestros días <i>José Miguel Benavente H. y Juan José Price E.</i>	117
Capítulo V La inversión extranjera: ¿hacia una política vertical? InvestChile: el programa de atracción de inversiones de alta tecnología <i>Manuel R. Agosin y Juan José Price</i>	149
Capítulo VI “Chile puede”: el desarrollo de nuevas industrias en Chile: los casos del cine y la biotecnología <i>Gonzalo Rivas G. y Pedro Sierra B.</i>	177
Capítulo VII La CORFO del siglo XXI <i>Carlos Álvarez Voullième</i>	219
AUTORES	239
VICEPRESIDENTES EJECUTIVOS DE CORFO 1990-2009	243

PRESENTACIÓN

La Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, históricamente ha demostrado su vocación por contribuir y mantener en el centro de la discusión el desarrollo económico y social de América Latina.

Los retos del presente ubican como eje central de la agenda de los países de la región el diseño institucional para la puesta en marcha de políticas de desarrollo productivo, las que buscan nuevas y mejores alternativas para trazar e implementar políticas capaces de responder a los desafíos que plantea una economía globalizada, altamente competitiva y centrada en el conocimiento.

Es por ello que resulta muy relevante estudiar el desarrollo de la Corporación de Fomento de la Producción –CORFO–, una institución surgida hace 70 años para hacerse cargo de los dramáticos efectos producidos por el terremoto de Chillán en Chile y hacer frente a la crisis económica que afectaba al mundo entero; pero, a la vez, con la misión de mirar el mediano y largo plazo, entregando soluciones concretas al desarrollo productivo de Chile.

En concordancia con esta historia de CORFO el presente libro es muy oportuno. Aparece cuando, a nivel planetario, se debate el rol del Estado y sus instituciones como respuesta a la crisis económica global. Más Estado, innovación, protección social y equilibrio ambiental parecieran ser los temas que cautivan el debate mundial.

En este sentido, nuestro país está en buen pie respecto del amplio consenso sobre esta respuesta global. Diversas iniciativas estatales en materia de innovación y un Estado promotor de alianzas público-privadas, que desarrolla mercados e instrumentos, se ven reflejadas en la institucionalidad de CORFO y sus autoridades de las últimas dos décadas, las cuales, de modo visionario, venían implementando iniciativas en estas materias.

Si bien América Latina es muy diversa y heterogénea, parte importante de los países de la región –después de haber implementado políticas de reforma macroeconómica y apertura comercial exitosas– enfrenta el desafío

de mejorar sus niveles de competitividad a través del incremento en la productividad de sus empresas. En este contexto, CORFO –con su experiencia a lo largo del tiempo y las transformaciones experimentadas en las últimas dos décadas–, constituye un caso paradigmático a analizar por su importante contribución al desarrollo productivo de Chile e influencia en el diseño de instituciones con similares funciones en otros países de la región.

Desde sus inicios, CORFO ha demostrado que sus gestores fueron visionarios al diseñar una institución que ofrecía altos niveles de flexibilidad para responder a distintos desafíos a lo largo del tiempo y a diferentes lineamientos estratégicos de los gobiernos que se han sucedido desde 1939 a la fecha, en condiciones de autonomía financiera y capacidad de enfrentar temas emergentes a través de la creación de comités que afianzan la colaboración público-privada en la definición e implementación de las políticas.

Mucho se ha escrito sobre esta institución acerca del rol que jugó en el periodo de sustitución de importaciones y, posteriormente, durante el gobierno militar. Pero, a la fecha, se mantenía en deuda la descripción y análisis desde 1990 en adelante, a partir de cuando la Concertación de Partidos por la Democracia asumió claramente el modelo de economía de mercado como mecanismo de organización económica.

Precisamente este libro surge como un importante esfuerzo por llenar este vacío y entregar así la experiencia de CORFO de los últimos 20 años a través del análisis de su desarrollo institucional, de las estrategias que han dado coherencia a su accionar y sus principales programas. Estos han buscado, en su conjunto, responder de manera innovadora a las exigencias de un entorno económico cambiante, que día a día desafía a los países en su capacidad de desarrollar instituciones de calidad para la promoción de actividades productivas que contribuyan al crecimiento económico y, en consecuencia, al bienestar de la población.

De esta manera, la experiencia de CORFO constituye una base institucional sólida para facilitar las políticas de desarrollo productivo en el país; y se espera que el análisis de esta experiencia permita generar aprendizajes para continuar mejorándolas tanto en Chile como en el resto de la región.

Finalmente, FLACSO-Chile agradece a cada uno de los autores por su generoso aporte, sin el cual hubiera sido imposible concretar el texto final. Asimismo, reconocer a Oscar Muñoz Gomá por su trayectoria en la discusión acerca del desarrollo económico en Chile, quien, gracias a su esfuerzo y compromiso, ha hecho posible este libro. Adicionalmente, nuestra institución quiere distinguir a CORFO y sus autoridades por el estímulo a la realización de los estudios incluidos en este libro, y su publicación, así como el apoyo en todo momento a la realización y difusión de este material.

José Jara León
Director a.i. FLACSO-Chile

Capítulo I

EL DESARROLLO INSTITUCIONAL DE CORFO Y SUS ESTRATEGIAS DESDE 1990

*Oscar Muñoz Gomá*¹

INTRODUCCIÓN

Que la CORFO ha sido un pilar fundamental del desarrollo económico chileno no es desconocido para nadie. Lo interesante es que en un período tan largo y diverso como el que va desde su fundación en 1939 hasta 2009, los gobiernos de los más diversos signos y enfoques han visto en ella una base sólida y eficaz para la realización de sus objetivos programáticos. A lo largo del tiempo ha prevalecido la visión de que el capital institucional, estratégico y de gestión de CORFO son activos demasiado valiosos como para prescindir de ellos y que, si las circunstancias lo requerían, bien valía el esfuerzo de innovar y adaptarse a los nuevos roles que el objetivo del desarrollo le imponía. Así ha ocurrido durante sus principales fases históricas: en el período de la llamada industrialización por sustitución de importaciones, en el cual la CORFO se desempeñó tanto en su rol de agencia generadora de empresas públicas estratégicas como en el de ser un órgano esencial para el apoyo de la inversión privada de mediano y largo plazo; durante el período de transición al socialismo de comienzos de los años 70, cuando asumió la responsabilidad de convertirse en el núcleo de las empresas en proceso de estatización; en el período siguiente de las reformas de mercado y apertura al exterior, en que cumplió las funciones privatizadoras que le asignó el gobierno de la época; y, por último, en el período iniciado por la transición democrática de los años 90, cuando nuevamente se le exige innovar en los enfoques estratégicos para impulsar el desarrollo económico chileno en un contexto de inserción

1 El autor desea agradecer a Carlos Álvarez, Mario Castillo, Roberto de Groote, Álvaro Díaz, Oscar Landerretche G., Jorge Leiva, Patricia Noda, Enrique Román el importante apoyo a este trabajo al haber aceptado ser entrevistados.

internacional, de fuerte impulso al crecimiento exportador y de fomento de la innovación tecnológica.

Al cumplirse 70 años de su creación, la Corporación se encuentra apoyando a 80.000 empresas, de las cuales el 98% son MIPYMES y destina un volumen de más de 690 millones de dólares, entre créditos y subsidios, para intermediación financiera.² Pero es una institución que, al mismo tiempo, ha sabido movilizar recursos privados. Se ha estimado que por cada dólar colocado por CORFO en 2000-2001, se habría generado una inversión privada de cuatro dólares, al tiempo que los gastos administrativos para colocar ese dólar disminuían a la tercera parte entre 1994 y 2000.³ Cada uno de estos períodos ha planteado a la CORFO objetivos específicos. Para cumplir con ellos ha debido hacer un aprendizaje, adaptar su gestión y capital humano y asumir desafíos cada vez más exigentes. Tampoco debe menospreciarse la tensión que permanentemente ha debido enfrentar para alcanzar objetivos secundarios y, a veces, hasta discutibles, que, en virtud de sus capacidades institucionales, los gobiernos se han sentido tentados de asignarle, dadas las rigideces que suelen prevalecer en la administración pública.

Este capítulo abordará la última de las fases históricas mencionadas, vale decir, la iniciada con la transición democrática de 1990. Las autoridades de ese momento tenían que definir el nuevo perfil y objetivos estratégicos a asumir por esta institución. Como resultado de las políticas de privatizaciones seguidas por el régimen militar (1973-1990) y de los efectos de la crisis de la deuda externa de los años 80, CORFO se había convertido básicamente en una institución de gestión financiera, administrando los recursos generados por ese proceso y el remanente de empresas públicas que subsistieron a las privatizaciones.

A fines de 1989 había una cartera de colocaciones de “primer piso” superior a los 700 millones de dólares, de las cuales el 54% estaban vencidas (Foxley, 1998). La decisión fundacional del nuevo gobierno fue ponerle fin a esa actividad y transferir la administración de la cartera a la banca privada, proceso que demoró entre dos y tres años. Entretanto, el gobierno elaboró una nueva estrategia para el fomento productivo y la provisión de servicios empresariales no financieros, la cual debería ser pieza esencial en la consolidación del modelo de desarrollo exportador. Ya no era viable restituir el viejo enfoque de política industrial aplicado hasta 1973, centrado en el

2 Entre 2000 y 2008 este monto se multiplicó por tres. Del total de 2008 el 20%, correspondía a subsidios, y el resto, a créditos. El número de beneficiarios aumentó de 24 mil a 113 mil, incluidos los de créditos universitarios (datos de la Unidad de Planificación y Control de Gestión de CORFO). Ver también Álvarez (2009).

3 Gobierno de Chile (2001).

establecimiento de prioridades sectoriales y empresas públicas. La relevancia del sector privado en la inversión y la decisión de las autoridades de consolidar el modelo de economía de mercado, con un Estado sectorialmente neutro, requerían la formulación de un nuevo enfoque estratégico.

El gobierno había asumido el compromiso de impulsar una estrategia de desarrollo con equidad, pero también con estabilidad. Lo primero significaba focalizar el sector de las pequeñas y medianas empresas como el universo preferente hacia el cual se orientaría la acción de CORFO. La estabilidad imponía un enfoque de equilibrio presupuestario, evitando ineficiencias en el gasto y límites estrictos al rango de acciones que podría emprender CORFO. La única manera de compatibilizar esas restricciones fue a través del diseño de un modelo de intervención mediante la creación de un sistema de redes y alianzas con agentes intermediarios, públicos y privados que, actuando a través del mercado, basado en reglas conocidas y neutrales respecto de las diversas actividades productivas, multiplicara la acción de CORFO más allá de su tamaño específico.

Había sustentos técnicos para tal definición. Ellos se basaron en la consideración, reconocida en la teoría económica de la primera mitad del siglo XX, de que los mercados en la realidad no son perfectos ni funcionan en forma óptima. Ellos están expuestos a numerosas fallas y es responsabilidad del Estado y de la institucionalidad económico-social introducir los mecanismos capaces de compensar esas fallas. Esta ha sido la tendencia, por lo demás, en las últimas dos décadas, del análisis económico recogido por los principales organismos internacionales, como el Banco Mundial, sin ignorar, por lo demás, que aunque el Estado también tiene fallas, estas pueden ser enfrentadas por las instituciones adecuadas que velen por la transparencia y la responsabilidad pública. Esta acción se realizaría a través de nuevas alianzas público-privadas basadas en diversos programas, de los cuales los principales se enfocarían hacia la asistencia técnica, la innovación tecnológica y el desarrollo de redes empresariales que fortaleciera la capacidad emprendedora.

Se abordó el objetivo de formular un nuevo modelo de gestión de los programas a impulsar. Dado que, en general, el marco institucional de la economía continuaría siendo el de una economía de mercado, era necesario que los programas y la gestión fueran consistentes con el mismo. Esto significó que los instrumentos y programas deberían orientarse a la creación de mercados para los servicios empresariales y a descentralizar la gestión de los mismos a organismos intermediarios privados (Castillo y Nelson, 2003). Es lo que se denominó el modelo de “tres pisos”, en el cual CORFO desempeñaría un papel de formulador de políticas, criterios y reglamentos desde el tercero, transfiriendo los recursos a los organismos intermediarios privados del segundo, los cuales a su vez los asignarían a las empresas clientes para la contratación de

las firmas proveedoras de servicios empresariales, en base a los reglamentos y condiciones definidas centralmente por CORFO (Román, 2003).

Esta forma de operar se vio facilitada por la estructura institucional de CORFO, la cual confiere un importante grado de autonomía y flexibilidad en la toma de decisiones. Aparte de las atribuciones que le confiere la ley orgánica, la CORFO obtiene la mayor parte de su financiamiento de un patrimonio propio, constituido por inversiones financieras, por dividendos de sus empresas afiliadas y por aportes del presupuesto fiscal negociados anualmente, en función del total de gastos que deben ser aprobados en la ley de presupuestos. Es dirigida por un Consejo en el cual participan cinco ministros (de Hacienda, Economía, quien lo preside; Relaciones Exteriores, Agricultura y Mideplan), el Vicepresidente Ejecutivo y dos representantes del sector privado, designados por el o la Presidente de la República. Como una forma de rendir cuentas públicas y obtener información sobre los impactos de sus programas, estos son evaluados selectivamente por organismos técnicos externos, definidos primero en forma voluntaria por CORFO, convocando a reconocidas instituciones académicas y universitarias, y luego en base a licitaciones públicas encargadas por la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda. Un estudio comparativo para varios países de América Latina, concluyó que el relativamente importante grado de autonomía de CORFO y la orientación al mercado de sus programas contribuyeron a darle mayor importancia a los procesos de evaluaciones externas sistemáticas (Castillo y Nelson, 2003, p. 83). Una característica especialmente importante para el desarrollo del país es la facultad del Consejo de crear Comités CORFO para poner en marcha iniciativas que requieren algún grado de institucionalización y descentralización, pero en las que aún se carece de la necesaria experiencia para constituir corporaciones independientes. Tal es el caso, por ejemplo, de las recientemente creadas Agencias Regionales de Desarrollo, a las cuales se hará referencias más adelante.⁴

En la definición del nuevo modelo de intervención, fue decisivo el análisis de otras experiencias nacionales y de sus mejores prácticas, para establecer las instituciones y los sistemas de incentivos en la asignación de recursos de fomento. En particular, se pueden señalar los casos de Dinamarca, España,

4 Otros Comités CORFO vigentes a la fecha son el Sistema de Empresas Públicas, SEP; el Consejo Nacional de Producción Limpia, CPL; InnovaBío-Bío, el Comité ImagenPaís, ChileCalidad, a través del Centro Nacional, de la Productividad y la Calidad; el Fondo Chile Suecia de Cooperación, el Comité Seguro Agrícola, COMSA; Pro Industria y las ya mencionadas Agencias Regionales de Desarrollo (www.corfo.cl/acerca_de_corfo). Recientemente, se creó un Comité sobre Energías Renovables No Convencionales.

Holanda, Italia, Irlanda y Singapur, entre otros, que se han destacado por el establecimiento de nuevos mecanismos de cooperación público-privada y de fomento a las pequeñas y medianas empresas sobre bases territoriales.

Con todo, estas definiciones estratégicas, elaboradas progresivamente a comienzos de los años 90, no han estado exentas de controversias. Por una parte, desde un ángulo más proclive a la preeminencia del mercado, hay quienes mantienen un cuestionamiento a cualquier injerencia del Estado en las políticas de desarrollo, sobre la base de que los costos de la intervención siempre son superiores a los beneficios que se puedan obtener. Esos costos se refieren a distorsiones de los mercados, captura del Estado por intereses espurios, ineficiencias de la gestión pública y, por último, derroche de recursos que serían mejor utilizados por el sector privado. Desde otro ángulo, opuesto al anterior, se critica el excesivo énfasis en la neutralidad del Estado, que habría llevado a estrategias poco activas en la promoción de actividades innovadoras que requieren creación de sinergias y economías de coordinación que sólo el Estado puede generar. Este enfoque contrastaría con el que han seguido economías muy exitosas en el desarrollo exportador, como han sido las del este asiático.

Estos debates han venido perdiendo relevancia en el último tiempo, principalmente debido a dos situaciones específicas que enfrenta la economía chilena. La primera, más vinculada a problemas de largo plazo, tiene que ver con la disminución de la velocidad del crecimiento económico. Después de la década exitosa que transcurrió hasta la crisis asiática iniciada en 1997, cuando la economía chilena creció a más de 7% anual, ese dinamismo se perdió y, con altibajos, el crecimiento se estabilizó en torno a algo más de un 4% en la década siguiente. Inicialmente, las explicaciones fueron de carácter exógeno: la economía internacional habría sufrido sucesivas crisis, que culminaron con la llamada crisis de las empresas “punto.com” y que afectaron los flujos de inversiones extranjeras y los términos de intercambio de Chile. Sin embargo, a pesar de la recuperación internacional lograda en la primera mitad de la década actual, Chile no logró retomar su senda de alto desarrollo, lo que obligó a centrar los debates en los factores internos. Las explicaciones han abundado, desde quienes enfatizan rigideces microeconómicas hasta aquellos que abordan la cuestión desde el ángulo del atraso innovador y de aplicación de nuevas tecnologías.

La segunda situación se relaciona con la crítica coyuntura financiera por la que atraviesa la economía internacional desde 2007, la cual, por su carácter, magnitud y grado de difusión alrededor del mundo, está obligando a revisar muchos de los enfoques estratégicos aplicados en las últimas décadas. Incluso la economía más liberal del planeta, como la de Estados Unidos, originaria por lo demás de esta crisis, ha tenido que aceptar la intervención del Estado para rescatar empresas y bancos al borde de la quiebra, cuya caída

habría podido multiplicar los efectos sistémicos reconocidos a esta coyuntura. Se ha producido también un alto grado de consenso entre los analistas en cuanto a que la excesiva desregulación y falta de aplicación de los organismos públicos que tenían la responsabilidad de velar por el correcto funcionamiento de los mercados están entre las causales de esta crisis. Muchos mitos acerca de la supuesta autorregulación y eficiencia de los mercados han caído estrepitosamente durante esta crisis y ello llevará, sin duda, a un replanteamiento de las relaciones entre Estado y mercados, en la búsqueda de enfoques más pragmáticos que superen los ideologismos prevalecientes desde los años 80. Esta tendencia no dejará de incidir en los futuros enfoques estratégicos que Chile asuma en los próximos años.

Este doble desafío que enfrenta Chile, abordar los factores internos que han contribuido a retardar la velocidad de crecimiento de largo plazo, y replantearse intelectual y políticamente ante los enfoques extremadamente libremercadistas y neutrales que han predominado en el pasado, permiten sostener que la CORFO puede desempeñar, una vez más, un papel estratégico y de alta relevancia en el diseño y ejecución de una nueva política de desarrollo económico para el siglo XXI. Son numerosos los signos que señalan la dirección de esta ruta. El mundo avanza velozmente hacia la sociedad de la información y las comunicaciones, la economía digital se instala con más fuerza, las desconfianzas entre Estado y sector privado dan paso a esquemas de cooperación y complementación, la inversión extranjera de alta tecnología se convierte en un foco importantísimo de diseminación de los nuevos servicios globalizados, el capital humano de alta calificación pasa a ser un ingrediente fundamental para el desarrollo de esta economía, la inversión en ciencia y tecnología adquiere la más alta prioridad. No menos importante es la necesidad de que las nuevas estrategias resuelvan las inequidades sociales prevalecientes. Ello significa la incorporación de los jóvenes de menores ingresos a las oportunidades de una educación de calidad y acorde con la necesidades de la globalización; una mayor relevancia de las regiones, especialmente las más pobres, en el acceso a las oportunidades para desarrollar los propios recursos naturales, la propia infraestructura y su capital humano; la incorporación de las micro, pequeñas y medianas empresas a las oportunidades para aumentar su productividad, adoptar las mejores prácticas de gestión e insertarse en las cadenas productivas generadas por los sectores líderes. Por último, estas nuevas políticas de desarrollo no pueden ignorar los grandes desafíos emergentes desde las consideraciones ambientales, el cambio climático, el calentamiento global y la provisión de fuentes de energías renovables y alternativas.

Todas estas son tareas de largo plazo que imponen requisitos de persistencia, sostenibilidad en el tiempo, flexibilidad para adecuarse a las circunstancias cambiantes del entorno interno y externo, profesionalismo y

sentido de futuro. Son tareas para la sociedad entera, pero un organismo como la CORFO puede desempeñar un rol singular de catalizador de los diversos esfuerzos que deberán desplegarse. La Corporación ha desarrollado una capacidad para organizar alianzas público-privadas, coordinarse con el propio sector público,⁵ impulsar el mercado de consultorías, estimular la intermediación financiera y, en general, diseñar mecanismos de incentivos que actúen a través del mercado, corrigiendo sus fallas o generándolos cuando estén ausentes, ya sea a nivel nacional, territorial o sectorial.

En su organización actual, los Programas de Apoyo están estructurados en cuatro gerencias: Intermediación Financiera, que maneja las diversas líneas de créditos, subsidios financieros, leasing y capital de riesgo a través del mercado crediticio y de capitales; la de Fomento, orientada al apoyo de la gestión de las pequeñas y medianas empresas con miras al aumento de su productividad, calidad y capacidad emprendedora; la de Inversión y Desarrollo, que centra su actividad en la atracción de inversiones extranjeras de alta tecnología, focalizada en cuatro ámbitos: nuevos servicios de las industrias globales, atracción de inversiones de alto impacto en los *clusters* de recursos naturales, inversiones en energías renovables no convencionales e inversiones en nichos regionales con potencial competitivo internacional (un ejemplo de este último ámbito es el turismo patrimonial en Valparaíso); e InnoVaChile, gerencia que trabaja con empresas ya instaladas en Chile y que busca promover el emprendimiento y la creación de nuevas ideas de negocios, la innovación, difusión y transferencia tecnológica y el mejoramiento del entorno para la innovación. Estos Programas de Apoyo de las gerencias de CORFO cruzan transversalmente los *clusters* definidos como prioritarios por la recientemente creada Comisión Nacional de Innovación para la Competitividad, los cuales, a su vez, se vinculan institucionalmente con CORFO a través de la Gerencia Corporativa.⁶

En lo que sigue se hará un repaso muy sumario de lo que ha sido el accionar de esta institución desde 1990 y su adaptación a las nuevas exigencias del desarrollo nacional.

5 Puede hacerse una mención especial a la cooperación desarrollada con otros organismos públicos especialmente orientados al desarrollo económico, como el Ministerio de Economía, el Ministerio de Hacienda, ProChile, el Comité de Inversión Extranjera y algunos otros.

6 Es interesante apuntar que esta distribución de tareas no significa que los proyectos empresariales se encasillen en una determinada línea o gerencia. De acuerdo a su desarrollo y maduración, un proyecto que se inicia en base a una PYME existente, puede recibir después el apoyo de una línea para inversión en alta tecnología o integrarse al *cluster* de servicios *off-shoring*, como lo muestra el caso de la industria nacional del cine, documentado en el capítulo de Rivas y Sierra.

HACIA UNA NUEVA INSTITUCIONALIDAD PARA LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA

No era fácil definir el nuevo rol de CORFO a partir de 1990. Había una decisión política de la Concertación, al más alto nivel, en cuanto a que el sistema de economía de mercado, abierta y competitiva, sería la base institucional del desarrollo de la economía. Los principales correctivos estarían en la equidad social, para lo cual se consensuó un aumento del impuesto a las empresas que financiaría los nuevos programas sociales. Pero en relación a la política de desarrollo productivo, el paradigma imperante tenía algunas características que no hacían evidente el nuevo papel de CORFO: el sector privado debería tener el liderazgo de la inversión, la apertura de la economía seguiría siendo la base de la competitividad internacional, no habría vuelta atrás con las privatizaciones de la década anterior y el Estado debería tener un papel neutral en cuanto a no privilegiar determinados sectores productivos, con excepciones muy puntuales (como mantener el subsidio a las plantaciones forestales y mantener CODELCO como empresa pública).

En los 20 años de desarrollo de CORFO, abordado en este capítulo, se pueden identificar cuatro fases que caracterizan el período, las cuales son el resultado de procesos de prueba y error en el intento permanente de la institución por adecuar sus funciones a los requerimientos y desafíos del desarrollo económico del país. Estas fases se pueden identificar de la siguiente manera: 1) Inicial de transición y resolución de la cartera de colocaciones directas recibida del régimen anterior; 2) Diseño de una nueva política de fomento para la competitividad y la productividad; 3) Estrategia de desarrollo con énfasis en la descentralización territorial y la creación de sinergias productivas; 4) Estrategia para la innovación y desarrollo de nuevas plataformas de servicios tecnológicos globales.

Como es obvio, estas fases no son absolutamente independientes unas de otras ni exclusivas de determinados períodos, sino que son acumulativas, demostrándose con ello una capacidad de aprendizaje y retroalimentación entre las experiencias iniciales y posteriores. Asimismo, ellas no son excluyentes de otras iniciativas que han debido superponerse en función de prioridades políticas a nivel del gobierno y de las capacidades institucionales de CORFO, que le permiten cumplir responsabilidades de naturaleza muy distinta. Tal es el caso, por ejemplo, de la privatización de algunas empresas sanitarias efectuadas a finales de los años 90, de la creación del sistema de gestión de las empresas CORFO en una unidad de dirección superior o la re-negociación de deudas de las pequeñas y medianas empresas después de la crisis asiática de 1998.

Se abordará el análisis de cada una de estas fases.

Inicial de transición y redefinición de la intermediación financiera

El período comenzó con un debate al interior del gobierno respecto del tratamiento que debería dársele a la herencia del gobierno anterior: se trataba de un deterioro patrimonial de CORFO y de una deuda privada y vencida, ante la cual se requería una decisión de política, pero más en función de la equidad, en cuanto a los bienes del Estado, que respecto de un diseño estratégico futuro. En palabras del entonces Vicepresidente Ejecutivo de la institución, René Abeliuk, en un discurso ante el Senado de enero de 1991, el patrimonio de la institución estaba comprometido debido principalmente a las siguientes causas:⁷

- a) Pasivos que CORFO asumió de las empresas privatizadas en la década anterior y que deberían enfrentarse en el futuro, por un monto de 1.600 millones de dólares;
- b) Una cartera de colocaciones de alta morosidad, superior a los 700 millones de dólares, de los cuales se estimaba que el 40% sería de muy difícil recuperación. Esta cartera estaba distribuida entre empresas pequeñas, medianas y grandes. Algunos créditos se habían otorgado debido a situaciones críticas de sectores muy vulnerables como pescadores artesanales o propietarios de camiones, pero otros estaban colocados en grandes empresas;
- c) Condonaciones de deudas que, sólo en el año 1989, habían representado el 40% del activo inmovilizado de CORFO.

La primera tarea que debió asumir la institución fue, pues, la normalización de esta situación financiera, lo cual significaba realizar todos los esfuerzos posibles por recuperar esos créditos. Para ello se creó un comité de intermediación financiera, formado por expertos y representantes del sector privado, en la búsqueda de una estrategia viable y de una evaluación realista del estado de los deudores. Entre las dificultades estaba, primero, la precariedad de muchos de los deudores, especialmente micro y pequeñas empresas y gremios de pescadores artesanales, que no se sentían obligados al repago por la situación de grave crisis por la que habían pasado.⁸ Por otro lado, no dejaba de ser una paradoja que una institución de fomento se convirtiera en un agente de presión financiera sobre pequeñas empresas, muchas de las cuales todavía vivían en situación de extrema vulnerabilidad. Por último, la carga administrativa que significaba la negociación directa con los deudores era un

7 Ver http://www.corfo.cl/acerca_de_corfo/que_es_corfo/historia

8 Se incluyen aquí otros casos especiales de sectores que fueron afectados por catástrofes como el terremoto de 1985.

peso que distraía la atención de los objetivos prioritarios que la institución se había fijado.

Este proceso demoró aproximadamente los primeros tres años de la nueva gestión, al cabo de los cuales se tomó una decisión radical: licitar la cartera vencida a los bancos privados, reconociendo su mayor experiencia en las funciones de cobranza y aceptándose que habría una pérdida irrecuperable, debido a los menores precios de la deuda que habría que aceptar. Una evaluación técnica de estas pérdidas situó su monto en torno a los 540 millones de dólares, en relación al valor facial de las deudas (Foxley, 1998). Por cierto, una parte de esta no fue una pérdida social neta, en la medida que algunos de esos recursos contribuyeron a reconstruir zonas afectadas por el terremoto de 1985 y a mantener en actividad a microempresarios. Pero una conclusión principal que se sacó de esa experiencia fue la inconveniencia de que CORFO continuara con la función tradicional de prestamista directa del sector privado, o prestamista de “primer piso”. Ello significaba despojar a la institución de una función histórica, en un contexto general en que la estrategia económica no favorecía tampoco el retorno a las antiguas políticas industriales, ni a la revisión de las privatizaciones efectuadas en la década anterior. Surgieron voces propiciando el cierre de la institución, con el argumento de que había cumplido su ciclo histórico y que en esta etapa del desarrollo del país, otros serían los centros neurálgicos de las políticas de desarrollo. Lo fundamental, se sostenía, era asegurar la estabilidad macroeconómica, función radicada en el Ministerio de Hacienda, y el fomento de las pequeñas y medianas empresas, a cargo del Servicio de Cooperación Técnica, institución con muchos años de experiencia y dedicación en ese ámbito.

Con todo, reconociéndose que el mercado de capitales adolecía (y adolece) de muchas fallas e imperfecciones, especialmente en contra del financiamiento a largo plazo y de las pequeñas empresas, y que la banca privada no daba respuesta a esas necesidades, función que la CORFO había desempeñado históricamente, se ideó el concepto de CORFO como “banca de segundo piso”, es decir, la asignación de recursos crediticios canalizados a través de la banca privada, en condiciones de mercado, licitados entre los bancos e instituciones de leasing, y con la obligación de destinarlos a ese tipo de créditos. En otras palabras, y como plantea Luis Felipe Jiménez en el capítulo siguiente, el objetivo fue estimular al mercado de capitales a asumir nuevas responsabilidades para el desarrollo, buscando soluciones privadas y de mercado, no redundantes, para asignar los recursos públicos (ver también Foxley, 1998). El programa de intermediación financiera se inició con la obtención de créditos externos con el BID, por 600 millones de dólares, y con el Banco Mundial, por 50 millones de dólares, para reasignarlos a través de la banca privada e instituciones de leasing, mediante métodos de subasta, con la condición de que los créditos no pudieran ser inferiores a un año plazo. No se

excluyeron empresas de mayor tamaño, en razón del condicionamiento de esos recursos, lo que llevó a que en la práctica las PYMES fueran más favorecidas por los instrumentos de leasing que de créditos bancarios (ibíd). Otro instrumento utilizado fue la compra de bonos subordinados emitidos por los bancos (bonos que podían ser imputados al capital del banco), que le dio liquidez adicional a estos, siempre bajo la condición de expandir los créditos de largo plazo.

Dos problemas importantes enfrentados por las PYMES han sido su incapacidad técnica para evaluar sus estados financieros y formular nuevos proyectos de inversión que les faciliten el acceso al crédito bancario, y la falta de garantías que podían ofrecer. Para enfrentar estas fallas, CORFO creó dos instrumentos ad-hoc, el Programa de Subvención a la Asistencia Financiera, los SUAFS, cuyo objetivo fue la contratación de empresas consultoras en el ámbito financiero que les facilitaran a las PYMES la formulación de solicitudes de crédito. Esa subvención debía financiar el 75% del costo de la asesoría financiera. Un segundo programa consistió en el otorgamiento de cupones de bonificación para la contratación de seguros de créditos, los CUBOS, destinados a reducir el costo de las primas. Este programa se fundamentó en la falla de asimetrías de información que sufren las PYMES en relación a la banca privada que, al impedirle a esta última conocer la real situación financiera de las empresas, la lleva a sobreestimar el riesgo y aplicar tasas de interés más altas. La falta de garantías ha sido también un impedimento para acceder al crédito bancario en condiciones competitivas. Sin embargo, estos primeros instrumentos no fueron muy exitosos, dada la falta de interés de los bancos por abrir esos mercados. El problema básico fue que, si bien la CORFO estaba subsidiando el mayor riesgo comercial de las PYMES, el costo de transacción para los bancos seguía siendo muy alto al operar con múltiples solicitudes de pequeña escala.

Hacia fines de la década de los años 90, la importancia de CORFO en el mercado crediticio seguía siendo muy marginal, en el ámbito de los objetivos que se proponía: del total de colocaciones comerciales a largo plazo (excluyendo créditos hipotecarios y de consumo), menos del 5,5% provenían, en 1998, de la institución. En relación a los préstamos a las PYMES, sólo un 3,8% correspondía a la CORFO (Foxley, 1998, p. 15). Aunque esos coeficientes son bajos, no debe olvidarse que estas operaciones tenían como principal objetivo estimular a la banca comercial a entrar en estos nuevos nichos del mercado y, al mismo tiempo, inducir a las PYMES a un aprendizaje respecto de cómo acceder al crédito comercial, es decir, a bancarizarse. Algunos bancos, más bien los menos, fueron bastante exitosos en el desarrollo de la bancarización de las PYMES, lo que revela que se trata de un proceso de largo plazo. Una señal positiva de la nueva política de intermediación financiera fue que, hacia 1997, no había morosidad con estos créditos, lo que revela que

efectivamente hubo un aprendizaje en cuanto al uso de esta solución privada para un problema público.

Pero la búsqueda de un nuevo modelo de intermediación financiera fue sólo una de las vías que la CORFO diseñó para contribuir a la nueva estrategia de desarrollo. Entre las autoridades existía la convicción de que había que diseñar un conjunto de políticas que apuntaran a las nuevas fuentes del crecimiento económico, vale decir, la innovación tecnológica y el aumento de la productividad.

Una nueva estrategia para el desarrollo productivo

Una estrecha interacción entre el Ministerio de Economía y la CORFO favoreció la definición de una nueva estrategia de desarrollo. El Ministerio de Economía instaló una Unidad Técnica de Asesoría Industrial, UTADI, formada por destacados expertos, ingenieros y economistas, quienes se abocaron a construir las bases conceptuales y prácticas de la nueva estrategia. Ellos plantearon esta nueva estrategia a partir del reconocimiento de que en una economía de mercado, por muy abierta y competitiva que sea, subsisten fallas e imperfecciones que pueden afectar muy negativamente el aumento de la productividad y el desarrollo económico de largo plazo.

a) La teoría de las fallas de los mercados

En un mercado perfectamente competitivo, con plena información y movilidad de los recursos, los precios de mercado tienden a igualarse con los costos marginales de producción de los bienes. Esta condición llevaría a la economía a una situación de óptimo de Pareto, en la cual no se puede mejorar el bienestar de algún agente económico sin perjudicar a otro. Es decir, la economía utiliza plena y eficientemente sus recursos. Si fuera posible mejorar a un agente sin empeorar a otro, querría decir que la economía no estaría usando eficientemente sus recursos.

Sin embargo, cuando hay imperfecciones de los mercados esa condición deja de cumplirse y los precios de mercado no reflejan fielmente el costo marginal de producción. Esto significa que hay rentas que benefician a algún agente, que no corresponden a costos reales de producción, sino a ineficiencias de asignación de recursos o al aprovechamiento de situaciones monopólicas. Estas últimas surgen cuando hay economías de escala debidas a altos costos fijos que constituyen una verdadera barrera de entrada a nuevos competidores o permiten desplazar a los rivales. El objetivo de la política económica es estimular la competencia para evitar el monopolio, lo cual se puede lograr aumentando la competencia internacional o, si se trata de

monopolios naturales en que es inevitable, por razones de eficiencia técnica y tamaño del mercado que exista sólo uno o pocos oferentes, regulando precios del monopolio para evitar el abuso sobre los consumidores.

No obstante, los mercados también pueden fallar debido a otras causas que no implican necesariamente un monopolio. Las más tradicionales son las externalidades derivadas de la capacitación de la mano de obra o el aprendizaje a través de la práctica, ya sea de empresarios o trabajadores; las externalidades relacionadas con los efectos ambientales, la investigación para introducir nuevas tecnologías, las asimetrías de información cuando uno de los agentes tiene más información que el otro respecto de la transacción a realizar. En estos casos los precios no reflejan el costo real de producción ni son eficientes para asignar los recursos. Por ejemplo, en el caso de la innovación tecnológica, si no es plenamente apropiable por quien hizo el gasto, habrá una tendencia a subinvertir en esta actividad porque los beneficios de la innovación no corresponderán a los costos marginales de su producción. Más recientemente se ha aludido en la literatura a las fallas de coordinación, especialmente relevantes cuando las decisiones de inversión privada dependen de las decisiones de otros agentes (Rodrik, 2004, aunque es un tema antiguo planteado en los años 50 por Paul Rosenstein-Rodan). Por ejemplo, un fabricante de botellas de vino debe decidir sus inversiones en función de la probable demanda por parte de los viñateros, pero si no conoce los planes de estos, no tendrá la suficiente información sobre el desarrollo a futuro de este mercado.

De acuerdo a la teoría económica tradicional, cuando hay fallas de mercado se justifica una intervención de política pública para corregir los precios del mercado y acercarlos a sus precios sociales. Esto se puede hacer a través del sistema de impuestos y subsidios. Una actividad que produce contaminantes debería ser gravada con un impuesto que recoja los efectos ambientales para disminuir su nivel de producción. Una actividad innovadora de tecnología merecería un subsidio que incentive la inversión en ella.

Debates posteriores objetaron el enfoque anterior sobre varios predicamentos. En primer lugar, si los agentes pueden llegar a acuerdos de compensación en forma privada y a través del mercado, no sería necesaria la intervención pública. Si ante una actividad contaminante la empresa respectiva llega a acuerdo con los perjudicados en pagar una compensación, no sería necesario que el Estado intervenga. Si los trabajadores financiaran su capacitación en las empresas recurriendo, por ejemplo, a créditos bancarios que después pudieran pagar con los mayores ingresos obtenidos por su más alta calificación, las empresas no tendrían problemas en invertir más en capacitación porque recibirían el retorno necesario de su inversión. Pero esto supone que los trabajadores accedan al crédito a un costo proporcional al mayor rendimiento a futuro, supuesto que no siempre se cumple (los bancos

exigen garantías que los trabajadores suelen no tener). El otro supuesto de los acuerdos privados es que los costos de transacción no son tan altos como para impedir los acuerdos. Si los afectados por una actividad contaminante son muchos y distantes entre sí, el costo de coordinarse y ponerse de acuerdo podría ser prohibitivo e ineficaz. De ahí que aunque este enfoque sea teóricamente válido, es muy poco práctico y útil.

Otra objeción planteada a menudo en contra de intervenciones públicas para remediar fallas de mercado sostiene que el costo de la intervención puede más que compensar los beneficios de ella. Los costos de intervención pueden ser de distinto tipo: el burocrático que implica financiar a los reguladores, los riesgos de que estos se equivoquen en la identificación y cuantificación de las fallas de mercado y, lo que es peor, que se incentive la organización de grupos privados rentistas que presionen al Estado para obtener beneficios injustificados y que, por el contrario, perjudiquen a los consumidores finales. El ejemplo más socorrido es la implantación de una tarifa aduanera para proteger una actividad industrial y evitar la competencia de las importaciones. Los grupos de interés pueden llegar a tener tal grado de poder como para capturar al Estado e inducirlo a otorgar protecciones o subsidios aparentemente de beneficio social, pero que en la realidad sólo generarían rentas privadas para determinados grupos a costa de la sociedad en conjunto.

Estos temores contribuyeron a desacreditar las políticas industriales del pasado e incluso a adoptar criterios muy restrictivos para establecer intervenciones destinadas a corregir fallas de mercado (ver, por ejemplo, Grossman, 1990; Gerens, 1994). Emergió como criterio predominante que las intervenciones o instrumentos de políticas para corregir fallas de mercado debieran justificarse sólo, y sólo si, se pudieran identificar dichas fallas en algunos mercados y si se consiguiera justificar que las actividades generadoras de externalidades positivas no se realizaran en ausencia de la política. Además, los instrumentos debieran diseñarse de acuerdo a las fallas respectivas. Por ejemplo, en el caso de la subinversión de gastos para innovación tecnológica, en que la política recomendada sería un subsidio, si este se otorgara a todas las empresas que invirtieran en nuevas tecnologías, podría ocurrir una ineficiencia por duplicación de esas inversiones. Más eficiente sería que las empresas interesadas organizaran un consorcio tecnológico y que el subsidio se otorgara a tal consorcio. Este caso sería semejante al de una falla de coordinación, y un subsidio al consorcio equivaldría a un subsidio a la coordinación.

Estas fallas afectan especialmente a las pequeñas y medianas empresas en sus necesidades de acceder al mercado del crédito y a la asistencia técnica. Se diagnosticó que el modelo de desarrollo exportador propiciado por el gobierno quedaría incompleto si sólo se basara en los incentivos

macroeconómicos y en una incierta estabilidad cambiaria real. Se requerían incentivos microeconómicos que corrigieran esas fallas.

Desde un punto de vista experimental, había casos muy exitosos como los distritos industriales italianos, en los cuales en base a una institucionalidad de fomento productivo a nivel local, apoyo financiero, técnico y de capacitación, las micro y pequeñas empresas de algunas regiones del norte de Italia habían llegado a ser muy competitivas internacionalmente, accediendo a nichos de bienes de alta calidad en sectores tan tradicionales como el vestuario, el calzado y algunos bienes durables. Estas experiencias permitieron identificar la importancia de la asociatividad y la construcción de redes empresariales, de modo que pequeñas empresas que aisladamente no podrían cumplir algunos requerimientos para la competitividad, como el acceso a la asistencia técnica y al financiamiento, sí podrían lograrlo si se organizaban en forma colectiva.

b) Los instrumentos de fomento

Sobre estas bases se reorganizó la gerencia de Fomento de CORFO y se inició la construcción de una batería de instrumentos para tal fin. Cada uno de ellos se diseñó en función de alguna falla específica de mercado y se elaboró un presupuesto que financiaría los subsidios respectivos. Uno de los primeros instrumentos fueron los FAT, Fondos de Asistencia Técnica, y los PROFOS, el primero para apoyar a las PYMES en el mejoramiento de su gestión empresarial, financiando parte del costo de consultorías especializadas; y los segundos, Proyectos de Fomento, para fomentar la asociatividad entre las PYMES, de modo que pudieran generar externalidades y sinergias empresariales entre sí. Estos instrumentos son analizados por Marco Dini en el capítulo tercero de este volumen.

Los Proyectos de Fomento o PROFOS fueron impulsados inicialmente por el Servicio de Cooperación Técnica, con el objetivo de instalar una plataforma de aprendizaje empresarial a través de la acción colectiva y el desarrollo de redes asociativas (Muñoz, 1996). La experiencia de varios países exitosos en el desarrollo de las pequeñas empresas, como la de Italia, ya mencionada; la de Alemania, y de otros del este asiático, así como los Grupos de Transferencia Tecnológica en la agricultura en Chile o los grupos empresariales organizados por la Fundación Chile, demostraba que la creación de redes asociativas podía ser una forma eficaz de acción colectiva, de externalidades y aprendizajes. Estas redes podían cumplir funciones como la difusión de nuevas prácticas, la profesionalización de la gestión, la incorporación de nuevas tecnologías y procesos, el descubrimiento de oportunidades comerciales, el fortalecimiento de la capacidad de negociación cuando se tratara de proveedores de empresas grandes, el conocimiento de las políticas públicas

y sus instrumentos y, no poco importante dentro de la lógica del sistema de economía de mercado, el desarrollo de mercados incompletos en la provisión de consultorías técnicas y servicios profesionales. Para acceder a estos los pequeños empresarios tienen severas dificultades si lo hacen en forma individual. El desarrollo de estas redes empresariales no sólo contribuye al aprendizaje individual de los empresarios sino también a mejorar el entorno local en cuanto a infraestructura, servicios públicos, instituciones financieras, tecnológicas y de educación, por las demandas generadas desde las empresas participantes.

Para organizar los PROFOS las primeras iniciativas fueron del Servicio de Cooperación Técnica, y luego de CORFO, siguiendo una metodología que partía por la prospección de posibles sectores, empresas y territorios que ofrecieran una posibilidad concreta de realización. A medida que la experiencia se difundió y creció, surgieron demandas espontáneas desde la base empresarial por constituir PROFOS. Las empresas participantes debían asumir un compromiso formal con la institución patrocinante, el cual incluía el cofinanciamiento privado de un 30% de los gastos del proyecto, siendo el restante 70% aportado por el Estado en forma de subsidio, decreciente en los años posteriores. En las primeras fases el compromiso era por un período de tres años, en la expectativa de que después podría seguir funcionando sobre una base exclusivamente privada. La coordinación del proyecto estaba a cargo de un gerente, el cual era contratado por el organismo patrocinante. Este gerente debía desempeñar un rol muy estratégico, tanto para la intermediación entre el proyecto y el organismo patrocinador, como en cuanto a inducir una dinámica emprendedora entre los participantes. Aunque idealmente estos gerentes debían haber sido empresarios experimentados, en la práctica fueron profesionales jóvenes, muy dependientes del organismo contratante, lo cual los inclinó a desempeñarse más como funcionarios que como verdaderos empresarios.

Después de una primera fase en que el liderazgo lo tuvo el Servicio de Cooperación Técnica, se pasó a otra fase con mayor protagonismo de CORFO. En forma parecida al modelo de dos pisos para la intermediación financiera, la corporación diseñó un modelo de tres pisos para el funcionamiento de los PROFOS, en el cual CORFO asumió la función de dirección general, provisión de los fondos, diseño de los reglamentos de operación y selección de los organismos de segundo piso que tendrían la responsabilidad de organizar y operar los PROFOS. El Servicio de Cooperación Técnica se mantuvo en este rol más operativo, al cual se unieron otros organismos intermedios tanto públicos como privados. De este último sector, por ejemplo, se incorporaron la Asociación de Exportadores de Manufacturas, ASEXMA, o el Instituto Textil, para operar en este sector. En los años siguientes otros organismos intermediarios como CEPRI, CODESSER, ASIMET, FEDEFRUTA, INTECH, por nombrar

algunos, entraron a participar.⁹ En la actualidad, el instrumento PROFO financia hasta el 50% del costo del proyecto por un período de hasta seis años.

Algunos aspectos críticos para el éxito de los PROFOS se relacionan con las relaciones de confianza entre los participantes, con la forma de aplicar las políticas públicas de fomento, con el rol del gerente del proyecto, con la rendición de cuentas, con los riesgos de colusión para ejercer acciones monopólicas, con problemas de agencia y otras imperfecciones que pueden surgir cuando se promueve la acción colectiva. La confianza entre los empresarios participantes es esencial, porque se trata de organizar agendas comunes y compartidas. La experiencia lograda muestra que cuando hay conocimiento previo entre los empresarios participantes, la confianza se desarrolla en forma más fluida, al contrario de lo que ocurre cuando hay desconocimiento recíproco. Debe recordarse que se trata de empresarios que en alguna forma son adversarios y competidores entre sí, de manera que si no se confía en que los beneficios serán compartidos con equidad, la presunción de que algunos puedan aprovechar más que otros tales beneficios tendería a desalentar la participación.

La aplicación de las políticas de fomento puede sesgarse a dos extremos: o bien el órgano patrocinador ejerce un intervencionismo exagerado, inhibiendo las iniciativas y el aprendizaje empresarial, o bien se mantiene lejano, limitándose a proveer los recursos comprometidos y a exigir la rendición de cuentas. Esta disyuntiva exige de los organismos intermediarios un juicio fino acerca de las necesidades de los PROFOS y del grado de intervención versus libertad de decisión a dejarles a los participantes. Respecto del rol de los gerentes, como se mencionó, también existe la disyuntiva de que estos se sientan sólo funcionarios que deben cumplir los criterios del ente patrocinador o que asuman el rol empresarial más creativamente, con sus riesgos, intuiciones y liderazgos que puedan ejercer. Tampoco debe olvidarse el riesgo de que los gerentes caigan en la tentación de gestar sus propias oportunidades de negocios para un futuro posterior al término de su desempeño, en vez de asumir los objetivos colectivos y responder a la confianza que se deposita en su gestión. Por otro lado, es posible que los participantes de un PROFO vean en este la oportunidad de colusión para crear acciones monopólicas en perjuicio de los consumidores. Por último, existe el riesgo, no despreciable, de que algunos empresarios participen más motivados por resolver problemas de corto plazo o acceso a financiamiento que por asumir el aprendizaje empresarial con miras a fortalecerse a largo plazo.

9 Un listado de los Agentes Operadores Intermedios (AOI) distribuidos por regiones se puede encontrar en CORFO (2009), p. 25.

Estos riesgos y tentaciones llevaron a CORFO a contratar evaluaciones periódicas del desempeño de los PROFOS, los que en términos generales, mostraron resultados positivos.

Estos primeros instrumentos tuvieron como objetivos principales crear mercados inabordables para las PYMES, como el de los servicios profesionales, y por otro, contribuir a generar un aprendizaje empresarial y acceder a prácticas muchas veces desconocidas, en el campo de la formulación y evaluación de proyectos, bancarización, gestión financiera y comercial, marketing, visitas a ferias industriales, conocimiento del entorno local, nacional o internacional.

Los fondos tecnológicos

Estaba claro que uno de los objetivos principales de una política de fomento debía ser el apoyo a la innovación tecnológica. Todas las teorías modernas del crecimiento económico han señalado la importancia central de la innovación tecnológica como fuente de crecimiento. En Chile esta variable había sido muy descuidada. A partir del Fondo de Desarrollo Productivo, creado en los años 80, la CORFO decidió relanzar esta línea de fomento convirtiendo ese mecanismo en el nuevo Fondo de Desarrollo Tecnológico, FONTEC, para lo cual se gestionó un crédito con el Banco Interamericano de Desarrollo. Este fondo inició una estrategia de estímulo a la innovación a través del financiamiento concursable, con fórmulas de co-financiamiento. Se definieron dos líneas de trabajo de FONTEC: una de financiamiento para proyectos de innovación tecnológica de las empresas y línea para el financiamiento de inversión en infraestructura de investigación y desarrollo. Las primeras iniciativas de FONTEC estuvieron focalizadas en la modernización de sectores como el turismo o el frutícola. Posteriormente se extendieron sus acciones hacia la construcción de infraestructura científica y tecnológica, como, por ejemplo, laboratorios. Este instrumento tuvo además la característica de gestionarse en forma bastante autónoma, con un Directorio con representación privada (ver el capítulo de Benavente y Price en este volumen).

Simultáneamente se creó el FONDEF, a cargo del Ministerio de Educación y gestionado por CONICYT, el cual se orientó preferentemente a la investigación científica desarrollada en las universidades del país. Estos dos fondos fueron la base del Programa de Ciencia y Tecnología (1992-1995) para el desarrollo productivo, coordinado por el Ministerio de Economía y que constituyó un primer esfuerzo por vincular el desarrollo económico con el desarrollo científico y tecnológico.

Después de este primer programa, se organizó, como segunda fase, el Programa de Innovación Tecnológica (PIT, 1996-2000), también coordi-

nado por el Ministerio de Economía a través de una Secretaría Ejecutiva (Herrera, 2003). Aparte de los fondos anteriores, en esta nueva fase se creó el FDI, Fondo de Desarrollo e Innovación (1995), al constatarse la dificultad de las empresas para formular y desarrollar sus propios proyectos de innovación. Este nuevo instrumento se abrió a la organización de consorcios empresariales para la innovación tecnológica. En particular, permitió rediseñar el funcionamiento de los Centros e Institutos Tecnológicos públicos que estaban resultando inadecuados para la nueva fase estratégica, por su baja vinculación con las demandas empresariales.¹⁰ Se les exigió a estos institutos un gradual autofinanciamiento a través de la venta de servicios y de la postulación competitiva y concursable a fondos de investigación provenientes del FDI. A partir de 2000 los institutos tecnológicos, sin abandonar su enfoque de funcionamiento, se han venido especializando en la creación de estándares regulatorios, los cuales son necesarios para las certificaciones de calidad y las políticas de gestión de recursos naturales. Por ejemplo, el Instituto Tecnológico se ha enfocado hacia la metrología química, el INN hacia la metrología física, el IFOP hacia los estándares de manejo de pesquerías, el INFOR hacia los de manejo de recursos forestales, ejerciendo un liderazgo en la creación de estos bienes públicos.

También se integraron al Programa de Innovación Tecnológica otros fondos existentes en otras áreas de la economía, como el FIA, Fondo de Innovación Agraria, creado en 1981 por el Ministerio de Agricultura, y el FIM, Fondo de Investigaciones Mineras, establecido en 1996 y dependiente del Centro de Investigaciones Minero-Metalúrgicas, CIMM, financiado con aportes de las empresas de la gran minería del cobre, los cuales mantuvieron su identidad. Este programa abordó también el objetivo de coordinar mejor los fondos anteriores, FONTEC y FONDEF, a través de la búsqueda de la complementación más que de la competencia que tendía a producirse.

Estos dos programas tuvieron varias evaluaciones generales, que resultaron positivas aun cuando se detectaron diversas deficiencias. Las primeras fueron realizadas por el propio BID. Sus conclusiones fueron que el Programa “ha sido exitoso” en la vinculación de los investigadores y científicos con el sector productivo. Se hizo un aprendizaje para monitorear las actividades e identificar y dar solución a problemas. Se consideró que los logros fueron incipientes y que la “... experiencia chilena se compara muy favorablemente con las de otros países latinoamericanos” (Herrera, 2003). Pero también se detectó debilidad de las capacidades ejecutivas y coordinadoras del Programa. Evaluaciones posteriores fueron realizadas por INVERTEC IGT,

10 Los Institutos Tecnológicos CORFO son el CIREN (Centro de Informaciones en Recursos Naturales), el IFOP (Instituto de Fomento Pesquero), el INTEC (Instituto Tecnológico), el INFOR (Instituto Forestal) y el INN (Instituto Nacional de Normalización).

en 1999, encargadas por la Secretaría Ejecutiva del Programa. Como conclusión se sostuvo que los Fondos tuvieron impactos científico-tecnológicos importantes, pero los impactos económico-sociales fueron más difíciles de juzgar. Para ello se sugirió evaluar historias de negocios concretos.

En términos más generales, las principales debilidades detectadas por las evaluaciones se focalizaron en:¹¹

- Interacciones entre los centros de I&D con los sectores productivos;
- Falta de estímulos a la I&D de las empresas privadas;
- Baja incorporación de nuevas tecnologías extranjeras a los procesos productivos, como resultado de los Fondos;
- Problemas de inconsistencias entre los Fondos (diferenciaciones poco claras);
- Poca claridad de las reglas;
- Superposiciones de ámbitos de acción, aunque no duplicidades efectivas;
- Ámbitos vacíos, no cubiertos (por ej., creación de empresas innovadoras).

Como recomendaciones, se sostuvo la conveniencia de:

- Tener más acciones selectivas, como parte de una política de competitividad integral;
- Generar sinergias y complementariedades;
- Construir visiones de largo plazo;
- Orientar las innovaciones desde la demanda;
- Privilegiar proyectos empresariales;
- Pasar de la lógica de proyectos a la lógica de programas;
- Desarrollar servicios tecnológicos;
- Facilitar el acceso de la población al conocimiento tecnológico;
- Reforzar la acción innovadora de las empresas;
- Incorporar a las PYMES;
- Fortalecer los instrumentos y la institucionalidad.

Más allá de las recomendaciones específicas para una nueva estrategia de innovación tecnológica, una conclusión general fue que era indispensable desarrollar una institucionalidad de soporte con recursos financieros adecuados. Así, tomó fuerza hacia fines de los años 90 la idea de que se debía constituir un Sistema Nacional de Innovación, reconociéndose el carácter

11 Herrera, 2003.

sistémico de la innovación, el desarrollo de la sociedad de la información y de la nueva economía digitalizada, la importancia de una modernización del Estado y sus instituciones, orientada a la innovación, el fortalecimiento de la relación público-privada con un mayor protagonismo del sector privado y sus centros tecnológicos, y una dotación mucho más significativa de recursos financieros, que permitieran constituir y mantener el capital humano de alta calificación científica y tecnológica, así como fortalecer la interacción y el intercambio con los mejores centros tecnológicos del mundo y de las empresas líderes en el extranjero. Esta idea se plasmó durante la tercera fase de este proceso, en la cual se definió el Programa de Desarrollo e Innovación Tecnológica (2001-2006), el cual contó una vez más con el aporte financiero del BID.

Antes de profundizar el desarrollo de esta tercera fase, es necesario señalar otras experiencias del segundo quinquenio de los años 90 y las reflexiones internas de CORFO respecto de cómo se estaba abordando la estrategia de desarrollo del país.

Hacia nuevos enfoques sistémicos basados en los territorios

A mediados de los años 90 emergieron nuevas situaciones complejas que requirieron la intervención de CORFO. Por una parte, a raíz de varios escándalos relacionados con empresas públicas, como el problema del colector de aguas de Valparaíso, a cargo de la Empresa Sanitaria de Valparaíso, ESVAL, y problemas de corrupción en la Empresa Marítima del Estado, EMPREMAR, se decidió darle urgencia a la modernización de las empresas públicas, para lo cual se creó en CORFO una unidad especial de gestión de este tipo de empresas, la que se denominó inicialmente SAE (Sistema de Administración de Empresas). Esta unidad se creó bajo el formato de Comité CORFO, descentralizándose su gestión y permitiendo a CORFO concentrar sus acciones principales en los programas de fomento.

En segundo lugar, la situación financiera de la Empresa Nacional del Carbón, ENACAR, estaba llegando a un nivel crítico, después de años de pérdidas acumuladas como resultado de una rentabilidad negativa y pérdida de las ventajas del carbón de Lota y Coronel, como fuentes de energía. En 1992 se habían cerrado los yacimientos de Lebu y Colico. Pero Lota seguía en funcionamiento, generando fuertes pérdidas. Los estudios e informes financieros sugerían la necesidad de cierre definitivo de esa empresa. Sin embargo, debido a los efectos sociales de esta medida, los cuales, aparte del desempleo de sus trabajadores, quedarían muy concentrados geográficamente en la región, hacían temer una explosión social de consecuencias imprevisibles. Se decidió, entonces, implementar una estrategia de reconversión de los trabajado-

res de modo de avanzar gradualmente en el desarrollo de nuevas actividades generadoras de empleo (CORFO, 1995; Muñoz, 1995). Esta estrategia se formuló, en cierto modo, por prueba y error, adaptándose según las reacciones que provocó en sus primeros momentos. Se han identificado tres momentos principales de esta estrategia.

El primero, formulado a lo largo de 1992, buscó enfrentar el grave problema del déficit creciente que mostraba ENACAR. La caída del precio del carbón, de más de 30% entre fines de 1991 y mediados de 1992, sumada a la pérdida de productividad de los yacimientos, generó un déficit del orden de 30.000 millones de pesos, de cargo fiscal. El gobierno tomó la decisión de crear una Comisión Interministerial que propusiera una estrategia de reconversión consistente, básicamente, en estímulos a los trabajadores para retirarse voluntariamente de la empresa, creación de empleos alternativos y una racionalización de la empresa para disminuir los gastos. Se creó, además, una Agencia de Reconversión del Carbón, que debería trabajar en conjunto con el Directorio de la empresa, para implementar esta estrategia, que suponía agilizar la coordinación entre las agencias del sector público que deberían intervenir en la creación de nuevas oportunidades de empleos. El sustento legal de esta estrategia fue la llamada Ley del Carbón (N° 19.129, de 1993). Hacia fines de 1993 el número de trabajadores de ENACAR se había reducido de 5.000 a 2.300, y aunque el déficit también mermó, subsistieron diversos problemas que afectaron la calidad de los resultados, especialmente el tipo de nuevos empleos que se generaron y, sobre todo, la falta de involucramiento del sector privado de la región. Emergió también con más claridad el dilema de cerrar definitivamente la empresa o prolongar la estrategia en curso y el costo financiero que representaba para el Estado el déficit de la empresa. Pero el cierre definitivo tenía importantes aristas políticas, sobre todo por la concentración regional de las empresas. El cierre significaba reconocer la quiebra de la economía local, aparte del trauma cultural y psicológico que representaba para los trabajadores y sus familias abandonar un estilo de vida con profundas raíces históricas. Comenzó a gestarse una movilización social y política en contra del cierre de la empresa ante lo cual el gobierno tuvo que reconocer que se generaba una situación explosiva que podría tener alcance nacional.

En 1994, bajo el gobierno del presidente Frei, se decidió modificar la estrategia para darle un carácter más amplio. Las principales líneas de acción contemplaron aumentar significativamente los recursos de inversión pública en la región, buscando maximizar el impacto social. En segundo lugar, profundizar la estrategia de viabilizar ENACAR, introduciendo mejor tecnología en los yacimientos de mayor productividad, buscando elevar la calidad del carbón, con el objetivo de eliminar totalmente el déficit operacional de la empresa hacia fines de la década. En tercer lugar, definir un programa de fo-

mento empresarial para diversificar las actividades productivas con ventajas competitivas en la región, de modo de crear fuentes de empleo autosostenibles. En este aspecto, CORFO debió asumir un papel articulador regional de los programas y de la institucionalidad de fomento. Especial importancia se le dio a los programas de capacitación laboral para la reinserción productiva, con mayor protagonismo de las empresas en la formulación de estos programas. A este respecto, se organizó un sistema de Agentes Privados de Reconversión, que deberían asumir la función de colocar a los trabajadores desplazados del carbón en las nuevas empresas, apoyados por procesos de reentrenamiento y de habilitación psicosocial, consejería y orientación vocacional. Los recursos para este objetivo fueron licitados por CORFO y SENCE.

Los resultados de esta estrategia renovada no fueron satisfactorios, de modo que en 1997 se decidió cerrar el yacimiento de Lota, manteniéndose la actividad en otros yacimientos menores, Trongol y Carville. Con los sindicatos de Lota se firmó un Protocolo, mediante el cual se establecieron los compromisos del gobierno con los trabajadores que quedarían desempleados. La empresa siguió en funcionamiento, pero siempre con pérdidas de operación anuales, estimadas en 12 millones de dólares por año entre 2002 y 2004 (Sanfuentes, 2005). Estas pérdidas y los compromisos contraídos en el Protocolo fueron solventadas con aportes de capital de CORFO, autorizados por la ley de Presupuestos. El problema estructural de ENACAR no ha podido ser resuelto y, por el contrario, su funcionamiento le ha significado al Estado un costo superior al que se habría logrado con el cierre definitivo y el pago correspondiente de los desahucios a los trabajadores. Detrás de esta situación está el problema político y cultural de la oposición de los trabajadores a la reconversión. Se ha sugerido que una solución definitiva tendría que diferenciar a los trabajadores por grupos etarios, aplicando políticas de desahucio a aquellos de mayor edad, en condiciones favorables para estos, y para los más jóvenes aplicar políticas de relocalización laboral, fuera de la región, considerando que las posibilidades de dinamización de esta son muy restringidas en el corto y mediano plazo (Sanfuentes, 2005). La experiencia de más de una década de intentos de dinamizar la región con programas especiales de fomento y empleos alternativos no ha tenido los resultados esperados, lo que sugiere la necesidad de romper el círculo vicioso con estrategias más radicales.

Simultáneamente, y en parte como resultado de un efecto demostración, durante los años 90, las regiones extremas del país, Arica, por un lado, y Aysén, por otro, reclamaron también por su situación desmedrada, el estancamiento de sus economías regionales y el riesgo geopolítico que podría significar su prolongación en el tiempo.

Esta coyuntura, en que los problemas de algunas regiones emergieron con fuerza en el debate nacional, puso en el tapete la necesidad de un en-

foque más integral del problema del desarrollo. Las autoridades de CORFO comenzaron a replantearse la lógica que la institución había seguido hasta entonces, en cuanto dirigida fundamentalmente a enfrentar los problemas financieros, técnicos, de inversión y de gestión de las empresas, especialmente de las medianas y pequeñas, con el objetivo de estimular el aumento de su productividad. Era un enfoque fundamentalmente microeconómico y orientado hacia el interior de la empresa. Pero la CORFO histórica había cumplido un papel fundamental en la promoción del desarrollo económico nacional, bajo los parámetros que operaban en la época y que, como se ha planteado, inducía la estrategia de la industrialización protegida. A fines de los años 90 el contexto y el escenario eran otros: la crisis asiática, el decaimiento del ritmo de crecimiento económico, el predominio de una estructura exportadora basada en recursos naturales, la persistencia de la desigualdad tanto social como regional. Los problemas planteados en algunas regiones eran una señal más de la necesidad de reimpulsar la estrategia de desarrollo con equidad, objetivo asumido por los gobiernos concertacionistas desde 1990. La CORFO tenía las capacidades para convertirse en un actor central de este esfuerzo, pero ello requería el diseño de nuevos enfoques, más recursos, y planes que se abordaran a escalas mayores, todo ello en un marco de mayor interacción y complementariedad con el sector privado.

Desde el Ministerio de Economía se había constituido el Foro Nacional de Desarrollo, espacio de debate público en el que participaron los gremios empresariales y laborales, junto a las autoridades públicas, con el propósito de formular objetivos compartidos para la estrategia de desarrollo. Este espacio se proyectó también a las regiones con sus respectivos Foros Regionales. La idea de que el desarrollo económico debía tener una concreción en las regiones, estimulando su participación en las decisiones e integrando esfuerzos que se hacían desde otros ámbitos públicos, como la existencia del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, FNDR, reforzaron la necesidad de que los programas de fomento tuvieran una proyección regional más definida.

Adicionalmente, la experiencia propia de CORFO indicaba que la aplicación de los instrumentos de fomento adolecía de algunas deficiencias: desconocimiento de su potencial por parte de pequeños empresarios en regiones más apartadas, necesidad de complementación de los instrumentos entre sí, necesidad de incorporar nuevos instrumentos que respondieran a vacíos de las políticas existentes y, sobre todo, mirar más bien las necesidades y potencialidades concretas de una región determinada para focalizar allí los diversos programas e instrumentos. Había que mirar los instrumentos más desde la perspectiva de las necesidades de los usuarios que de la gestión instrumental.

Una idea fuerza fue la de desarrollar las capacidades empresariales y sinergias colectivas desde los entornos territoriales y locales. Un primer pro-

grama surgido bajo esta óptica fue el Programa de Desarrollo del Cordero de Magallanes, región que por su localización extrema y fronteriza, exhibía vulnerabilidades obvias. El objetivo de este programa fue coordinar las diversas empresas productoras y proveedoras y sus requerimientos financieros, tecnológicos y de comercialización, que permitieran transformar la industria del cordero magallánico en una actividad competitiva a nivel internacional. Esto demandaba estudios de pre-factibilidad y nuevas inversiones que había que atraer a esa región con los incentivos adecuados. Se formuló, entonces, el Programa de Promoción de Inversiones Privadas en Regiones, conocido también como el Programa TodoChile, lanzado en 1999, y que marca la etapa en que la institución comienza a trabajar con enfoques de carácter más bien sistémico y de alcance regional.

A partir de esa experiencia, se replicaron otros programas orientados a la coordinación entre algunas actividades exportadoras con claras ventajas competitivas, como el cobre, por ejemplo, y la cadena de proveedores y servicios de asistencia técnica y de financiamiento. Estos programas complementaron los Programas de Desarrollo de Proveedores, que venían desde 1998, y los Programas Territoriales Integrados, PTI, a partir de 2000. Otros PTI que han seguido a esas experiencias pioneras son los del vino, salmón, turismo austral, fruta, pesca, turismo patrimonial, programas que han pasado a constituir los *clusters* (Muñoz, 2008). En contraste con las antiguas políticas industriales de carácter sectorial, impuestas desde arriba, de lo que se trata ahora es de potenciar las ventajas competitivas de complejos productivos que han demostrado, a través del mercado, sus posibilidades. El objetivo de la intervención es facilitar la coordinación y aportar instrumentos selectivos donde aparezcan vacíos de mercados. Por ejemplo, las certificaciones de calidad y de trazabilidad han pasado a ser un requisito indispensable para las exportaciones que aspiran a llegar a mercados exigentes, pero que han estado muy lejos de las posibilidades de la mayoría de las pequeñas y medianas empresas.

Esta línea de trabajo culminó en 2006 con la creación de las Agencias Regionales de Desarrollo (ARD). Había madurado la idea de que las políticas de fomento debían focalizarse en los territorios y su objetivo en la densificación de los tejidos productivos y en la creación de cadenas de valor. Adicionalmente, se ha reconocido que la coordinación público-privada es indispensable para desarrollar confianzas, ampliar los horizontes de tiempo para los proyectos en el marco de agendas comunes y de futuro, y adecuar los instrumentos a las necesidades reales de las empresas. Parecía necesario articular las visiones de largo plazo que los distintos agentes económicos y actores sociales tienen de las regiones, identificar los desequilibrios más fundamentales, promover la descentralización eficaz, diversificar las fuentes productivas y de empleos, coordinar los organismos públicos y privados re-

gionales y aunar criterios para la acción. Este objetivo estaba presente en el Programa de Gobierno de la presidenta Bachelet y fue una de sus medidas para los primeros 100 días a poco de asumir el gobierno.

El gobierno le encargó a CORFO hacerse cargo de la organización y puesta en marcha de estas agencias, las cuales deberían llegar a constituir una red nacional en la cual se articularan las regiones y los sectores público y privado. Este trabajo comenzó a realizarse en 2006, para lo cual CORFO constituyó las ARD como Comités CORFO, pero con el propósito de que en un tiempo prudencial llegaran a ser organismos con personalidad jurídica propia, regidos por un Directorio Público-Privado, presidido por el Intendente y formado por nueve miembros, tres de los cuales representarían al sector privado. Desde el sector público, debían estar, al menos, el Secretario Regional Ministerial de Economía, un representante de CORFO y uno de SERCOTEC. Las tareas de las agencias debían organizarse en torno a tres líneas de trabajo: la formulación y puesta en práctica de las Agendas Regionales de Desarrollo Productivo, las Cadenas Productivas Regionales (*clusters*) y los Sistemas de Información sobre Oportunidades Productivas. A principios de 2008 estaban constituidas todas las ARD, incluidas las nuevas regiones.

DESARROLLO DE UN SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN E INCORPORACIÓN DE ALTA TECNOLOGÍA

Como se mencionó antes, desde hace muchos años existe un alto grado de consenso en que la base fundamental de una estrategia de desarrollo está en la innovación tecnológica. Históricamente, el desarrollo económico chileno se basó mucho más en la creación de una estructura industrial, que replicaba el patrón de industrialización de los países más avanzados, que en el desarrollo de nuevos nichos productivos que innovaran tecnológicamente. Esto tuvo su razón de ser y la amplia literatura al respecto lo ha discutido extensamente. En los años 70 y 80, la apertura comercial indujo un nuevo patrón de crecimiento, esta vez basado en las ventajas comparativas de los recursos naturales. Aunque muchas de estas actividades han tenido que innovar en especies, características de productos, calidades y mercados, la estructura productiva siguió sustentada en los recursos naturales del país. Al mismo tiempo, la mayor eficiencia económica y empresarial, permitió un importante cambio en la contribución de la llamada “productividad total de los factores” (PTF), a principios de los años 90. En efecto, estimaciones empíricas muestran que del escaso o negativo aporte de la PTF como fuente de crecimiento, se llegó a una tasa significativa en 1990-94, con un 2,7% anual, aunque posteriormente declinó a 1,32%, en 1995-99, y 0,79%, en 2000-04 (De Gregorio, 2005, cuadro 4). Esto revela el mayor esfuerzo de producti-

vidad alcanzado por el país en ese primer período, basado en mejoras de la eficiencia general de la economía, las cuales, al no sostenerse en el tiempo con el mismo ímpetu, no lograron sostener el alto ritmo de crecimiento del 7% anual de esa década.

De ahí que, tanto las autoridades del sector público como del sector privado, concordaran en la necesidad de una reforma sustantiva de la estrategia de innovación. Los diversos diagnósticos mostraban (y muestran) que la inversión en innovación tecnológica (I&D), en relación al PIB, ha sido muy baja, del orden del 0,7%, y sin signos de aumento. Es una tasa que se compara muy desfavorablemente con la de otros países emergentes, como Corea del Sur, que sobrepasan el 2%. Aun más, el aporte privado ha sido del orden del 30% del total invertido en innovación y desarrollo, en comparación con países líderes emergentes donde alcanza a 60 y 70%. El esfuerzo desplegado hasta el primer quinquenio de los 90 se había orientado principalmente a mejorar la productividad de las empresas y su entorno económico general, pero no hacia la incorporación de nuevas tecnologías de nivel mundial, como hicieron los llamados “tigres asiáticos” en los años 70. Este desafío no es menor, tomando en cuenta que la chilena es una economía pequeña y con una dotación de recursos naturales muy perfilada que ha contribuido a generar lo que se llama la “enfermedad holandesa”. Se trata de la falta de estímulos para generar nuevas exportaciones, cuando aquellas basadas en unos pocos recursos naturales dominan la canasta exportadora y ayudan a apreciar la moneda, perjudicando así la emergencia de nuevos productos sin ventajas comparativas naturales. La paradoja es que mientras más exitosa sea una economía en integrarse a la economía mundial, tanto a través de sus exportaciones como de las inversiones atraídas desde el exterior, mayor tenderá a ser la oferta de divisas, con lo cual se apreciará más la moneda nacional. Si existe una severa discontinuidad entre los sectores exportadores de mayor y menor productividad, como ocurre en Chile entre las exportaciones de las grandes empresas mineras y forestales y el resto de los exportadores, la apreciación puede llevar a la pérdida de mercados potenciales a los exportadores menos productivos.

Es lo que estuvo ocurriendo en Chile durante los años 90 y hasta la crisis asiática de 1998. En efecto, el tipo de cambio real disminuyó sostenidamente desde un índice promedio en torno a 110, en 1988-92, hasta un nivel en torno a 80, en 1998 (Banco Central). La única manera de compensar esta desventaja competitiva es a través del aumento de la productividad que, a su vez, depende de la innovación tecnológica en productos, procesos y formas de organización y gestión. De ahí la alta y progresiva prioridad que la estrategia de desarrollo le ha otorgado a la innovación. Este es un desafío sistémico que involucra muchas dimensiones, desde la educación, la cultura emprendedora, las capacidades tecnológicas y científicas, el financiamiento,

la institucionalidad y, sobre todo, las sinergias que se puedan generar entre los actores sociales de la innovación.

En los primeros años de la década posterior a 2000, tanto desde los Ministerios de Hacienda y de Economía como desde CORFO, se formularon estrategias que deberían converger hacia la concreción de un sistema nacional de innovación.

Programa de desarrollo e innovación tecnológica

Como se mencionó antes, este programa surge a fines de los años 90 de una evaluación, tanto del Ministerio de Economía como de CORFO, respecto de la experiencia de años anteriores y, en particular, de la idea de que era necesario profundizar y ampliar la visión estratégica vigente, de modo de focalizar algunas áreas de especial relevancia para el desarrollo competitivo del país, al tiempo de trabajar con una visión programática más que de proyectos individuales. Por ejemplo, era evidente que el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones requerían un foco mucho más amplio, abarcando la educación, la modernización de las instituciones públicas, la gestión de las pequeñas y medianas empresas y el desarrollo de nuevas plataformas de servicios digitales, por mencionar algunos aspectos.

El Ministerio de Economía venía trabajando desde fines de los años 90 en la llamada Agenda Digital, impulsada especialmente por la subsecretaría respectiva, la cual, en alianza con la Subsecretaría general de gobierno y otros apoyos públicos, se propuso intensificar el debate público-privado sobre las exigencias que la emergente sociedad de la información le impondría a Chile. Como estrategia concreta e inicial, se propuso avanzar hacia el gobierno electrónico con la digitalización de algunos servicios públicos especialmente relevantes para las empresas, como el Servicio de Impuestos Internos y el Instituto de Normalización y Normas (Rivera, 2003). El supuesto fue que la digitalización de los servicios públicos sería la mejor manera de inducir al sector privado a adoptar las nuevas tecnologías, por su necesidad de conectarse a esos servicios a través de la red. Otra área que sobresalió como prioridad fue la biotecnología como innovación genérica, con aplicaciones a las actividades mineras, forestales, agropecuarias y acuícolas, entre otras. Es así como este programa priorizó los siguientes objetivos (Herrera, 2003, p. 96):

- Propiciar una prospectiva tecnológica, destinada a identificar, en conjunto con el sector privado, los focos estratégicos en los cuales sería necesario concentrar los esfuerzos financieros e institucionales con una mirada de largo plazo;

- Desarrollar tecnologías de la información y las comunicaciones, del comercio electrónico y del gobierno electrónico, mediante el uso de Internet por parte de las empresas, especialmente las PYMES, y algunas agencias públicas. Para ello se constituye la Agenda Digital, con un Consejo Público-Privado;
- Expandir la biotecnología, considerando su importancia en los procesos productivos y en el desarrollo de productos (el desarrollo de este sector, y la industria del cine son abordados en el capítulo de Rivas y Sierra);
- Tender a una producción limpia para estimular en las empresas la introducción de criterios ambientales en sus procesos productivos. Para ello se crea un Programa CORFO de Producción Limpia, también con un Consejo Público-Privado;
- Avanzar en la generación de un sistema nacional de calidad, con especial aplicación a las pequeñas empresas y al sector público. El Centro Nacional de la Productividad y la Calidad (CNPC), creado a mediados de los años 90 como Comité CORFO, aportaría su experiencia para este objetivo, aunque adicionalmente se crearía el FOCAL, Fondo de la Calidad, que debería apoyar las certificaciones de calidad, requisito de creciente importancia para acceder a los mercados internacionales.

Desde la CORFO, a partir de una autoevaluación que tuvo lugar especialmente durante 2000, se plantearon dos objetivos centrales: en primer lugar, aumentar el esfuerzo por mejorar la competitividad de los sectores exportadores consolidados, pero no exentos de sufrir amenazas debido a la entrada de nuevos rivales y a los cambios en los mercados internacionales, como en el caso de la industria frutícola, del vino y la industria del salmón, por mencionar algunos ejemplos. En segundo lugar, poner el mayor énfasis en la creación de condiciones para el establecimiento de nuevas empresas, tanto nacionales como extranjeras, especialmente en campos de alta tecnología. Para esto, se reconoció la importancia de las ventajas competitivas de Chile como la fortaleza de su política macroeconómica, la apertura al exterior y tratados de libre comercio, una imagen de país serio y con bajos niveles de corrupción, un sistema financiero moderno y bien regulado, capacidades gerenciales de alto prestigio, entre otras. Al mismo tiempo, era importante enfrentar debilidades como las señaladas más arriba respecto de la política tecnológica y los nuevos desafíos derivados de la necesidad de difundir las tecnologías de la información y las comunicaciones, de llegar mejor a las regiones, de elevar el nivel de capacitación y calificaciones de la fuerza de trabajo.

Esta estrategia debería construirse en base a algunos criterios fundamentales. En primer lugar, un alto nivel de coordinación público-privada,

estableciendo los canales adecuados de interacción, como consejos, mesas de trabajo y, cuando fuera necesario, secretarías ejecutivas a cargo de la implementación de las decisiones y formulación de los nuevos programas. En segundo lugar, un esfuerzo especial por incorporar a las PYMES, utilizando los instrumentos existentes y otros nuevos que pudieran requerirse. En tercer lugar, implementar la estrategia de creación de empresas innovadoras (a diferencia de la innovación en empresas existentes), que pudieran impulsar la creatividad y decisión de asumir riesgos de los nuevos emprendedores. Dos instrumentos especialmente diseñados para este fin fueron creados: las incubadoras de empresas y un fondo de capital semilla para “empresas sin historia”, pero promisorias. A estos se debería agregar el desarrollo de los fondos de capital de riesgo. En cuarto lugar, elevar la inversión privada en innovación y desarrollo. Una acción altamente consensuada fue el establecimiento de un crédito tributario a las empresas, el cual comenzó a operar en 2008, mediante un beneficio tributario equivalente al 35% de los pagos efectivos por gastos en I&D certificados por CORFO.¹² Los incentivos existentes al respecto eran bastante difusos y, sobre todo, no permitían identificar con más precisión los gastos de las empresas que efectivamente eran destinados a la innovación. En quinto lugar, aunque no menos importante, se reconoció que una estrategia nacional de innovación de largo plazo sería ineficaz, por muchos instrumentos y políticas que existieran, si no se renovaban los esfuerzos por adecuar los sistemas educativos a las necesidades de la sociedad de la información y las comunicaciones. Este criterio no es la afirmación de un lugar común más, si se tiene en cuenta las debilidades manifiestas que han mostrado las competencias de la fuerza de trabajo para realizar labores elementales con algún componente de información (Brunner y Elacqua, 2003). De ahí que en tiempos recientes CORFO haya diseñado algunas líneas de apoyo a la formación de capital humano de alto nivel, entre las cuales se cuenta el programa de capacitación en el idioma inglés para profesionales calificados. Por último, desde el punto de vista de la implementación de una estrategia como la señalada, se reconoció la importancia de una mayor articulación institucional junto a un aumento significativo de los recursos financieros tanto públicos como privados. Esto debería traducirse en la constitución de una Comisión Nacional de Bases para la Competitividad y el Crecimiento, convocada por la Presidencia de la República y con la amplia participación de los diversos actores sociales involucrados.

12 Cuenta pública 2008 de InnovaChile, de CORFO. Se refiere a la ley 20.241, aprobada en el Congreso en enero de 2008, sobre el incentivo tributario a la inversión privada en I&D.

Validación política de la estrategia para atraer inversiones de alta tecnología

Sin duda, esta estrategia suponía una proyección de largo plazo y, sobre todo, una decisión política al más alto nivel del Estado para dar pasos significativos en esa dirección. La oportunidad de este compromiso surgió de los efectos mismos de la crisis asiática. Superados los años inmediatos, que fueron seguidos, además, por graves crisis internacionales en Rusia, Argentina, Brasil y Estados Unidos, con el shock sufrido por el sector de las empresas “punto-com” en 2001, la economía chilena no lograba recuperar los altos ritmos de crecimiento de 1987-1997, que habían provocado un estado de optimismo a veces desbordante. Se instaló en la opinión política la idea de que los problemas de la economía chilena no tenían que ver con crisis internacionales, sino con debilidades internas de carácter estructural que estaban impidiendo mantener las posiciones expectantes de los años 90. Se suscitó un debate, con diagnósticos muy diversos, aunque con una alta concordancia un aspecto, que continúa vigente: Chile adolece de un severo retraso en su estrategia de desarrollo tecnológico. Los *rankings* de competitividad internacional realizados por el World Economic Forum han mostrado sucesivamente que, en ese campo, Chile está en lugares muy desmedrados, en contraste con otros capítulos de ese mismo índice, como la política macroeconómica, ocupando una de las primeras posiciones a nivel mundial.

Una visita del presidente Ricardo Lagos al Nasdaq de Nueva York en septiembre de 2000 y a Silicon Valley, Estados Unidos, en noviembre del mismo año, con participación del sector privado y altos ejecutivos de CORFO, fue el marco político para el lanzamiento del Programa de Atracción de Alta Tecnología (tema que aborda el capítulo de Agosin y Price, en este volumen; ver también Castillo, 2008). Esta actividad fue el detonante para gestar un movimiento de opinión respecto de que un esfuerzo serio de innovación tecnológica, requeriría la atracción de inversiones extranjeras de alta tecnología que, en sociedad con empresas chilenas, facilitarían la incorporación de tecnologías avanzadas en las nuevas industrias de servicios globalizados. Al interior del sector privado esta iniciativa fue recibida con mucho interés, lo que permitió que este sector se comprometiera con la creación de la Fundación País Digital, destinada a fortalecer la plataforma de las tecnologías digitales en el país.

La evidencia empírica sobre la importancia de las industrias de servicios globales justificó la alta prioridad que se le otorgó a tal objetivo. En efecto, el ritmo de crecimiento anual de estos servicios se estima en 40%, con un volumen total de 65 billones de dólares a nivel mundial. Se esperaba que entre 2007 y 2010 este mercado se expandiera en 30 billones adicionales (Castillo, 2008, p.31). Según este mismo autor, los componentes principales

de esta industria son: Tecnologías de Información, Procesos de Negocios y Procesos de Conocimiento. El primer segmento incluye los sistemas de información, su infraestructura y mantenimiento, aplicaciones diversas de *softwares*, y consultorías en tecnologías de la información. El segundo, Procesos de Negocios, se refiere a compras, logística, ventas, atención a clientes y también a aplicaciones a las finanzas, comercio, salud, transporte, etc. Por último, el de Procesos de Conocimiento incluye servicios analíticos de negocios, servicios legales, servicios médicos, ingeniería, biotecnología, entre otros (Castillo, 2008, p.32).

En torno a estas actividades se está desarrollando el mercado global, el cual es muy intensivo en capital humano calificado y ha suscitado la competencia de países emergentes en los cuales este recurso tiene un costo relativamente menor que en los países desarrollados. Entre los países que han logrado avanzar rápidamente en captar cuotas de mercado están India y China, pero también muchos otros países asiáticos y de Europa central y del este. De ahí que Chile esté en una posición expectante, porque reúne la mayor parte de las condiciones competitivas para lograr una plataforma de significación: estabilidad política y económica, excelente ambiente de negocios, un marco tributario no discriminatorio hacia la inversión extranjera, bajos aranceles a las importaciones, política cambiaria de libre flotación combinada con una política de superávit fiscal estructural, buena infraestructura en telecomunicaciones. Según Castillo (op. cit), la consultora AT Kearney compara favorablemente a Chile con otros países exitosos como China, Malasia y Tailandia. La debilidad competitiva de Chile está en la cantidad y calidad de sus recursos humanos calificados, lo que indica una dirección hacia donde se debe priorizar la asignación de recursos para la innovación.

Con estas expectativas y con el apoyo de una decisión política del más alto nivel, como fue la del presidente Lagos, CORFO comenzó en 2000 su programa de Atracción de Inversiones de Alta Tecnología. El objetivo principal es atraer inversiones extranjeras de una manera focalizada en aquellas empresas que puedan tener impactos tecnológicos significativos en el área de los servicios globalizados. Este programa se estructuró en base a dos líneas principales de trabajo: en primer lugar, promover a Chile como Centro de Negocios en tecnologías de la información, y en segundo lugar, atraer proyectos tecnológicos de empresas transnacionales líderes. Se trata también de aprovechar a Chile como una localización atractiva para negocios a nivel latinoamericano. Junto con la política de atracción de inversiones, se trata de desarrollar plataformas de servicios al inversionista, de modo de facilitarle procesos de conocimiento, análisis, evaluación y, eventualmente, generar incentivos para su instalación.

El programa tuvo una primera fase entre 2000 y 2002, en la cual se estableció la meta de generar una cartera de, al menos, 13 proyectos de centros

de servicios internacionales en Chile. Hubo una intensa actividad de promoción en el exterior y se estableció una oficina de promoción en California. Esta fase debió enfrentar la crisis de las empresas “puntocom”, a pesar de lo cual se lograron establecer 12 centros de servicios internacionales (Castillo, op. cit. p. 41). La segunda fase se diseñó para el período 2002-2007, con metas consistentes en alcanzar una exportación de servicios internacionales de 150 millones de dólares, la instalación de 80 centros internacionales y la generación de 10.000 empleos de trabajo calificado. Hacia 2006 se estimaba que se estaba exportando un valor de 200 millones de dólares y se habían creado 6.700 empleos de trabajo calificado. Entre 2008 y mediados de 2009 las exportaciones ya alcanzaban los 750 millones de dólares y se generaron 1.500 nuevos empleos calificados (Álvarez, 2009). Con el objeto de fortalecer este último objetivo, se creó, además, el Registro Nacional de Personas con Dominio del Idioma Inglés, con certificaciones de acuerdo a estándares internacionales, para estimular el aprendizaje de este idioma entre profesionales calificados.

También en el ámbito de este Programa de Inversiones de Alta Tecnología, en 2005 se lanzó el Programa de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), en coordinación con la Comisión Nacional de Energía. Su objetivo es diversificar la matriz energética de Chile y disminuir la dependencia de las fuentes tradicionales. La base legal es la Ley N° 20.257 que estableció que los nuevos contratos de suministro deben asegurar un 5% de energía proveniente de nuevas fuentes no convencionales, el cual deberá aumentar en 0,5% anual desde 2015 y alcanzar un 10% en 2024. Este programa articula diversas líneas de apoyo, lo que permite co-financiar proyectos desde las fases de preinversión, preliminar y avanzada, hasta la inversión propiamente tal.

El Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad

En forma simultánea y desde el Congreso, los senadores Edgardo Boeninger y Alejandro Foxley, lideraron una propuesta, a partir de visitas y análisis de las experiencias de países como Finlandia, Irlanda, Nueva Zelandia y otros que se han destacado en las últimas décadas por emerger al mundo desarrollado en base a estrategias innovadoras. También desde el Congreso se asentó la idea de que tal estrategia requeriría de importantes recursos financieros que necesariamente deberían originarse en las rentas excepcionales de la industria del cobre, viga maestra del desarrollo económico chileno, pero basada en una riqueza perecible y destinada a desaparecer en algunas décadas más. El síndrome de la industria del salitre, a cuyo colapso siguió una década de frustración y estancamiento económico, ha sido una fuerza motivadora en sucesivas épocas para tratar de que los excedentes de la industria del cobre

se reinviertan eficazmente en otras actividades de alto rendimiento a largo plazo, en particular, en una base científica y tecnológica que le de solidez al desarrollo futuro del país.

Estas diversas circunstancias confluyeron para abrir un espacio de decisiones a nivel del Estado, que involucraron al gobierno, al sistema político, al sector privado, y al mundo académico. El ministro de Hacienda asumió el objetivo de proponer el proyecto de ley del royalty minero que debería generar importantes recursos para la innovación. Este proyecto fue intensamente debatido, rechazado en primera instancia, con el argumento de que violaría el estatuto vigente de inversiones extranjeras, pero después de intensas negociaciones en el Congreso y con los gremios empresariales, fue aprobado como un impuesto específico a la explotación minera (Boeninger, 2007). En su exposición sobre el estado de la Hacienda Pública de 2005, el ministro Eyzaguirre pudo sostener que la aprobación de la ley de presupuestos para 2006 contempló la creación del Fondo de Innovación para la Competitividad, FIC, el cual permitiría aumentar en 35% el gasto público en innovación, con respecto al año anterior, gracias a esa ley que siguió siendo conocida como la ley del royalty (Eyzaguirre, 2005, p. 118).

Entretanto, desde el Ministerio de Hacienda se preparó la creación de un Consejo Nacional para la Innovación y la Competitividad, que tendría la tarea de delinear los objetivos futuros de la estrategia y gestionar el uso de los recursos que provendrían del nuevo impuesto minero. Para ello se constituyó una comisión técnica de alto nivel, liderada por el senador Edgardo Boeninger, que propuso las bases fundamentales para la nueva estrategia y la institucionalidad para un Sistema Nacional de Innovación.

El documento propositivo inicial (Consejo, 2006), estableció los criterios estratégicos que deberían orientar la acción del Consejo, como órgano asesor del Presidente de la República. Después de detallar la composición que debería tener, se estableció la necesidad de formular prioridades “que surjan de la identificación de necesidades y oportunidades de clara relevancia o posibilidad cierta de éxito, ya sea que se trate de áreas temáticas, sectores productivos o *clusters*” (p. 133). Es fundamental destacar este reconocimiento a la necesidad de priorizar y focalizar los esfuerzos de desarrollo productivo, inversión e innovación, considerando que hasta entonces había prevalecido el criterio general de neutralidad sectorial de las políticas de desarrollo. A mayor abundamiento, el documento agrega que “dicho de otra manera, se consagra un principio de selectividad en las políticas, sin perjuicio de que la neutralidad siga siendo la regla general, y con la condición de que se respeten efectivamente los principios de excelencia, equidad en el acceso y transparencia en la asignación de recursos públicos, contestabilidad y evaluación rigurosa por personas o entidades competentes externas, nacionales o extranjeras” (p. 133).

Se ha discutido ampliamente en la literatura los problemas que generaron las políticas industriales sectoriales de la post-guerra. Ello motivó la adopción de políticas neutrales, que deberían asegurar transparencia y evitar problemas de captura y búsqueda de rentas. Sin embargo, la experiencia chilena tras 30 años de políticas neutrales (con unas pocas excepciones) muestra que se produjo un importante retraso en la diversificación productiva y en el desarrollo tecnológico, que contrasta con las estrategias que siguieron los pioneros industriales del sudeste asiático y muchos otros países emergentes. Como advierte el documento referido, el pequeño tamaño de la economía chilena y la fuerte concentración de exportaciones en algunos sectores de recursos naturales de alta productividad, hacen inviable esperar una dinamización del desarrollo exportador, con equidad, si no se establece una mucho más estrecha cooperación público-privada para focalizar los esfuerzos en áreas productivas capaces de generar sinergias, externalidades y competitividad sistémica.

Este es el sentido del resto de la propuesta inicial, que se resume en las siguientes acciones:

- a) Fortalecimiento de los *clusters* constituidos en torno a nuestras ventajas comparativas actuales, así como el desarrollo de nuevos *clusters*, de modo de generar ventajas competitivas dinámicas, sostenibles en el tiempo;
- b) Incremento de la productividad de las pequeñas y medianas empresas a través de un gran esfuerzo de difusión tecnológica;
- c) Impulso a la emergencia de nuevas empresas intensivas en innovación tecnológica, consolidación de una industria financiera para las etapas iniciales de mayor riesgo o incertidumbre de los procesos innovativos, en particular capital semilla, pre-semilla y de riesgo;
- d) Establecimiento de unidades de investigación, desarrollo o provisión de servicios intensivos en tecnología de empresas internacionales.

Como criterios complementarios a estas acciones, se recomienda que el sector privado cuente con incentivos adecuados para intensificar su actividad innovadora, los cuales incluyen los subsidios directos, la reforma al mercado de capitales para favorecer el desarrollo de fondos de capital de riesgo y capital semilla e incentivos tributarios, evitando la elusión tributaria y la captura; desarrollo de redes entre el mundo científico, las universidades y las empresas, fomentando la creación de entidades articuladoras especializadas en transferencia tecnológica, como los consorcios tecnológicos; estimulación preferente de la investigación aplicada a la innovación y potenciada por la demanda desde las empresas; incremento gradual del apoyo a investigadores individuales o centros de excelencia; fortalecimiento de competencias

básicas, como dominio del idioma inglés y certificación de competencias laborales; aumento en forma significativa del número de ingenieros y científicos involucrados en I&D; incremento importante de los recursos nacionales destinados a la innovación.

Esta propuesta fue entregada a la presidenta Bachelet a principios de 2006 y con su aprobación, se dio inicio a los trabajos para poner en marcha esta estrategia. En enero de 2007 el Consejo pudo entregar un primer volumen de la estrategia, en el cual se profundizó en los fundamentos y se asumió el compromiso de contratar un estudio de alto nivel para la selección de *clusters* exportadores, con la firma de reconocido prestigio internacional, *Boston Consulting Group*. Ese estudio se llevó a cabo durante 2007, lo que permitió que en enero de 2008 el Consejo concluyera la redacción del segundo volumen, el cual contiene los lineamientos fundamentales para el desarrollo de los ocho *clusters* seleccionados, las metas específicas a lograr y las responsabilidades institucionales. Los ocho *clusters* son Acuicultura, Servicios de *offshoring*, Turismo, Porcicultura-Avicultura, Fruticultura, Minería del Cobre, Alimentos Procesados, Servicios Financieros, Logística y Transporte, Comunicaciones y Construcción. Se trata de actividades con alto potencial competitivo, determinado desde el mercado y en consulta con el sector privado. La estrategia contempla identificar las brechas entre el estado actual de desarrollo de esos *clusters* y las metas deseadas a futuro, a partir de las cuales se definirán las líneas de acción y las hojas de rutas para cada uno de ellos. Estos se organizan a partir de un Consejo Estratégico Público-Privado, con una presidencia que corresponde a una autoridad pública de alto rango y una secretaria ejecutiva que reporta los trabajos a la Gerencia Corporativa de CORFO.

Se entiende que los requerimientos financieros provendrán del FIC, pero que serán complementados con los recursos públicos regulares incluidos en la ley del presupuesto. Es interesante anotar que el proceso de formulación de esta estrategia, a cargo de su Secretaría Ejecutiva, contempló también la discusión con actores relevantes como la Academia de Ciencias, el Consejo de Rectores, la Confederación de la Producción y el Comercio, la Sociedad de Fomento Fabril, y diversas organizaciones no gubernamentales académicas, los cuales contribuyeron con sus comentarios.

Aparte de la focalización de esfuerzos en los *clusters* señalados, la estrategia contempla avanzar también en tres líneas genéricas, como son el desarrollo del capital humano, el desarrollo científico y tecnológico, y la innovación empresarial. En otra dimensión, la estrategia contempla un fuerte énfasis regional, no sólo por los requerimientos propios de la estrategia, sino también porque la aprobación legislativa del FIC fue condicionada a que una proporción de esos recursos se destine a las regiones.

Desde el punto de vista institucional, se decidió que el CNIC operaría en la práctica a través de dos pilares organizacionales: CORFO en todo lo

que atañe a la innovación tecnológica y desarrollo empresarial, y CONICYT respecto de la investigación científica. CORFO había dado un paso decisivo en 2005 para mejorar la articulación institucional al interior del sector público con la creación de InnovaChile, que resultó de la fusión del FDI y del FONTEC. Estos dos fondos venían operando con objetivos similares, aunque con estrategias diferentes, en cuanto FONTEC se orientaba preferentemente al sector privado con una metodología de financiamiento y acompañamiento técnico, en tanto el FDI se encaminaba más bien a los institutos tecnológicos, buscando mejorar su eficiencia.

InnovaChile (2005-2009)

Este programa se instaló como Comité CORFO, con personería jurídica propia y gran flexibilidad operativa, para después constituirse como Gerencia de CORFO, con el objetivo de ser el brazo principal de la institución en la promoción de la innovación tecnológica, función que fue confirmada después por el Consejo Nacional de Innovación y Competitividad. Como continuidad de los programas anteriores de esos fondos, la misión de InnovaChile es seguir impulsando la innovación en las empresas, a través de proyectos asociados a universidades, centros tecnológicos o en forma independiente, pero siempre bajo la condición de aportar fondos propios junto a los subsidios públicos.

A los programas anteriores se agregaron otros proyectos de interés público, como fue el caso de la modernización digitalizada del Servicio de Impuestos Internos, proyectos de incubadoras empresariales asociadas con universidades y proyectos de capital semilla, ideas que se venían elaborando en los años previos. El programa nació muy fortalecido gracias al financiamiento originado en el impuesto específico a la minería, lo que le ha significado aumentar aceleradamente sus recursos y el volumen de proyectos aprobados. Los recursos totales invertidos aumentaron desde casi 19 mil millones de pesos en 2005 a más de 45 mil millones para 2008. Las inversiones de decisión regional aumentaron desde un 45% de ese total en 2005 a 67% en 2008, lo que revela la importancia creciente que se le está dando al fomento de la innovación en regiones. En cuanto a la distribución por tamaños de empresas, las proporciones destinadas a las micro, pequeñas y medianas empresas aumentaron desde 56% a 71%, entre ambos años. El componente privado de la inversión impulsada por InnovaChile aumentó en 9% respecto del año anterior, 2007, aportando a una inversión conjunta de 151 millones de dólares en 2008. El 60% de estos recursos se destinaron a los *clusters* priorizados por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (InnovaChile, 2009).

En el presente InnovaChile incentiva la innovación a través de 24 líneas de apoyo, las que se distribuyen en las siguientes tres áreas:

- emprendimiento, que contempla líneas como capital semilla, incubadoras, redes de capitalistas ángeles, programa *spin-off* empresariales y programa chileno de comercialización de tecnología e incubación;
- innovación en la empresa, con programas de difusión y transferencia tecnológica (misiones, pasantías, consultorías especializadas, difusión tecnológica, capital humano, nodos tecnológicos), innovación empresarial (apoyo a la protección de la propiedad industrial, uso del crédito tributario de la ley 20.241, consorcios tecnológicos empresariales) e internacionalización del esfuerzo innovador (plataformas de negocios para la innovación, apoyos a negocios tecnológicos y promoción de la gestión de la innovación en empresas chilenas);
- mejoramiento del entorno para la innovación, que incluye líneas de apoyo a la generación de bienes públicos para la innovación, I&D pre-competitiva, prospección e investigación de mercados externos, formación y fortalecimiento de capacidades regionales, programa de atracción de centros de excelencia internacional para la competitividad.¹³

En resumen, con el apoyo institucional de CORFO, InnovaChile se ha convertido en el instrumento central de la estrategia de construcción de un Sistema Nacional de Innovación en lo que se refiere al ámbito productivo, bajo las líneas orientadoras del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. El valor agregado que aporta, aparte de los recursos financieros, es el de trabajar a través de la asociatividad en diversas dimensiones: público-privada, empresas-universidades-centros tecnológicos, economía nacional-economías regionales, empresas nacionales-empresas extranjeras de excelencia.

CONCLUSIONES

1. Al cabo de 70 años la CORFO mantiene el espíritu fundacional que le imprimieron sus creadores: ser la base institucional desde la cual se piensa y se impulsa el desarrollo económico del país, con visión de largo plazo. El período analizado se caracteriza por la globalización y la economía de la información y del conocimiento, lo cual le ha exigido a la institución desarrollar una inteligencia estratégica

¹³ Gobierno de Chile (2009). Una selección de casos de innovación apoyados por InnovaChile se encuentra en InnovaChile (2008).

- para adaptar su organización al cumplimiento de una inserción eficaz del país en el sistema internacional, atendiendo de manera preferente a las micro, pequeñas y medianas empresas y a las regiones del país.
2. Un eje de su desarrollo institucional ha sido el establecimiento de relaciones público-privadas basadas en la confianza y en la cooperación. En contraste con otras épocas, caracterizadas por los debates muy ideologizados sobre el protagonismo del Estado o del sector privado, en el último período la CORFO ha asumido la realidad de que los actuales desafíos estratégicos requieren una estrecha cooperación público-privada. Cada sector tiene contribuciones específicas que aportar, en el caso del sector privado el conocimiento de los mercados y sus capacidades de ejecución y operación, en tanto desde el sector público la capacidad de coordinación, de anticipación al futuro, de creación de bienes públicos y de corrección de las inevitables fallas de mercado. Desde este punto de vista, la CORFO ha adaptado su organización interna para funcionar como eje articulador de amplias redes asociativas y de cooperación entre organismos públicos, sector privado, universidades, centros tecnológicos, centros de capacitación y empresas extranjeras de alta tecnología.
 3. En esta visión estratégica, se ha incorporado la noción de que el desarrollo económico nacional se realiza en los más variados territorios que conforman el país, tanto en un sentido geográfico como en un sentido social. La economía chilena sigue dependiendo de sus recursos naturales, los cuales, al estar repartidos a lo largo de su geografía, requieren focalizar las iniciativas y las políticas en aquellas regiones desde donde surgen las posibilidades de desarrollo, innovación e inserción productiva. Desde la gran minería del cobre en el Norte Grande hasta la crianza de corderos en Magallanes, se multiplican los espacios donde se puede y se debe innovar, fortaleciendo las cadenas productivas en las cuales las micro, pequeñas y medianas empresas pueden incorporarse. No se excluye la creación cultural, sustento fundamental del desarrollo del país y de la difusión de su presencia en el resto del mundo.
 4. Con un sentido de realismo, se entiende que Chile debe mirar y aprender de experiencias internacionales que están a la vanguardia del desarrollo científico y tecnológico al más alto nivel. Ello ha motivado a la institución, en concordancia con las más altas autoridades del país, a formular una política de acercamiento a esos centros de excelencia tecnológica, con el objeto de atraer esos conocimientos, sus gestores y las inversiones que los sustentan. Chile tiene ventajas

competitivas y sistémicas para convertirse en una plataforma internacional de negocios de alta tecnología, con proyecciones hacia toda la región latinoamericana. La industria de los servicios globales ofrece otra alternativa de muy alto crecimiento y de proyección internacional, con enormes posibilidades de formación de capital humano. Ella constituye uno de los focos de mayor dinamismo para la actual estrategia institucional de CORFO.

5. Una de las falencias tradicionales del desarrollo económico nacional ha sido el bajo nivel de madurez del mercado de capitales orientado al largo plazo y a la inversión de riesgo. Esto contrasta con los avances de los mercados de capitales y crediticio a nivel general, los cuales han diversificado sus instrumentos y han logrado mejorar su inserción en los respectivos mercados internacionales. Sin embargo, el financiamiento de largo plazo y especialmente aquel que necesitan las micro, pequeñas y medianas empresas no ha alcanzado el mismo nivel de desarrollo. En esta área la CORFO ha desplegado importantes iniciativas en años recientes, asignando recursos y creando fórmulas que permitan asociar la innovación y el emprendimiento con los recursos financieros necesarios. Sin duda es un campo en el que todavía falta mucho camino que recorrer, pero se han dado los pasos iniciales más relevantes.
6. Por último, aunque no es un tema menor, debe destacarse la capacidad de CORFO de transformarse a sí misma para adaptar su quehacer a los nuevos requerimientos del desarrollo. De enfoques iniciales en los que predominaba el carácter micro-económico, es decir, la atención a la empresa individual, se ha ido progresando hacia enfoques de carácter más sistémico, en los que se reconoce la multidimensionalidad del desarrollo productivo y de las mismas empresas. No es suficiente que una empresa introduzca mejoras en su gestión y en su productividad, las que serán de corto alcance si no van acompañadas de mejoras en el entorno, en las condiciones del mercado, en las empresas proveedoras o compradoras, en la fuerza de trabajo, en las instituciones tecnológicas. Esta evolución demuestra que hay un aprendizaje colectivo, desde la propia experiencia y desde la observación de las mejores prácticas internacionales; que las políticas son evaluadas con criterios de eficacia para lograr resultados y que estos se incorporan como antecedentes para reformular las estrategias. Después de 70 años de desempeño la CORFO de 2009 es muy distinta de la que se constituyó en 1939, pero sin duda su espíritu sigue teniendo el mismo ímpetu creador y visionario que le imprimieron sus fundadores.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, Carlos (2009), Discurso de conmemoración de los 70 años de CORFO, *El Mercurio*, Ediciones Especiales, 29 de abril.
- Boeninger, Edgardo (2007), *Política públicas en democracia*, Uqbar Editores, Santiago.
- Brunner, José Joaquín y Gregory Elacqua (2003), *Informe capital humano en Chile*, mayo, Universidad Adolfo Ibáñez, Escuela de Gobierno, Santiago.
- Castillo, Mario (2001), “The Chilean Economy and Globalization: Evaluation and New Challenges”, en International Workshop Proceeding N° 3, *Latin American Firms in the Globalization*, Institute of Developing Economies (IDE-JETRO), Japón.
- Castillo, Mario y Roy C. Nelson (2003), “Responsabilidad en la gestión de los programas gubernamentales de fomento de las pequeñas y medianas empresas”, *Revista de la CEPAL* 79, abril.
- Castillo, Mario (2008), “La industria global de servicios: oportunidades para Chile”, en Jorge Leiva y Mario Castillo, editores, *Globalización económica. Oportunidades y desafíos para Chile*, Chile21-CORFO, Alerce Talleres Gráficos S.A., Santiago.
- Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (2006), *Informe final*, Santiago.
- Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (2007), *Hacia una estrategia nacional de innovación para la competitividad*, Vol. I, Santiago.
- Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (2008), *Hacia una estrategia nacional de innovación para la competitividad*, Vol. II, Santiago.
- CORFO (1995), *Plan de Acción para impulsar el desarrollo de la zona de Arauco. Balance a abril de 1995, VIII Región del Bío-Bío*.
- CORFO (2009), *Guía CORFO para empresas y emprendedores*, abril, Santiago.
- De Gregorio, José (2005), “Crecimiento económico en Chile: evidencia, fuentes y perspectivas”, en *Estudios Públicos* 98, otoño, Santiago.
- Eyzaguirre, Nicolás (2004), *Estado de la hacienda pública*, Santiago, octubre.
- Eyzaguirre, Nicolás (2005), *Exposición sobre el Estado de la hacienda pública*, septiembre.
- Foxley, Juan (1998), *Reformas a la institucionalidad del crédito y el financiamiento a empresas de menor tamaño: la experiencia chilena con sistemas de “segundo piso” 1990-1998*, CEPAL, Serie Financiamiento del Desarrollo 74, Santiago.
- GERENS (1994), “El fomento productivo en una economía de mercado: hacia una evaluación económica de CORFO”, documento de trabajo, septiembre.
- Gobierno de Chile (2001), *Corporación de Fomento de la Producción*, Ograma S.A., Santiago.
- Gobierno de Chile (2005), *CORFO 2005 acercando el futuro*, Santiago.
- Gobierno de Chile (2006), *Cuenta pública Corporación de Fomento de la Producción marzo 2000-marzo 2006*, Santiago.

- Gobierno de Chile (2006), *Informe final Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad asesor del Presidente de la República*, (Comisión Boeninger) Santiago, febrero.
- Gobierno de Chile (2009), *InnovaChile de CORFO. Un socio activo para innovar en Chile*, InnovaChile CORFO, Santiago
- Grossman, Gene M. (1990), "Promoting New Industrial Activities: A Survey of Recent Arguments and Evidence", *OECD Economic Studies* N° 14, Spring.
- Herrera, Gonzalo (2003), "Innovación tecnológica y desarrollo competitivo en Chile", en Oscar Muñoz Gomá, ed. *Hacia un Chile competitivo: instituciones y políticas*, FLACSO-Editorial Universitaria, Santiago.
- InnovaChile (2008), *70 casos de innovación apoyados por InnovaChile de CORFO entre 2000 y 2006*, Editora e Imprenta Maval Ltda., Santiago.
- InnovaChile (2009), *Cuenta pública 2008*, www.corfo.cl
- Muñoz, Oscar (1995), "Algunas reflexiones sobre la política de reconversión en la industria del carbón", *Colección Estudios CIEPLAN* 41, diciembre.
- Muñoz, Oscar (1996), "Los Proyectos de Fomento Productivo", en Oscar Muñoz, editor, *Estado, empresarios, instituciones. Estrategias para la transformación productiva*, CEPAL/CIEPLAN, Santiago.
- Muñoz, Oscar (2008), "Globalización y desarrollo exportador chileno: el rol de los *clusters* de recursos naturales", en Jorge Leiva y Mario Castillo, editores, op. cit.
- OCDE (2005), *Estudios Económicos de la OCDE, Chile*. Vol 19/2005, Noviembre. Suplemento N° 1. París.
- Rivera, Eugenio (2003), *Nueva economía, gobierno electrónico y reforma del Estado*, FLACSO/Editorial Universitaria, Santiago.
- Rodrik, Dani (2004), "Industrial policy for the twenty-first century", Harvard University, septiembre, www.ksg.harvard.edu/rodrik/
- Román, Enrique (2003), "El fomento productivo en una economía de mercado: Lecciones del caso chileno", en Oscar Muñoz Gomá, editor, *Hacia un Chile competitivo: instituciones y políticas*, Editorial Universitaria/FLACSO, Santiago.
- Sanfuentes, Andrés (2005), "La tragedia de la industria chilena del carbón", *asuntos-públicos.org*, Informe N° 495, 14 de septiembre.

Capítulo II

EL PAPEL DE LA CORFO EN EL DESARROLLO FINANCIERO DE CHILE 1990-2008

Luis Felipe Jiménez¹

INTRODUCCIÓN

El sistema financiero chileno ha exhibido por varias décadas una mayor profundidad y desarrollo que otros sistemas de la región. No obstante, hacia fines de la década de los 80, punto de inicio de este análisis, compartía los rasgos de sistemas menos desarrollados, en una serie de aspectos.

Así, los bancos representaban una fracción muy elevada del crédito total, orientado, en gran medida, a los plazos más cortos; la participación en el financiamiento de la inversión era baja y la cobertura de las necesidades de medianas y pequeñas empresas muy restringida. A su vez, el mercado de capitales exhibía un bajo desarrollo y el acceso al mismo estaba limitado a unos pocos participantes. En suma, varios segmentos del mercado financiero se hallaban en un estadio incipiente de desarrollo, o bien no existían, de modo tal que permanecían insatisfechas numerosas necesidades de financiamiento para apoyar la inversión y el crecimiento de empresas de menor tamaño.

A su vez, la reacción a la crisis bancaria de los años 80 se tradujo en significativas mejoras en la institucionalidad regulatoria y en las prácticas relativas al fortalecimiento y mantención de la solvencia de los bancos: límites más estrictos a las colocaciones para partes relacionadas con la propiedad y

1 División de Desarrollo Económico, CEPAL, Naciones Unidas. El autor agradece la colaboración prestada por los Sres. Jorge Álvarez y Manuel Martínez de la Gerencia de Intermediación Financiera de CORFO, quienes proveyeron la mayoría de los antecedentes estadísticos empleados en este artículo. Además, en la elaboración del mismo, el autor se benefició de discusiones con el Sr. Carlos Álvarez, Vicepresidente Ejecutivo de CORFO, el Sr. Mario Castillo, Gerente de Inversión y Desarrollo y el Sr. Cristián Palma, Gerente de Intermediación Financiera. No obstante, las opiniones aquí expresadas son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de CORFO y la CEPAL.

la administración de los bancos; mayor relación entre el capital requerido y los riesgos de la cartera; normas sobre provisiones en función de las pérdidas esperadas; publicidad de los riesgos de cartera, etc.² No obstante, el ímpetu modernizador de la política pública en materia de regulación bancaria no se extendió a la banca de desarrollo chilena, incluyendo a CORFO, que continuó hasta fines de los 80 orientada por un modelo de apoyo financiero acorde con la realidad y las prácticas de financiamiento vigentes en décadas previas.

De esta manera, la nueva administración que asumió a inicios de los 90 se vio ante el doble desafío de adoptar una nueva estrategia financiera que posibilitara superar los vacíos y exclusiones del sistema financiero y, a la vez, modernizar las instituciones públicas de financiamiento del desarrollo, que exhibían agudos problemas.

En este capítulo se discuten los principales lineamientos que han guiado la acción de intermediación financiera de CORFO a partir de 1990. En la sección siguiente se pasa revista a las razones que motivaron el profundo cambio en la modalidad de participación de CORFO en el sistema financiero, y la estrategia adoptada, sus ventajas y limitaciones. Posteriormente, se consideran las principales acciones de intermediación financiera impulsadas por CORFO en el marco de esta estrategia, señalando brevemente sus fundamentos, características y desempeño. En cada caso se ha preferido realizar una descripción general de los instrumentos, por cuanto en diversas publicaciones, tanto oficiales como académicas, estos son presentados y discutidos en detalle. El énfasis en esta parte consiste en ilustrar de qué modo cada instrumento ha buscado profundizar el desarrollo del sistema financiero chileno. La última sección concluye con una breve síntesis. Se señalan, además, los desafíos que la Corporación enfrentará probablemente en su propósito de profundizar el desarrollo financiero, con el fin de potenciar el crecimiento económico y favorecer el acceso de empresas de menor envergadura a los recursos del sistema financiero.

LA SITUACIÓN DE CORFO EN LOS INICIOS DE LOS 90 Y LA REORIENTACIÓN DE LA MODALIDAD DEL FINANCIAMIENTO: VENTAJAS, RIESGOS Y LIMITACIONES

Durante las dos décadas previas al retorno a la democracia en los 90, la CORFO aplicó un esquema de financiamiento de primer piso que, lamentablemente y al igual que numerosas experiencias de banca de desarrollo

2 Véase Held y Szalachman (1989), y Held y Jiménez (1999).

en la región, exhibió importantes falencias. Estas redundaron en un serio deterioro de su cartera crediticia y de su capacidad para contribuir a una estrategia que fortaleciera el financiamiento de la inversión y posibilitara un mejor acceso al financiamiento de parte de las empresas de menor tamaño.

En efecto, hacia fines de la década de los 80, la CORFO exhibía una cartera crediticia de baja calidad y enfrentaba un serio deterioro patrimonial. Así, en su memoria anual de 1991, establece que a fines del año previo sólo un 54,2% de las operaciones se encontraban al día.^{3,4} Esta situación fue debida a la falta de modernización de las instituciones públicas dedicadas al financiamiento del desarrollo durante los años previos. Como consecuencia, la modalidad de participación en el sistema financiero se caracterizó por las debilidades asociadas a la orientación hacia el financiamiento directo o de “primer piso”, entre las que se encuentran una regulación y administración inadecuadas de las instituciones públicas de financiamiento desde el punto de vista de los riesgos incurridos, de su solvencia y de la protección del patrimonio público. Ellas se expresaron en falencias al momento de evaluar y administrar riesgos comerciales por parte de un organismo no especializado, confusión de objetivos de la política pública respecto de las funciones de financiamiento y las de subsidio, y clientelismo, expresado en la utilización de estas instituciones para apoyar a determinados grupos corporativos que exhibían mayor capacidad de demanda y presión.⁵ En suma, al atraso en el rediseño de CORFO acorde con formas modernas de intermediación financiera, se sumó un conjunto de incentivos erróneos que se tradujeron en una muy

3 Sobre la base de los estados financieros de CORFO, Foxley (1998) estima que a fines de 1989 el 54% de los créditos se encontraban en cartera vencida. Obsérvese que la definición de cartera vencida de aquel entonces contemplaba que en los casos en que una cuota se encontrara impaga por más de 180 días, el total del crédito se catalogaba como vencido. En caso de que una cuota estuviese impaga por menos de 180 días, sólo esa cuota se catalogaba como cartera vencida. Estas prácticas han sido revisadas y son más estrictas en el presente.

4 Según el Vicepresidente Ejecutivo de CORFO, René Abeliuk, en su discurso de ante el Senado en enero de 1991, la cobranza de la cartera de difícil recuperación se encontraba atada a contratos con empresas externas, vigentes aún por varios años, cuyas comisiones fueron pagadas anticipadamente. A su vez, en 1989 el 40% del activo inmovilizado de CORFO fue donado a particulares y un elevado número de créditos fue condonado.

5 El ejemplo más claro de esta captura fue la operación del FOGAPE, administrado por el Banco del Estado, durante los años previos, que redundó en una fuerte concentración de su cartera de garantías en el sector de transportes bajo presiones de dicho grupo de interés, que luego se tradujo en considerables pérdidas patrimoniales para el fondo. En su momento, el nuevo gobierno también abordó la reforma de este importante instrumento de apoyo a pequeñas empresas, evitando la discriminación sectorial y empleando a la banca comercial como intermediaria.

baja disciplina de servicio de los créditos, los que adicionalmente, en numerosas ocasiones, no se canalizaron hacia las empresas de menor tamaño.⁶

En síntesis, la situación financiera de la CORFO en los inicios de los años 90 constituía un serio obstáculo para los objetivos de una estrategia orientada a fortalecer el financiamiento de la inversión y a superar las exclusiones en el acceso al crédito. En tal contexto se adoptaron medidas con el objetivo de ordenar, documentar y posteriormente sanear dicha cartera crediticia. A la vez, se inició el tránsito hacia una nueva modalidad de participación en el financiamiento de empresas. En esta modalidad, de “segundo piso”, se evita el financiamiento directo y la consecuente toma de riesgos por esa vía, intermediando los recursos a través de la banca comercial, en primer lugar y, más adelante, también con intermediarios no bancarios. Este diseño permite, además, una mayor protección respecto de los riesgos de captura por parte de grupos corporativos de clientes, a la vez que la intermediación mediante organismos especializados debiera traducirse en una mejor selección de proyectos comercialmente factibles. Sin duda que estas son ventajas de mucha relevancia al momento de elegir un diseño institucional para la acción pública en una esfera en la cual los errores y los diseños vulnerables ante la captura, se traducen en pérdidas patrimoniales muy significativas.⁷

Esta reorientación de la acción de la banca de desarrollo en Chile se inserta, además, en una tendencia más amplia hacia una mayor utilización de mecanismos de mercado en la asignación de recursos. Así, si bien la CORFO fue una de las instituciones pioneras en adoptar esta nueva orientación, en América Latina varios bancos de desarrollo enfrentaron dificultades similares con la modalidad de crédito directo y emprendieron más tarde un tránsito parecido. No obstante que, en varios casos esos bancos no cambiaron su estilo de participación en el mercado financiero con la misma profundidad que en Chile, en varios países de la región se apreció una mayor orientación hacia la utilización de los mecanismos y señales de mercado, así como a compartir riesgos entre las instituciones financieras públicas y privadas.⁸

Ahora bien, la reorientación de CORFO no se refiere sólo a su modalidad de participación en el sistema financiero. Adicionalmente, el nuevo diseño es acorde con una estrategia que, en general, evita privilegiar a sectores productivos determinados y previene la utilización de instituciones públicas de finan-

6 Véase Foxley (1998) y Castillo (1993).

7 Foxley (1998) estima que hacia 1995 la pérdida de valor de la cartera vigente, a inicios de los 90, fue de un 75%, equivalente a US\$ 540 millones de la época.

8 Castillo y Nelson, (2003), discuten los principales rasgos de estos cambios institucionales en los sistemas de fomento de las PYMES en Argentina, Brasil, Chile y México. A su vez Hempel (2005) realiza una evaluación de la experiencia de financiamiento mediante el esquema de segundo piso en Chile. Véase también Held (1995).

ciamiento para satisfacer demandas de grupos corporativos, tal como había ocurrido en la experiencia previa. En lo relativo a las operaciones de financiamiento, la nueva estrategia se orienta al apoyo a segmentos insuficientemente desarrollados o inexistentes de los mercados financieros y a superar barreras y externalidades que limitan el acceso al crédito por parte de medianas y pequeñas empresas. Adicionalmente, reconociendo que existen inequidades de acceso al crédito vinculadas a desigualdades regionales, en varios casos la reducción de la concentración de la actividad económica en la Región Metropolitana también ha sido destacada como uno de los objetivos de la acción de CORFO.⁹

Este nuevo diseño estratégico no está exento de desafíos. El primero consiste en lograr la adicionalidad de la acción pública: asegurar que la oferta de recursos e instrumentos públicos efectivamente se sumen a la oferta total de estos y no desplacen aquella proveniente de privados, anulando o reduciendo así los efectos de esa oferta.

En el caso del apoyo a determinados segmentos de mercado, el desafío de la adicionalidad consiste en evitar que ello inhiba, por la vía de reducir la rentabilidad de soluciones alternativas, la experimentación y creación de soluciones de mercado por parte del sector privado. Por ejemplo, sistemas muy generosos de apoyo crediticio mediante garantías públicas pueden inhibir el desarrollo de instituciones privadas de seguros/garantías de crédito, y relajar la disciplina de parte de los bancos en el establecimiento de la capacidad de pago de sus clientes. De allí entonces que, inclusive bajo un esquema de garantías, también sea necesario que el sector privado asuma parte de los riesgos de los créditos que otorga sobre la base de los recursos públicos, y que los grados de cobertura de riesgos ofrecidos sean un estímulo para mantener la disciplina de pagos y el examen acucioso de las capacidades de pago de sus clientes.

Un segundo desafío consiste en evitar cambios no deseados y distorsiones en la estructura de incentivos. En el caso de líneas de crédito intermediadas a través de bancos, es preciso evitar que sus costos (tasas de interés, por ejemplo) se desvíen significativamente de lo que prevalecería bajo condiciones normales en el correspondiente segmento del mercado de fondos.¹⁰ La provisión de fondos a tasas de interés fuera de línea (respecto del mercado) en relación a sus plazos ofrece oportunidades de arbitraje espurio (es decir, artificialmente creadas por un error en la fijación de las tasas a las cuales se ofrecen los fondos públicos) y presenta riesgos de desplazamiento (*crowding out*) de otras fuentes de fondos. En este último caso el principal efecto es

9 Álvarez (2005) discute cómo el cambio en la orientación general de CORFO se expresó en las otras áreas de fomento productivo y apoyo a empresas de menor tamaño.

10 No se discute aquí el rol en la formación de la estructura de tasas de interés según plazos que le corresponde a una institución pública de financiamiento bajo condiciones de elevada incertidumbre, tal como ocurre en situaciones de crisis financieras.

un cambio en la composición del fondeo de los bancos sin mayores efectos sobre la cobertura de nuevos clientes por parte del sistema, es decir tampoco habría adicionalidad.

CORFO ha enfrentado estos problemas recurriendo a subastas competitivas, asignando los fondos y/o cupos de garantías en función de la tasa de interés ofrecida, aunque más recientemente también se ha asignado en función de la tasa que se ofrece cobrar a los usuarios finales, con el fin de evitar que estas se sitúen en niveles excesivos no justificables en condiciones normales de mercado. Ahora bien, en determinadas circunstancias (bajo número de participantes, por ejemplo) tales subastas no conducen necesariamente a una solución adecuada, por lo que asimismo se ha recurrido a la asignación directa (vía *ventanilla*) procurando que la tasa de interés establecida se aproxime a la que habría prevalecido en el correspondiente segmento de plazos.

Un riesgo que es particularmente necesario evitar es la tentación de reducir los costos de estos fondos y/o relajar las condiciones de su asignación a los usuarios finales, cuando la demanda proveniente de los bancos intermediarios sea baja, aunque todo indique que los términos (tasas y condiciones) ofrecidos están alineados con el mercado y conducen a un buen tratamiento del riesgo y de la asignación del crédito. Esta falta de demanda puede ser un signo de que el sector privado haya desarrollado sus propias alternativas para enfrentar el problema, en cuyo caso es preciso reducir la presencia pública, o bien el problema esté en otra parte y no sea abordado adecuadamente (por ejemplo, alta aversión al riesgo, producto de una crisis). En este caso, el criterio central, como cuando se apoya a determinados segmentos de mercado, será que la institución pública actúe como catalizadora del desarrollo financiero y no se transforme en la principal protagonista del mercado. El éxito no se mide según la participación en las colocaciones o por el tamaño de los programas, sino por la continuidad del funcionamiento de un determinado mercado o el logro de una cierta cobertura (PYMES, por ejemplo) luego que la acción pública se ha reducido o retirado.

Otro riesgo de esta inclinación a reducir los costos de los fondos públicos (o las condiciones para usuarios finales) ante una baja demanda, es que los subsidios y los eventuales criterios laxos de elegibilidad sean los únicos atractivos de los instrumentos, de forma tal que una eventual suspensión del programa se traduzca en una menor atención de los usuarios finales, por cuanto no se habría creado una capacidad sostenible sin el apoyo público, para cubrir nuevos segmentos del mercado. Ello debe evitarse y llamar la atención sobre la relevancia de los esfuerzos complementarios desarrollados mediante otros programas de bancarización, como los realizados por CORFO, orientados a elevar el acceso duradero al crédito por parte de nuevos segmentos de empresas.

Ahora bien, la modalidad de financiamiento de segundo piso enfrenta limitaciones relevantes a tener en cuenta al momento de apreciar su

efectividad. En primer lugar, el nivel de actividad de los programas públicos de desarrollo financiero depende ahora, en mayor medida, del apetito por riesgo de las instituciones a través de las cuales se realiza la intermediación y, consecuentemente, en menor grado, de la voluntad de quienes deciden las políticas, lo que crea nuevos desafíos.

Como es sabido, tanto el riesgo como la disposición a adquirir riesgos por parte de esas instituciones son altamente procíclicos lo que afecta su inclinación a conceder créditos, reforzando la amplitud de los ciclos económicos, tanto al alza como a la baja. Así, bajo situaciones de crisis, es cuando los usuarios de crédito exhiben mayor demanda por recursos; pero la mayor percepción de riesgo reduce, en la banca, el atractivo de concederlos, con lo cual este se contrae y disminuye la demanda por recursos provenientes de las instituciones públicas de financiamiento. Así, justo cuando los organismos públicos de financiamiento preferirían una mayor utilización de sus programas de crédito, los bancos intermediarios pueden ser reacios a hacerlo. A la inversa, durante épocas de auge, cuando la percepción de riesgo es baja, el crédito suele expandirse procíclicamente, lo cual induce a una mayor demanda por fondos de parte de los bancos. Es posible que una agencia de desarrollo, proveedora de recursos a la banca, no perciba que está siendo parte de un proceso de sobreexpansión del crédito o que, dado el mérito que en general suele atribuirse al crecimiento del crédito, no se reconozcan los signos de una posible sobreextensión. En suma, la demanda proveniente de los intermediarios financieros depende, en parte, del ciclo económico. Como lo demuestra la experiencia de CORFO, durante épocas de dificultades es preciso desplegar esfuerzos adicionales, probablemente en la forma de mayores garantías de crédito, en orden a inducirlos a atender los incrementados requerimientos de las empresas, a la vez que, durante episodios de auge, es preciso tener cautela ante crecimientos del crédito, posiblemente no sostenibles.

Una segunda limitación de la intermediación a través de instituciones financieras privadas consiste en que estas operan casi exclusivamente con empresas formales, lo que limita el alcance de las acciones de financiamiento hacia pequeñas y micro empresas. Es por ello que en los años recientes CORFO ha recurrido a intermediarios no financieros (Cooperativas, ONG, y Cajas de Compensación, entre otros), algunos de los cuales orientan parte de sus colocaciones a empresas informales.

PRINCIPALES ACCIONES DE CORFO ORIENTADAS AL DESARROLLO FINANCIERO EN CHILE

El crecimiento económico resulta de un conjunto amplio de factores entre los que suelen destacarse la acumulación de estos (capital físico y recursos

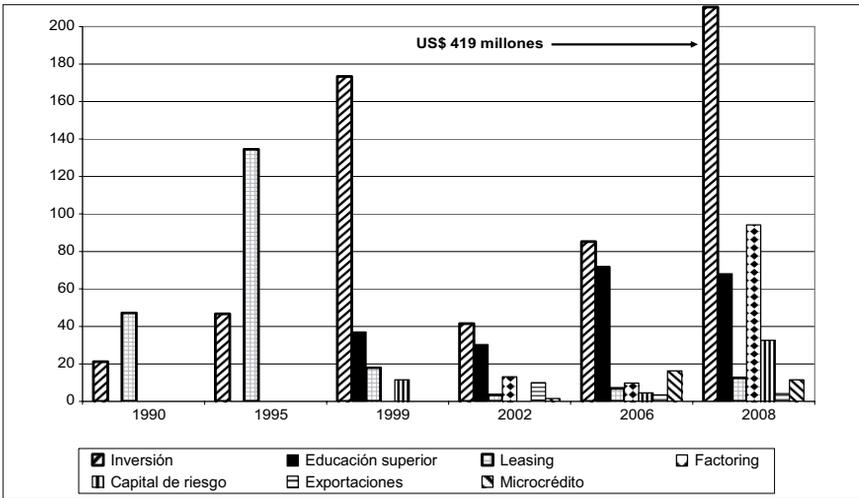
intangibles como el capital humano) y el progreso técnico. En general, las acciones desarrolladas por CORFO pueden ser caracterizadas como orientadas a superar las insuficiencias del sistema financiero para apoyar estos factores y a promover el acceso al crédito a segmentos de empresas de menor tamaño.

Las principales deficiencias que exhibía el financiamiento de empresas hacia el inicio de la década de los 90 consistían en:

- a) una baja disponibilidad de financiamiento de corto y largo plazo, tanto a través del sistema bancario como del mercado de capitales;
- b) exclusión del acceso al crédito de parte importante de las PYMES; y,
- c) inexistencia de financiamiento para los nuevos emprendimientos y la formación de capital humano.

En la aplicación de la nueva estrategia, CORFO ha ido abordando paulatinamente cada uno de estos desafíos, diversificando progresivamente sus instrumentos de intermediación financiera. Ello ha supuesto un intenso proceso de aprendizaje y experimentación, creando y adaptando nuevos instrumentos y modalidades de financiamiento según los resultados de la experiencia y la demanda por sus recursos. El siguiente gráfico ilustra la evolución de la cartera de instrumentos mediante los cuales CORFO ha apoyado la intermediación financiera.

Gráfico 1
CORFO: evolución de los principales programas de apoyo a la intermediación financiera
 (millones de dólares)



Fuente: elaborado sobre la base de cifras de CORFO.

Las características de los variados instrumentos de financiamiento que CORFO ha desplegado desde 1990 se presentan en detalle en Rivas (2004), Pulgar (2006) y en CORFO (2008), entre varias fuentes. A continuación se discuten brevemente las principales características de estos programas y cómo ellos abordan los principales desafíos que ha enfrentado el desarrollo financiero en Chile. No obstante, en el caso de programas más recientes, y por ello no descritos en las fuentes anteriormente señaladas, se procede a una discusión más detallada.

Acciones orientadas a proveer financiamiento de largo plazo

a) Las líneas de crédito y las garantías

Entre los factores generalmente señalados como causales del bajo desarrollo del crédito de largo plazo se encuentran dos: la escasez de fondos de largo plazo y la incertidumbre, que en mayor grado afecta a las inversiones realizadas por pequeñas y medianas empresas. Si bien desde mediados de los años 80 la estructura de fondos en Chile exhibía progresivamente una mayor presencia de fondos con plazos más largos, como consecuencia del surgimiento de ahorrantes institucionales de largo plazo (fondos de pensiones y compañías de seguros), y la amplia difusión del uso de la Unidad de Fomento (UF) para denominar instrumentos en el sistema financiero, no ocurría lo mismo con los créditos, con excepción de los hipotecarios y aquellos para grandes empresas.

Por su parte, los sistemas privados de garantías de largo plazo eran prácticamente inexistentes a inicios de los 90, a la vez que, como se señaló, la situación del FOGAPE, administrado por el Banco de Estado, demandaba una seria reestructuración en orden a posibilitar la garantización de créditos a empresas de menor tamaño.

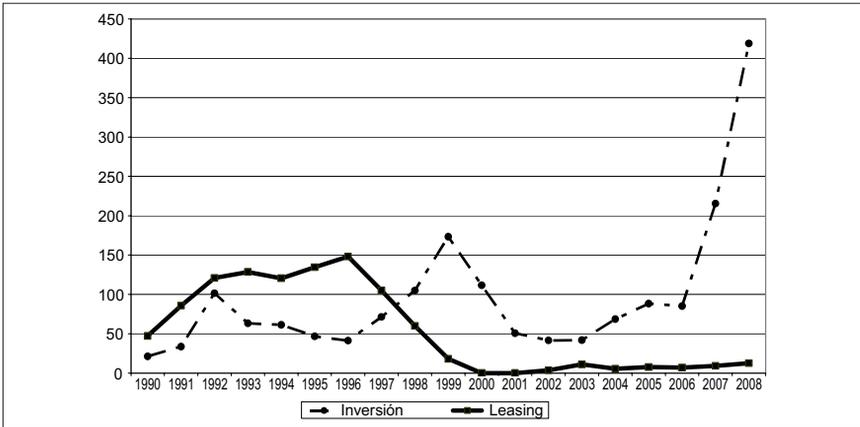
Desde los inicios de los 90 y hasta el presente, sobre la base del apoyo proveniente de organismos multilaterales de financiamiento y de sus propios recursos, una de las principales líneas de acción de CORFO ha consistido en la intermediación de fondos para otorgar créditos de mayor plazo a las empresas.

Si bien existía el propósito de focalizar este apoyo en empresas de menor tamaño, ello no era excluyente, por cuanto en los inicios de la nueva estrategia la política económica del gobierno, en general, privilegiaba el aumento de las tasas de inversión, como uno de los principales desafíos para la economía chilena. Además, se esperaba que el alivio de la restricción crediticia en los segmentos de largo plazo, junto con el rediseño del Fondo de Garantías para la Pequeña Empresa (FOGAPE), y el propio desarrollo del mercado financiero, se expresarían progresivamente en un mayor acceso de todas las empresas a los recursos del sistema.

En la práctica, el segmento crediticio de mayor plazo y la participación de la PYMES en el crédito exhibieron claros avances en relación con las décadas previas. Ello fue consecuencia del mayor desarrollo financiero y el rediseño del FOGAPE, y también por la confluencia de dos elementos adicionales. En primer lugar, durante los 90 se consolidó la presencia de bancos extranjeros en el sistema financiero chileno, en especial de nuevos participantes que aportaron gran experiencia y nuevas técnicas en el desarrollo del crédito personal, que luego se adaptaron para aplicarlas a empresas pequeñas. En segundo lugar, las grandes empresas chilenas comenzaron a acceder de forma más expedita a los recursos del sistema financiero internacional, lo cual indujo a los bancos radicados en Chile a la búsqueda de nuevas alternativas de negocio. Esta tendencia al mejor acceso a los recursos externos observada desde los inicios de los 90, (aunque brevemente interrumpida durante la crisis asiática iniciada en 1997) se presentó en forma aún más nítida en el nuevo siglo, merced a la reducción de los niveles de riesgo país, producto de la consolidación fiscal y de la estabilidad económica en general.

Los efectos de dichas fluctuaciones en la disponibilidad de fondeo externo de largo plazo para los bancos se expresan en la demanda por los fondos ofrecidos por CORFO (véase el Gráfico 2). Así, durante el período 1997-1998, correspondiente a la crisis asiática, el uso del programa de apoyo a la inversión se intensificó, para luego caer a medida que se normalizaron los mercados intencionales de financiamiento y se redujo el riesgo país.

Gráfico 2
**CORFO: evolución de la ejecución de los programas de apoyo al
 financiamiento de la inversión y del *leasing***
 (millones de dólares)



Fuente: elaborado sobre la base de cifras de CORFO.

Del mismo modo, durante 2008, la eclosión de la crisis financiera global se expresó en un fuerte aumento de la demanda de recursos provistos por CORFO. Ello fue acompañado en 2009 por un aumento de la capacidad de financiamiento de la inversión a través de una inyección de capital por US\$ 500 millones, por lo que es previsible que este incremento en el apoyo a la inversión, será aún mayor en los años siguientes.

Los instrumentos de CORFO en esta área no se circunscriben sólo a la provisión de estos, atendiendo a que los factores de exclusión del crédito no se refieren sólo a la escasez de fondos de plazo largo. En varios casos las líneas de crédito han sido acompañadas por cupos de garantías, sobre la base de la hipótesis que identifica a la insuficiencia de garantías reales y las dificultades para ejecutarlas en caso de impagos por parte del deudor, como uno de los principales factores que inhibe la oferta de financiamiento a plazos más largos por parte de los bancos.¹¹ Aún más, en la gestión 2009 esta lógica se invirtió completamente, por cuanto el principal atractivo para los bancos ha sido la oferta de tales garantías y, en forma optativa, pueden estos además acceder a las líneas de crédito de CORFO. Ello se explica en parte por la mayor fluidez con que los bancos logran levantar los recursos para sus colocaciones como resultado del desarrollo del sistema financiero y los bajos niveles de riesgo país que ofrece Chile. Otra parte de la explicación es que bajo condiciones de crisis los principales factores restrictivos del crédito son la incertidumbre y la mayor percepción de riesgo, más que la disponibilidad de fondos. Por esas razones, la evolución de los montos intermediados subestima el esfuerzo de apoyo contracíclico de CORFO, dado que en varios casos los intermediarios financieros han optado por acceder a las garantías de crédito ofrecidas por esta, pero sin recurrir a los fondos ofrecidos. Así, entre 2007 e inicios de 2009, en el marco del nuevo programa de garantías FOGAIN, los bancos habían realizado 3.666 operaciones de financiamiento de inversión, por un monto total de US\$ 330 millones, con una cobertura de las garantías de CORFO equivalente al 48,2% de ese total.

b) *El apoyo al leasing*

El apoyo a la industria del *leasing* es un ejemplo de cómo el desarrollo de ciertos segmentos de mercado se traduce en un fortalecimiento del acceso de empresas medianas y pequeñas a recursos de largo plazo, sin mediar nece-

11 Ello está en línea con las prácticas de países desarrollados. La *Small Business Administration*, principal institución de apoyo a la pequeña y mediana empresa en los Estados Unidos, emplea garantías de crédito como el instrumento de fomento más importante de su cartera.

sariamente esfuerzos adicionales de focalización. Aunque resultaba relativamente nuevo para Chile, desde los inicios de la nueva administración en los 90 fue evidente el potencial de este instrumento para apoyar inversiones en maquinaria y equipo realizadas por empresas de menor tamaño.¹² El *leasing* contribuye a superar la carencia de garantías reales, por cuanto la propiedad del bien dado en arriendo a la empresa receptora del crédito permanece en manos de la institución de *leasing* hasta el pago de la cuota final, factor clave en la restricción del acceso al crédito. Sin embargo, una de las dificultades que limitaba su expansión y lo encarecía era la estructura de fondeo de las empresas de *leasing* que, en más de un 60%, se basaba en obligaciones con el sistema bancario.¹³ La acción de CORFO, a través de subastas de líneas de crédito a plazos largos, se tradujo en un cambio en dicha situación, lo que redujo los costos de este instrumento y contribuyó a su madurez y consolidación en Chile. Ello asimismo significó que, desde 1997 el apoyo de CORFO no fuera tan necesario reduciéndose, por ende, su participación en la cartera de instrumentos (véase Gráfico 2).

Acciones orientadas a fortalecer el acceso al crédito a empresas de menor tamaño

Esta es probablemente una de las áreas de mayor complejidad, por cuanto son múltiples y variados los aspectos a abordar en orden a promover el acceso sostenible al crédito por parte de empresas de menor envergadura. En los inicios de los 90, además, la experiencia en esta área era considerablemente menor en comparación con el financiamiento de empresas mayores, por lo que hubo diversos intentos y un aprendizaje intenso.

a) El apoyo al financiamiento del capital de trabajo mediante el factoring, a las exportaciones y el microcrédito

El *factoring* se orienta a aumentar la liquidez de los activos de pequeñas y medianas empresas, los que suelen componerse, en una elevada proporción, de cuentas por cobrar. Dichas cuentas por cobrar, correspondientes a ventas a empresas mayores o similares, suelen exceder en plazo al ciclo de compras de insumos, lo que eleva significativamente las necesidades de capital del trabajo y encarece la operación, en especial si el acceso al crédito es restringido.

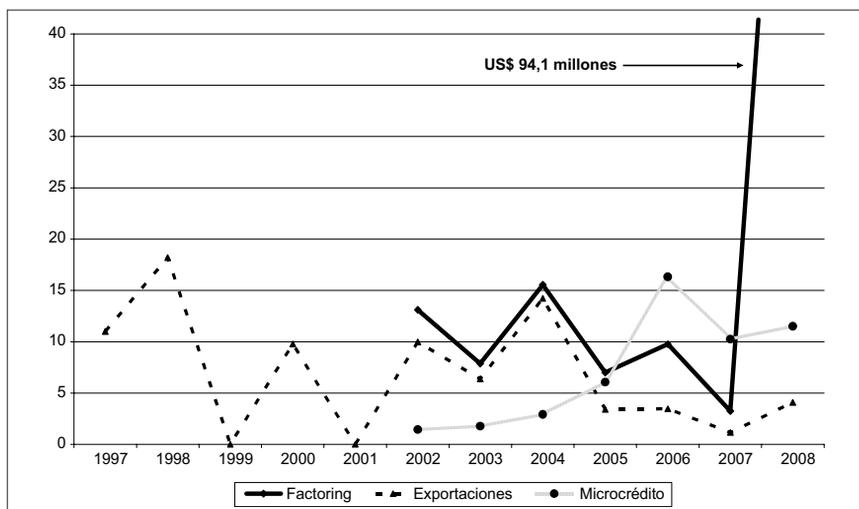
12 Véase Rojas (1991).

13 Véase Rojas (1991) y Foxley 1998.

Evidentemente, ello afecta en forma negativa la competitividad de empresas de menor tamaño.

En los años 90 las instituciones de *factoring* exhibían un bajo desarrollo y en 2002 CORFO inicia las líneas de crédito en apoyo a esas instituciones. Nuevamente se trata del desarrollo de un segmento de mercado, el cual, por sus propias características, contribuye al objetivo de facilitar el acceso a recursos financieros a empresas de menor tamaño. El siguiente gráfico ilustra la evolución de este y de otros programas de apoyo a pequeñas empresas.

Gráfico 3
CORFO: evolución de los programas de apoyo al *factoring*,
exportaciones y microcrédito
(millones de dólares)



Fuente: elaborado sobre la base de cifras de CORFO.

El gráfico también recoge el efecto sobre los programas de apoyo a las necesidades de pequeñas y medianas empresas derivadas de la crisis financiera global de mediados de 2008. Así, durante ese año, las dificultades para obtener financiamiento bancario de corto plazo para el capital de trabajo, se expresaron en un aumento de la demanda insatisfecha, por lo que CORFO decidió elevar las propias operaciones de financiamiento de las instituciones de *factoring*. Por ello y por el aumento en la capacidad de financiamiento, a partir de la capitalización de CORFO, al igual que en el caso del apoyo a la inversión, en este tema también es probable que en 2009 exhiba una intensificación del crecimiento.

Adicionalmente, en 2008, se creó una línea de crédito para capital de trabajo (véase Grafico 1) que, junto con el apoyo al *factoring*, elevan el financiamiento del capital de trabajo a un máximo histórico de US\$153 millones.

A su vez, el apoyo a las exportaciones de medianas y pequeñas empresas toma tres formas. Por una parte existen líneas de crédito para financiar la compra de insumos y realizar inversiones necesarias para la producción exportable. Por otra, en consonancia con el diagnóstico que enfatiza la incertidumbre como factor de restricción del acceso al crédito por parte de las PYMES, se introdujo una cobertura de los créditos bancarios para la exportación (COBEX). Esta cobertura se orienta a empresas exportadoras cuyas ventas sean inferiores a US\$ 30 millones anuales, y se aplica a créditos de pre y post embarque concedidos por la banca. El porcentaje de cobertura es de 50% del saldo insoluto del principal del crédito (excluye intereses y comisiones adeudadas), con un máximo de US\$ 5 millones por empresa. Esta línea ha exhibido un crecimiento significativo desde 2001, llegando a un total de coberturas por US\$ 42 millones a fines del 2007. El año siguiente la cobertura fue rediseñada, lo que, sumado a la coyuntura internacional, contribuyó a elevar las colocaciones.

Estos instrumentos son complementados por un tercero que financia al comprador extranjero que adquiere bienes durables o de capital y servicios de asesoría exportados por empresas chilenas.

Por último, la Corporación desarrolla, a partir de 2002, un programa especial de apoyo a la microempresa, tanto en sus necesidades de capital de trabajo como de inversiones. En contraste con los otros programas de intermediación, una de las características salientes en este caso consiste en el empleo de intermediarios no financieros, tales como cooperativas, cajas de compensación y ONG orientadas a microempresas. Dichas instituciones exhiben características que, en principio, les permiten una relación crediticia más directa con este segmento de empresas, reduciendo los costos de transacción y elevando la recuperabilidad de los créditos. Estos dos aspectos han restringido la acción de los bancos en este segmento de mercado, excluyendo a un número significativo de empresas del crédito. De esta manera la acción de CORFO progresivamente comienza a superar barreras que tradicionalmente circunscribieron la acción de la política pública a los segmentos formales de empresas. A fines de 2005, el número acumulado de beneficiarios del programa de microcrédito alcanzaba a 4.748, y en 2008 se elevó a 46.731 casos.

b) Reprogramaciones de crédito a PYMES

La crisis asiática de fines de los 90 afectó considerablemente a la economía chilena, la cual, después de crecer sostenidamente por varios años, exhibió una contracción en 1999. Ello afectó en forma importante a numerosas

empresas pequeñas que requirieron la reprogramación de sus deudas. No obstante, en contraste con décadas previas, en las cuales los problemas de sobreendeudamiento se enfrentaron mediante reprogramaciones con criterios laxos y que ocasionaron fuertes pérdidas para el patrimonio público, esta vez se recurrió a la intermediación de la banca, lo que es congruente con la reorientación de la actividad de intermediación de CORFO desde el inicio de los años 90. Se establecieron líneas de crédito a costo preferencial, pero el riesgo continuó siendo compartido con las instituciones financieras privadas, las cuales, sobre la base del conocimiento que ya poseían acerca del comportamiento de sus clientes, estaban en mejores condiciones de establecer su viabilidad económica. Como en otros casos, se incluyeron garantías de crédito de parte de CORFO.

A pesar de las numerosas críticas que el programa recibiera, en especial de quienes están a favor de que CORFO desarrolle una modalidad de crédito directo, una buena parte de las empresas que lo requirieron recibió reprogramaciones. A la vez, no resulta realista esperar que ello ocurriera en todos los casos, por cuanto no todas esas empresas resultaban viables y la reprogramación del total hubiera conllevado una utilización excesiva de recursos sin un buen resultado esperado.

El programa se ejecutó durante 2001 y 2002. Se realizaron 14.954 operaciones de reprogramación por un monto total de US\$ 587 millones, de las cuales, a fines de 2008, el 71,3% se encontraba completamente pagado. La cobertura promedio de la garantía CORFO alcanzó a un 33,5%. De las operaciones aún vigentes a fines del 2008, sólo 147 casos se encontraban sirviendo normalmente sus compromisos o exhibía un atraso inferior a los 30 días, en tanto el resto, equivalente al 24,3% del total de operaciones realizadas, se hallaba en diversas situaciones de impago y castigo de créditos. Si bien ello expresa, en parte, la magnitud de la crisis enfrentada por este segmento de empresas, también se corresponde con las tasas normales de mortalidad de empresas de menor tamaño. Según CORFO (2008b), las tasas de mortalidad a los cinco años son de 40,3% para microempresas y 23,3% para pequeñas empresas.

La presente coyuntura 2008-2009 se caracteriza también por una reducción en el ritmo de crecimiento, aunque a diferencia del episodio de la crisis asiática las tasas de interés reales han descendido muy significativamente. En tal contexto es asimismo predecible un aumento en la demanda por reprogramaciones. Previendo tal situación, CORFO reinició tempranamente este programa. A su vez, como se señaló anteriormente, CORFO ha extendido paulatinamente el alcance de sus programas, recurriendo a intermediarios no financieros para así alcanzar a segmentos tradicionalmente excluidos del crédito.

Las acciones de reprogramación y ampliación del apoyo al capital de trabajo de las PYMES están enmarcadas en los programas de estímulo a la

inversión y al *factoring* ilustrados en los Gráficos 2 y 3, en los cuales se aprecian los aumentos en los desembolsos a los intermediarios como resultado de las medidas paliativas de la crisis de 1997-1998 y la actual crisis financiera global.

c) *Otros intentos: SUAF, CUBOS y compras de bonos subordinados*

El Subsidio a la Asistencia Financiera, SUAF, se orientaba a apoyar la contratación de servicios de asesoría externa para asistir a las empresas en la elaboración de documentación financiera y contable. El diagnóstico subyacente señala que el examen por parte de los bancos de la capacidad de pagos de un potencial deudor pequeño requería incurrir en costos significativos en comparación con el tamaño de las operaciones de crédito. Por ello, es práctica común que los bancos soliciten información respecto del comportamiento crediticio previo de un posible cliente. De este modo, el hecho de que una empresa haya recibido previamente crédito desde otra institución financiera y que su comportamiento de pagos haya sido apropiado, representa una información valiosa, tanto para un banco en particular como para el conjunto del sistema. Se produce así una externalidad para las otras instituciones. Por lo tanto, ellas esperarán que sean otras las instituciones que incurran previamente en los costos de información. De este modo, como es sabido, si no median los estímulos adecuados, la provisión de información al mercado respecto de la capacidad de pagos de las pequeñas empresas será menor a la óptima. Por ello se pensó que un subsidio a la generación de información es el instrumento adecuado para corregir dicha falla de mercado. No obstante, el instrumento no logró revertir la preferencia de los bancos por realizar sus propios análisis de riesgo, por lo que el programa no recibió mayor demanda y se discontinuó.

Los Cupones de Bonificación de Primas de Seguros de Crédito, CUBOS, fueron un instrumento que también enfrentó la reticencia de los bancos. Estos cupones podían ser utilizados para pagar las primas de pólizas que un banco adquiriera a una compañía aseguradora para cubrir el riesgo de impagos en créditos a pequeñas empresas. El valor de los cupones lo determinaría una licitación y habría un subsidio implícito toda vez que este resultara menor al valor par, puesto que CORFO los honraría a valor par.

Este diseño tenía dos ventajas teóricas. Primero, el valor del subsidio se determinaba en el mercado, por lo que efectivamente reflejaría su escasez. En segundo lugar, el monto total máximo comprometido (equivalente a la suma del valor nominal de los cupones) estaba acotado por la emisión de cupones, a diferencia de otros esquemas de garantía en los cuales el costo total máximo no está determinado *ex ante*.

Nuevamente, los bancos de la época (inicios de los 90) se mostraron reticentes a recurrir a medios de cobertura externos y privilegiaron su propia

capacidad de evaluar y acotar riesgos. A la vez, en ese momento existía sólo una empresa que ofrecía seguros de crédito, por lo que el mercado exhibía un desarrollo insuficiente. En cierta medida este instrumento, si bien teóricamente bien concebido, se adelantó a las condiciones necesarias para su éxito. Posteriormente, con la masificación del crédito personal, adaptado a pequeñas empresas, los bancos desarrollaron sus propios sistemas de control de riesgos para operaciones menores.

Un tercer intento, en 1997, fue la compra de bonos subordinados a los bancos. Estos bonos, adquiridos por CORFO a tasas preferenciales que reducían el costo de fondos a los bancos, podían ser considerados como parte del capital a efectos de los índices de adecuación del capital. Los recursos así obtenidos debían, en una proporción inferior al 100%, destinarse a préstamos para pequeñas y medianas empresas. A partir de la crisis asiática y la consiguiente mayor percepción de riesgo ofrecido por la PYMES, el atractivo de este tipo de financiamiento fue muy bajo para los bancos, por lo que el programa se discontinuó.

EL APOYO A LA CREACIÓN DE EMPRESAS Y LA INNOVACIÓN MEDIANTE LÍNEAS DE CUASI CAPITAL Y CAPITAL DE RIESGO

La inversión y el progreso técnico son factores destacados del crecimiento. El primero de ellos se refiere tanto a la formación de capital en empresas existentes como a la creación y desarrollo de nuevas empresas. El progreso técnico, por su parte, involucra tanto la adopción y adaptación de tecnologías existentes como la creación de nuevos productos y procesos mediante la innovación. Ambos fenómenos están sujetos a elevados grados de incertidumbre y fallas de mercado, tales como externalidades, asimetrías de información y riesgo moral.

En ambos casos, además, el capital es el principal recurso financiero requerido, aunque no el único. En efecto, el surgimiento exitoso de empresas, productos, servicios y procesos, incluye desde las etapas tempranas en las cuales se concibe la idea, la posterior implementación productiva y comercial inicial, hasta el aumento en los niveles de producción y finalmente la consolidación en el mercado. Se trata entonces, al menos desde un punto de vista analítico, de una cadena de eventos con distintas necesidades de apoyo y financiamiento en cada instancia.¹⁴

Las fases iniciales del proceso innovador son de elevada incertidumbre y presencia de externalidades debido, entre otras cosas, a las dificultades de

14 Avnimelech y Teubal, (2005).

apropiabilidad de los resultados de la innovación, por lo que requieren instrumentos especiales con contenido de subsidio. CORFO, a través de INNOVA, desarrolla un conjunto de actividades en esta área (discutidas también en este volumen) tales como el apoyo a incubadoras de empresas, a las redes de inversionistas ángeles, etc.

Por otra parte, el segmento de mercado orientado a satisfacer requerimientos de capital para empresas nuevas e innovación exhibe, en general, un grado de desarrollo muy bajo en América Latina. CORFO, es una de las agencias de desarrollo líder en la región en la implementación de instrumentos para superar las carencias en esta materia.¹⁵

En la experiencia de sistemas más desarrollados, el capital de riesgo ha sido uno de los principales instrumentos empleados para satisfacer los requerimientos de capital de empresas nuevas e innovación. Este se organiza sobre la base de los Fondos de Capital de Riesgo, instituciones de carácter accionario donde operan tres actores: el emprendedor, la sociedad administradora y los socios aportantes (que para efectos de alinear incentivos incluye tanto al emprendedor, a miembros de la sociedad administradora, así como a inversionistas de riesgo). Su rasgos característicos son una activa participación de la sociedad administradora en la conducción de los negocios, la que debe poseer experiencia en la creación y desarrollo de empresas y conocimiento de los mercados, y la participación accionaria está acotada a un cierto plazo, al cabo del cual debe liquidarse el fondo y remunerarse a sus aportantes según la rentabilidad obtenida en la venta de las acciones.¹⁶

El capital de riesgo, como uno de los eslabones de la cadena que apoya el financiamiento de empresas nuevas e innovación, enfrenta numerosos obstáculos, los que, en general, consisten en un entorno institucional atrasado y en una actitud hacia el riesgo que desconoce la incertidumbre como aspecto normal de todo emprendimiento en el área productiva.¹⁷ En el caso de Chile, ha existido una dificultad adicional no presente en otros países: la prohibición legal de que el Estado participe en la propiedad de empresas, a menos que sea expresamente autorizado mediante una ley especial, la que requiere un elevado *quórum* para ser aprobada. Es esta una disposición heredada de épocas previas en las cuales se consideraba nociva la participación del Estado en las áreas productivas. En vistas de ello, hasta la aprobación en el 2007 de una ley especial que habilitó a CORFO para participar en forma *temporal* en sociedades de capital de riesgo, esta debió recurrir al ofrecimiento de préstamos con naturaleza de cuasi capital.

15 Jiménez (2007) discute la experiencia de Brasil y Chile con el capital de riesgo.

16 Para una mayor discusión acerca de cómo el capital de riesgo soluciona los problemas de asimetrías de información y de riesgo moral, véase Jiménez (2006).

17 Véase Jiménez (2006) y (2007) para una discusión más detallada.

En efecto, CORFO ha operado desde 1996 líneas de crédito orientadas a fondos de capital de riesgo que realicen inversiones en empresas pequeñas y medianas, que se encuentren en fase de creación o expansión, con énfasis en aquellas que emprendan proyectos innovadores.

En la actualidad, los fondos de capital de riesgo que reciban estas líneas deben invertir principalmente en aportes de capital en pequeñas y medianas empresas radicadas en el país. El patrimonio de esas empresas no debe exceder de UF 100.000 (US\$ 3,4 millones) al momento de realizar los aportes. Las empresas elegibles pueden ser de cualquier sector, con excepción de empresas inmobiliarias, de servicios financieros dedicadas a la intermediación de dinero (incluyendo empresas de *leasing*, *factoring* y similares), sociedades de inversión cuyos activos estén principalmente constituidos por activos circulantes y su giro exclusivo sea la inversión, y empresas que no cumplen con las normativas ambientales, a menos que el objetivo de la inversión sea desarrollar las actividades necesarias para cumplir tal normativa.

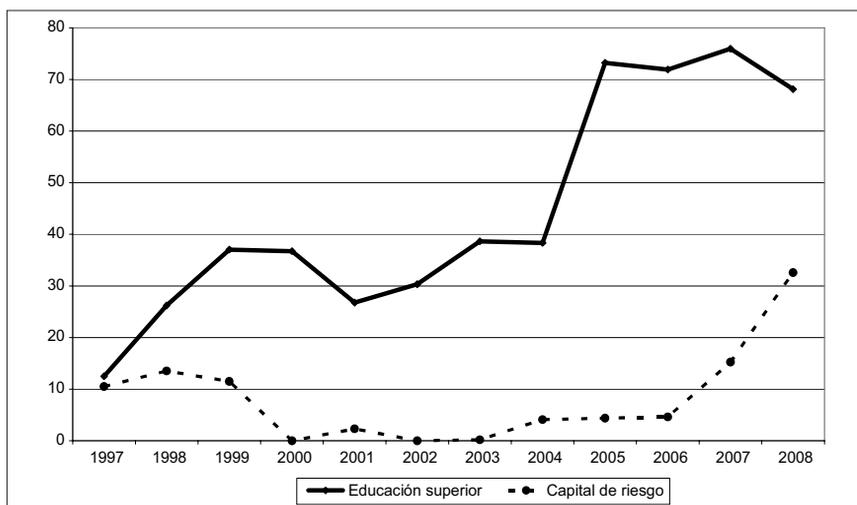
Las líneas de crédito tienen un mínimo de US\$ 2 millones y un máximo de US\$ 13, y el aporte de CORFO no puede exceder a un 200% de los aportes pagados y comprometidos por todos los aportantes al Fondo. Estos créditos serán pagados a CORFO en una sola cuota, en general al momento de liquidación del Fondo, pero en un plazo no mayor de 15 años. Devengan un interés real de 2% anual (en el caso del financiamiento en UF) o de Libor a 180 días (si se concede en dólares), lo que corresponde a un costo preferencial en relación al mercado.

Los créditos otorgados por CORFO tienen prioridad de cobro al momento de la liquidación, pero la modalidad aplicada les otorga una naturaleza de cuasi capital, por cuanto participan tanto en las pérdidas como en las ganancias obtenidas al momento de la liquidación de los fondos.

A partir de 2007, luego de la aprobación de la ley correspondiente, CORFO fue autorizada a realizar genuinos aportes de capital a fondos de capital de riesgo que inviertan en empresas nuevas con ventas inferiores a US\$ 15 millones. CORFO mantendrá una posición de accionista minoritario por cuanto sus aportes no pueden exceder al 40% del fondo. La autorización para comprometer los aportes de capital está vigente por siete años, más cuatro adicionales para su desembolso. La duración máxima de los fondos es de 12 años, extensibles en dos más. El total de recursos que CORFO puede aportar mediante este programa alcanza a US\$ 113 millones, ampliable bajo condiciones especiales a US\$ 197 millones. El Gráfico 4 ilustra la dinámica del programa de apoyo al capital de riesgo.

Este programa contempla un estímulo basado en señales de mercado, a diferencia de otros programas de apoyo al capital de riesgo en países desarrollados en los cuales se recurre a estímulos tributarios de diversa índole, además de proveer fondos y acorde con la orientación general de la

Gráfico 4
**CORFO: programas de apoyo al capital de riesgo y al crédito
 para la educación superior**
 (millones de dólares)



Fuente: elaborado sobre la base de cifras de CORFO.

estrategia,¹⁸ De este modo, a los seis años de iniciada la operación de los fondos, CORFO realizará una oferta de venta de su participación en el fondo a sus inversionistas, es decir, una vez transcurrida la mitad de su período de vida. Estas participaciones se ofrecerán a un precio equivalente al valor de la inversión inicial, más un 3% anual de interés si las cuotas de inversión fueron expresadas en UF (es decir un 3% real) o de Libor a 180 días, más un 1% si fueran en dólares.

Como se aprecia, en el caso de que los inversionistas decidieran aceptar la oferta de CORFO, pagarían un costo de capital levemente superior al de las líneas de crédito, congruente con la naturaleza más riesgosa de este tipo de inversiones. No obstante, el costo de haber contado con capital sería de 3% real anual, lo que representa una provisión de recursos en condiciones favorables, medio a través del cual se compensan las externalidades y riesgo excesivo que afectan al proceso de creación de empresas e innovación.

18 En Jiménez (2006) se detallan características de los programas públicos de estímulo al capital de riesgo en países desarrollados.

Finalmente, entre las acciones orientadas a desarrollar segmentos del mercado financiero para potenciar factores destacados del crecimiento, están las líneas de crédito en apoyo al financiamiento de la educación superior, tanto en instituciones en el país como en el extranjero. Este programa, que también emplea la intermediación bancaria como mecanismo de asignación, se inició en 1997 y en forma muy rápida se transformó en el segundo en volumen intermediado, lo que es expresivo de la demanda por este tipo de financiamiento (véanse Gráficos 1 y 4). Durante 2008 el programa había apoyado a 31.083 estudiantes de pre y post-grado.

SÍNTESIS Y DESAFÍOS

A partir del retorno de la democracia en 1990, CORFO emprendió una significativa reorientación de su modalidad de participación en el sistema financiero. Ello obedeció tanto al cambio de visión respecto de la orientación de los bancos de desarrollo hacia una acción de financiamiento indirecta y basada en mecanismos y señales de mercado, como a las urgencias derivadas de la deteriorada situación financiera en que se encontraba la Corporación.

En la actual modalidad los riesgos son compartidos con intermediarios financieros (desde 2002 con instituciones no financieras también) y se recurre a incentivos de mercado para canalizar los recursos hacia los fines escogidos, y la orientación principal de su participación en el sistema financiero consiste en compensar fallas de mercado y apoyar el surgimiento de segmentos de mercado insuficientemente desarrollados o inexistentes.

Las principales deficiencias del sistema financiero chileno a inicios de los 90 se referían especialmente al escaso desarrollo del segmento de créditos de largo plazo (con excepción de los hipotecarios y para grandes empresas), las marcadas dificultades de acceso al crédito de parte de medianas y pequeñas empresas, así como a empresas nacientes e innovadoras. En todos esos casos, la CORFO ha desarrollado acciones progresivamente orientadas a proveer fondos y garantías, en condiciones que signifiquen un estímulo para el correspondiente segmento de mercado. Ello se expresa con nitidez en la evolución de la cartera de instrumentos. Inicialmente esta exhibía una elevada concentración en el apoyo al crédito de largo plazo y el *leasing*, atendiendo a las necesidades más urgentes de aquel entonces. Posteriormente, se incorporaron nuevos instrumentos, abarcando nuevos segmentos del mercado, lo que se expresó en una mayor diversificación de la cartera. En ciertos casos, como el del *leasing*, tras un largo período de significativa acción de parte de CORFO, el apoyo se redujo tanto en términos de la participación en

el total como en el volumen de recursos orientados a tal fin. En ello incidieron el propio desarrollo del mercado, resultante en parte del accionar de la Corporación, y también el mejoramiento en las condiciones de acceso por parte de Chile y las empresas de *leasing* a fuentes de financiamiento externo más baratas. En contraste, en el caso de la educación superior, el apoyo de la CORFO ha adquirido un peso progresivamente más alto, que se corresponde con el énfasis otorgado a esta en la estrategia de desarrollo, y con la mayor demanda por educación superior asociada a crecientes niveles de ingreso per cápita. El capital de riesgo, por su parte, exhibe una participación moderada, pero creciente, lo que se corresponde con un segmento muy nuevo del mercado que aún no exhibe todo su potencial de desarrollo. En otros casos, como el del apoyo a la inversión y el capital de trabajo (*factoring*, entre otros), el alza en su participación expresa el efecto de factores estructurales del mercado que hacen necesaria una presencia sostenida de CORFO, y también refleja circunstancias coyunturales, como la respuesta de la Corporación al aumento en la demanda insatisfecha de parte de pequeñas y medianas empresas resultante de la crisis financiera global que eclosionó en septiembre de 2008.

Hacia fines de la primera década del siglo XXI, el sistema financiero chileno continúa exhibiendo una mayor profundidad que el de varios países de la región. A la vez, varios segmentos de mercado, en especial aquellos orientados a pequeñas y medianas empresas, han alcanzado un desarrollo significativamente mayor, no sólo en relación a lo observado a inicios de los años 90, sino también en comparación con la mayoría de los países de la región. Aún más, en el área del apoyo a la creación de empresas y la innovación, Chile es uno de los países líderes. En parte, estos avances se deben a la acción de CORFO, aunque sus acciones sean relativamente pequeñas en comparación con el mercado total.

Más que en la magnitud de los programas, la clave ha estado en apoyar la dirección en la cual se mueven los mercados, evitando inhibir el surgimiento de soluciones privadas a los desafíos que enfrenta el sistema, atacando los obstáculos de modo tal que, una vez retirado el apoyo público en determinada área, el mercado continúe operando y creciendo en forma autónoma. De esta manera, además, se liberan recursos que permiten satisfacer nuevas necesidades y abordar la siguiente ronda de obstáculos, tales como los que aún enfrentan empresas más pequeñas y que se encuentran lejos del alcance de los sistemas financieros formales, la superación de las barreras que han determinado un bajo desarrollo del mercado de capitales para empresas medianas, entre otros.

Por último, y no menos importante, es consignar que esta modalidad de acción revirtió completamente la delicada situación financiera en que se encontraba CORFO a inicios de los 90, evitó un comportamiento clientelístico y previno su captura por parte de grupos de interés. Ello ha hecho

posible que el Estado cuente con una institucionalidad apropiada y solvente para atender las necesidades financieras del desarrollo, y ha posibilitado la continuidad de los programas de fomento y desarrollo productivo, así como la atención de las necesidades de pequeñas y medianas empresas durante episodios de crisis.

En lo venidero los desafíos que enfrentará CORFO en el plano del desarrollo financiero no son menores. Si bien aún quedan importantes espacios para profundizar el acceso al crédito por parte de empresas de menor envergadura, es previsible que en el curso de los próximos años cobren mayor relevancia al menos dos aspectos relativos al financiamiento de la inversión y que inciden en la formación de una estructura económica más balanceada, desde el punto de vista de la desconcentración de la actividad y de su orientación según las tendencias productivas modernas.

En primer lugar, cabe mencionar la necesidad de crear condiciones para una mejor estructura de financiamiento de la inversión entre las medianas empresas. Hasta ahora CORFO ha apoyado significativamente el desarrollo del crédito bancario de largo plazo, aspecto, sin duda, muy importante. No obstante, las empresas también requieren capital e instrumentos de deuda más flexibles, con el fin de tener una estructura de financiamiento mejor adaptada para enfrentar los desafíos de sus planes de expansión y los riesgos de una economía globalizada.

Las empresas grandes, merced a múltiples factores, están en condiciones de acceder al mercado de capitales doméstico así como de allegar recursos de deuda y capital desde los mercados financieros internacionales. Ese no es el caso de empresas medianas, que ven así limitado su potencial de crecimiento a la vez que se refuerzan mecanismos de concentración de la actividad.

El mercado de capitales doméstico, hasta el momento, no se ha constituido en una fuente relevante de capital y de deuda de precio variable (bonos de corto y largo plazo) para empresas medianas, tanto por factores de costos de emisión como por características institucionales que derivan en una baja apertura del capital de empresas medianas, muchas de ellas de carácter familiar.¹⁹ Allí radica entonces una importante traba al desarrollo financiero y al crecimiento económico. ¿Cuál podría ser, entonces, el papel de CORFO, como institución financiera de segundo piso, en el desarrollo de un segmento de mercado de capitales orientado a medianas empresas?

La respuesta no es sencilla y posiblemente requiera la revisión de ciertos aspectos legales que prohíben la participación pública en emprendimientos privados y que corresponden a una visión extrema del rol del Estado en la economía. En tal sentido, la aprobación durante 2007 de una ley que

19 Véase Zervos (2004).

autorizó (aunque sólo por siete años) a CORFO a realizar genuinos aportes de capital a emprendimientos privados, pero manteniendo una posición minoritaria, representa un avance significativo en la dirección correcta. A su vez, es preciso examinar cuáles son las condiciones que propiciarían el desarrollo de un mercado de deuda corporativa para empresas medianas.

En segundo lugar, aunque el avance dista mucho de ser completo, el sistema bancario chileno ha transitado progresivamente desde un proceso crediticio, basado en “prestar contra garantías reales”, hacia uno más orientado a “prestar contra flujos futuros”. CORFO ha incidido en ello ofreciendo garantías de tipo financiero que complementan la capacidad de pago de pequeñas y medianas empresas. Otro factor relevante ha sido el ingreso de la banca extranjera, que ha traído consigo prácticas más modernas de gestión crediticia.

A futuro, nuevos cambios presentarán otros desafíos a esta cultura financiera. Tanto las tendencias mundiales como los esfuerzos locales de apoyo a la innovación, entre los cuales CORFO ocupa un lugar destacado, se traducirán progresivamente en un cambio en la naturaleza de los activos de pequeñas, medianas y grandes empresas. En efecto, aquellos activos basados en factores intangibles (i.e. conocimientos, planes de negocio, diseños tecnológicos y científicos, capacidades humanas, etc.) cobrarán mayor importancia como generadores de flujos futuros así como también en el capital de las empresas. Ello supondrá dificultades importantes al momento de establecer la capacidad de pagos y calidad crediticia de empresas innovadoras. Dado el rol catalítico que ha jugado CORFO en el desarrollo financiero chileno, es previsible que la forma en que aborde estos desafíos incidirá, sin duda, en la capacidad futura del sistema financiero para apoyar el crecimiento económico y el desarrollo de empresas innovadoras de diversa envergadura.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, Carlos (2005), “CORFO y el apoyo a la gestión de las pequeñas empresas”, en *Financiamiento y promoción de la micro, pequeña y mediana empresa. Experiencias seleccionadas de Chile*. Publicaciones Técnicas del Programa Alide-BID-FOMIN. Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo (ALIDE) Lima, Perú.
- Avnimelech, Gil y Teubal, Morris (2005), “Evolutionary innovation and high tech policy: what can we learn from Israel’s targeting of venture capital?” Samuel Neaman Institute for Advanced Studies in Science and Technology, *Science Technology and Economy Working Paper 25*. Technion, Israel Institute of Technology. Technion City, Haifa, Israel.

- Castillo, Mario, y Nelson, Roy C. (2003), “Responsabilidad en la gestión de los programas gubernamentales de fomento de las pequeñas y medianas empresas” en *Revista de la CEPAL* 79, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Castillo, Mario. (1993), “El rol de la banca de fomento en el contexto de la liberalización financiera: el caso de Chile” en *Liberalización financiera y banca de desarrollo*. Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras de Desarrollo, Alide, Lima, Perú.
- CORFO (1991 – 1999), *Memorias anuales* de la Corporación de Fomento de la Producción. Santiago, Chile.
- CORFO (2008), *Guía para empresas y emprendedores*, CORFO, Santiago, Chile.
- CORFO (2008b), “Gerencia de intermediación financiera CORFO. Misión y Programas, Octubre 2008”. En http://ace.acti.cl/actualidad/documentos/1010_CORFO.pdf
- Foxley, Juan (1998), “Reformas a la institucionalidad del crédito y el financiamiento a empresas de menor tamaño. La experiencia chilena con sistemas de segundo piso 1990-1998”, *Serie financiamiento del desarrollo* 74, CEPAL, Naciones Unidas, Santiago.
- Held, Günther (1995), “Políticas de financiamiento de las empresas de menor tamaño: experiencias recientes en América Latina”, *Serie financiamiento del desarrollo* 34. CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Held, Günther y Luis Felipe Jiménez (1999), “Liberalización financiera, crisis y reforma del sistema bancario chileno: 1974-1999”, *Serie financiamiento del desarrollo* 90, CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Held, Günther y Raquel Szalachman (1989), “Regulación y supervisión de la banca en la experiencia de liberalización financiera en Chile: 1974-1988”, *Serie financiamiento del desarrollo* 1, CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Hempel Roberto (2005), “Acciones, Resultados y Desafíos de CORFO como banco de segundo piso”, en *Financiamiento y promoción de la micro, pequeña y mediana empresa. Experiencias seleccionadas de Chile*. Publicaciones Técnicas del Programa Alide-BID-FOMIN. Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo (ALIDE) Lima, Perú.
- Jiménez, Luis Felipe (2006), “Capital de riesgo para la innovación: lecciones de países desarrollados”, *Serie desarrollo productivo* 173, CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Jiménez, Luis Felipe (2007), “Capital de riesgo y mecanismos financieros de apoyo a la innovación en Brasil y Chile”, *Serie desarrollo productivo* 177, CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Pulgar, Ricardo (2006), “Análisis de la evolución y perspectivas de la banca de desarrollo en Chile”, *Serie financiamiento del desarrollo* 187. CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Rivas, Gonzalo (2004), “Opciones de la banca de desarrollo en Chile: el “convidado de piedra” del sistema financiero chileno”, *Serie financiamiento del desarrollo* 148. CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.

- Rojas, José A. (1991), "El *leasing* como instrumento para facilitar el financiamiento de la inversión en la pequeña y mediana industria de América Latina", *Serie financiamiento del desarrollo* 7. CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Zervos, Sara (2004), "The transaction cost of primary markets issuance: the case of Brazil, Chile and Mexico", *World Bank Policy Research Paper* 3424. Washington DC.

Capítulo III

CAPITAL SOCIAL Y PROGRAMAS ASOCIATIVOS: REFLEXIÓN SOBRE INSTRUMENTOS Y ESTRATEGIAS DE FOMENTO DE CORFO

*Marco Dini*¹

INTRODUCCIÓN

La experiencia de CORFO en la promoción de la competitividad empresarial y, en particular, de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), mediante programas asociativos es pionera a nivel internacional (CEPAL 2005, Dini 2004). Sus orígenes se remontan al comienzo de la década de 1990 y su análisis en profundidad debería tener en cuenta una amplia gama de aspectos metodológicos (desde las definiciones estratégicas subyacentes a las políticas, sus reglamentos operativos, las dinámicas de aprendizajes institucionales, entre otros) y de un conjunto muy amplio y heterogéneo de actores y puntos de vista.

La evaluación del impacto de dichos programas asociativos en el capital social del país y de las localidades en que estos se aplicaron, comportaría un estudio complejo de las redes sociales, del nivel de confianza entre los actores

1 Se agradece la gentil colaboración de las personas que me han apoyado en la recopilación de datos y materiales sobre los temas analizados, entre ellos: Jorge Eduardo Cortes (Jefe de Control de Gestión y Sistemas de Innova Chile), Cristian Figueroa (ex Coordinador PTI), Ana María Fuentes (Subdirectora Administración y Finanzas y Control de Gestión de Innova Chile), María Angélica Vega (Directora de la empresa consultora INAP), Susana Vega (Ejecutiva de Gestión de la Gerencia de Fomento de CORFO).

Se agradece también la disponibilidad y la paciencia de las personas que entrevisté en la fase de preparación del artículo: Carlos Álvarez (Vicepresidente Ejecutivo de CORFO), Sara Cabrera (Gerente de Fomento de CORFO), Claudio Maggi (Director de Innova Chile), Claudia Marró (Subgerente Programa Nacional de Cluster), Augusto Maureira, (Gerente INTECH), Ximena Moya (Subgerente de Gestión de la Gerencia de Fomento de CORFO); Mario Penjean (Director Nacional Área de Desarrollo Empresarial CODESSER), Gonzalo Rivas (ex Vicepresidente Ejecutivo de CORFO), Julio Ruiz (Coordinador Nacional UTC).

involucrados, de la capacidad de actuar colectivamente de las instituciones participantes, etc., que trascienden las posibilidades de este capítulo. Se precisaría, además, completar y actualizar los estudios sobre los resultados de los instrumentos de fomento y realizar evaluaciones de impacto de las más recientes estrategias mancomunadas. Asimismo, debería hacerse un esfuerzo para ordenar las opiniones de todos los actores del sistema de intermediación y sistematizar los aprendizajes metodológicos generados en la operación de este, a lo largo de los últimos 15 años. Eso, que indudablemente representaría una contribución inestimable para el debate sobre las políticas de fomento competitivo y los procesos de aprendizaje institucional, queda como tarea pendiente para las instituciones y los investigadores que se ocupan del tema.

Dados los recursos y el tiempo disponible, en este documento se plantea, más modestamente, una reflexión documentada acerca de los hitos, las enseñanzas y los temas candentes del proceso de diseño, puesta en marcha, gestión y evaluación de programas asociativos que, en un esfuerzo de síntesis muy arbitrario, el autor ha considerado más relevantes. Para alcanzar este resultado, se ha recopilado y revisado la documentación proporcionada por CORFO, con especial atención en los estudios de evaluación disponibles, integrándolos con una decena de entrevistas a algunos de los principales protagonistas de esta experiencia.

El artículo se estructura en cinco apartados. En el primero, se sintetizan los principales conceptos utilizados, haciendo alusión a la literatura económica sobre la materia; en el segundo se analizan los principales aportes de los dos primeros instrumentos asociativos, los Proyectos Asociativos de Fomento y el Programa de Desarrollo de Proveedores; en el tercer apartado se hace referencia a la problemática del sistema de intermediación construido por CORFO para gestionar sus herramientas de apoyo y se plantean algunos interrogantes acerca de su efecto sobre el capital social; en el cuarto, se plantean algunas reflexiones sobre las estrategias de desarrollo más recientemente impulsadas y sus aportes al desarrollo de una cultura asociativa; por último, se plantean conclusiones preliminares, a partir de la identificación de algunas lecciones aprendidas de especial relevancia en el debate internacional sobre estos temas.

LA ASOCIATIVIDAD PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD

En el contexto de este trabajo, el capital social está definido como el conjunto de instituciones (normas, valores y actitudes) y vínculos (redes) entre las personas, que permite a la gente actuar de manera mancomunada, produciendo utilidades y beneficios (individuales y colectivos) para los que participan en estas acciones conjuntas (ver Alburquerque y Dini, 2008).

El capital social, por lo tanto, puede ser descrito como la capacidad de las personas para trabajar juntas, de forma voluntaria, en grupos u organizaciones (Coleman 1998). Dicha capacidad depende, a su vez, de si se comparten los códigos de comportamientos explícitos (normas) o implícitos (valores) que regulan la comunidad de pertenencia y de la importancia que esta le asigne a la propensión para subordinar los intereses individuales a los del grupo.

Otro aspecto relevante es que el capital social está efectivamente determinado por las relaciones de las personas con los demás miembros de su comunidad de pertenencia, pero no se limita a la presencia de estos contactos, sino que apunta a las interrelaciones positivas producidas entre ellas, siendo la confianza y las conductas de reciprocidad los elementos que posibilitan alcanzar beneficios que no se podrían lograr sin estos activos (Putnam 2004).

Por último, se evidencia (siempre sobre la base de Putnam 2004) que los beneficios generados por el capital social tienen tanto un componente de ventaja privada como una externalidad. Ese último aspecto está referido a que no todos los beneficios de los vínculos establecidos pueden ser apropiados por las personas que los generan y que una parte de ellos beneficiará al conjunto de individuos que conforman la comunidad, independientemente del nivel de participación en la construcción de las redes que conforman el capital social considerado.

Estos temas y, en particular, las relaciones entre los sujetos económicos, adquieren relevancia en la agenda de investigadores y hacedores de políticas, en la medida en que se reconoce que una parte significativa de la competitividad de las empresas se genera gracias a sus relaciones con el entorno en que estas se localizan. De su capacidad de establecer vínculos de colaboración con otras empresas e instituciones depende, en gran medida, su capacidad de aprendizaje y de identificación e interpretación correcta de las informaciones concernientes a su espacio competitivo.

La relevancia de esta interpretación se acentúa significativamente con el cambio de paradigma competitivo registrado a mediados de la década de 1970 que ha determinado una transformación acelerada de los procesos productivos y una mutación radical de las relaciones entre los sujetos económicos. Esto, sumado a la transformación profunda de los mercados, la reducción del ciclo de vida de los productos, la diferenciación de los gustos de los consumidores, la multiplicación de los nichos y oportunidades de comercialización, etc. han producido un aumento inédito de complejidad, generando escenarios económicos como el actual, definidos como turbulentos por la amplia gama de variables que lo conforman y por su variabilidad extrema (para un análisis de la evolución de los paradigmas productivos véanse Pérez 1985, 1996 y 2000, Sabel y Piore 1990 y Rullani 2006).

Carlota Pérez, en particular, evidencia la imposibilidad de parte de las empresas (inclusive de las más grades) de enfrentar exitosamente los desafíos

planteados por estas realidades, mediante la perpetuación de modelos de trabajo verticalmente integrados y aislados de los contextos territoriales. Para enfrentar con mayores probabilidades de éxito el actual escenario competitivo, todas las empresas (especialmente las micro, pequeñas y medianas) tienen que aprender a relacionarse con el entorno, desarrollando un nuevo modelo de competencia que supone una combinación inédita de rivalidad y colaboración (Pérez 1996). Exclusivamente en un contexto de relaciones articuladas, flexibles y fundadas en la confianza recíproca, los actores pueden acceder a los conocimientos especializados que requieren para enfrentar los desafíos de un escenario turbulento.

Hace casi 150 años Alfred Marshall (1948) identificó las externalidades generadas por la concentración en la misma área geográfica, de muchas pequeñas empresas de un mismo sector (que él denominó “distritos industriales”), como factor que permitía a firmas pequeñas alcanzar la productividad de empresas de gran tamaño. Según el economista inglés, dichas concentraciones contribuían al desarrollo de dos importantes ventajas competitivas:

- Por un lado, ventajas estáticas, relacionadas con la disminución de los costos para el abastecimiento de insumos especializados y de mano de obra calificada y para la promoción y venta de los productos fabricados por estas empresas. La concentración atrae a proveedores de equipos y materias primas, así como a obreros calificados, acrecentando la oferta disponible, reduciendo los gastos de acceso a esos insumos, disminuyendo el tiempo de reposición, en fin, haciendo más eficiente el funcionamiento de esos mercados. Al mismo tiempo, actuando como marca colectiva, la concentración de empresas atrae clientes y reduce costos de promoción y venta de los productos.
- Por otro, ventajas dinámicas: la cercanía entre tantas empresas con la misma especialización facilita la interacción entre los sujetos productivos y multiplica las ocasiones para el intercambio de información, acelerando la difusión de la innovación y la transmisión de nuevos conocimientos. Al mismo tiempo, la acumulación de saberes educa el gusto y facilita el aprendizaje, generando lo que Marshall denominó una atmósfera industrial que impregna y orienta las acciones de las personas que conforman estas comunidades.

Es importante destacar que estos procesos son, para el economista inglés, espontáneos, es decir, las empresas que se localizan en sistemas productivos caracterizados por la presencia de una masa crítica de firmas con una misma especialización, acceden a estos beneficios por el simple hecho de ubicarse allí, sin que su voluntad juegue en eso un papel relevante.

Hasta aproximadamente la mitad de la década de 1970, estas ideas no tuvieron resonancia significativa. En ese momento, sin embargo, un conjunto de estudiosos italianos retomó el concepto de distrito industrial para explicar las anomalías del proceso de industrialización de ese país. Los resultados de sus investigaciones demuestran que el factor que ha permitido a Italia alcanzar *performances* de país industrializado y cerrar la brecha con las demás naciones avanzadas, manteniendo, al mismo tiempo, una estructura productiva basada en micro y pequeñas empresas de sectores maduros, típica de los países menos industrializados, ha sido precisamente la presencia preponderante, en una parte significativa del territorio nacional (la “tercera Italia”), de sistemas productivos con las características que Marshall había descrito un siglo antes (Bagnasco 1977, Becattini 1979, 1990 y 2002; Brusco 1984 y 1990).

Las elaboraciones de estos investigadores permitieron precisar la relación entre la estructura social de una determinada localidad y su competitividad, evidenciando el efecto de factores no económicos tales como la estructura familiar, las tradiciones históricas, las dinámicas políticas y de agregación social. Estos, incidiendo en la conformación de un ambiente local caracterizado por un fuerte sentido de pertenencia e interdependencia y una marcada identidad, contribuyen a reducir los costos de transacciones y a generar un ambiente favorable al intercambio y a la puesta en marcha de acciones colectivas.

En los años siguientes, gracias a las contribuciones de autores como Pyke, Becattini y Sengengerger (1990), Hubert Schmitz y John Humphrey (1995) y, más recientemente, Porter (1991, sobre todo 1998 y 2000), se incorporaron en la reflexión evidencias procedentes de otros países, tanto europeos y norteamericanos, como de áreas menos desarrolladas. Para analizar el desempeño de sistemas productivos tan diferentes de los descritos por el concepto canónico de distrito industrial utilizado en la literatura italiana, se acuñó el término de *cluster*. Este, aunque ambiguo (véanse Dini y Pérez 2007) fue adoptado rápidamente en la jerga y en la agenda de muchos *policy makers* e investigadores por su flexibilidad, la cual facilitaba su aplicación en contextos heterogéneos.

Entre las principales contribuciones maduradas en esos años, cabe destacar el concepto de *eficiencia colectiva* propuesto por Hubert Schmitz (Schmitz 2000, Di Tommaso y Rabellotti 1999). Aunque las ventajas competitivas de los distritos marshallianos contribuyan en forma significativa al crecimiento de una determinada comunidad productiva, no garantizan su capacidad de respuesta eficaz frente a escenarios de crisis. Para alcanzar estos resultados, las ventajas espontáneas no son suficientes y hay que desarrollar habilidades adicionales que Schmitz denomina “acciones colectivas”. Ese concepto alude a la capacidad para elaborar conjuntamente estrategias

competitivas mancomunadas, poner en marcha estrategias exitosas de reposicionamiento competitivo y adaptar las estructuras sociales y productivas existentes a los nuevos escenarios económicos. La combinación de las ventajas espontáneas (de tipo marshalliano) con los beneficios de la acción colectiva, genera la eficiencia colectiva.

Estudios recientes de la Unión Europea han permitido estimar el diferencial competitivo logrado por sistemas productivos con estas características. En una publicación del año pasado, por ejemplo, la Comisión ha presentado el resultado de una investigación comparada en la cual se analiza el impacto de los *clusters* sobre la capacidad de innovación de las distintas empresas y regiones productivas. El estudio ha evidenciado, entre otros puntos, que las empresas que pertenecen a *clusters* presentan una más clara propensión a la innovación y que las regiones con estructura productiva centrada en *clusters*, presentan un número más alto de patentes regionales (Commission of European Communities 2008).

Por último, como demuestra el estudio de OECD, la asociatividad y especialmente el concepto de *cluster* (en sus amplias y variadas acepciones), han entrado a ser parte de la agenda de muchos programas y políticas de fomento productivo en los países más industrializados (OECD 2007).

A nivel latinoamericano, el desarrollo de estos conceptos y su aplicación en las políticas de fomento durante la década de 1990, ha sido ilustrada en un estudio de CEPAL (Dini 2004). Desde ese entonces, el enfoque asociativo de dichas políticas y el valor estratégico de esta perspectiva metodológica, han ganado cada vez más espacios, volviéndose central en muchas iniciativas de fomento. En la actualidad, estos temas están en el centro de la agenda de los principales organismos internacionales de desarrollo tales como el Banco Interamericano de Desarrollo, el Fondo Multilateral de Inversión y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI 2001), y de muchas instituciones nacionales (CORFO, en Chile, el Ministerio de la Coordinación de la Producción de Ecuador, el SEBRAE, en Brasil, etc.).

En este panorama, la experiencia de CORFO destaca por la sistematicidad y la coherencia del esfuerzo realizado en los últimos 20 años y por la envergadura de las inversiones efectuadas. Tanto sus aciertos, como sus errores o fracasos han contribuido significativamente al debate internacional sobre estos temas, proporcionando ejemplos, permitiendo experimentar nuevos enfoques y ofreciendo contribuciones metodológicas, basadas en la identificación y difusión de buenas prácticas. En las secciones siguientes se intentará sintetizar parte de estos importantes resultados, enfatizando aportes y límites de esta experiencia.

El primer instrumento de fomento que contempla la asociatividad como herramienta para estimular el desarrollo de la competitividad de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) ha sido el PROFO, Proyecto Asociativo de Fomento.² Este instrumento era parte de un paquete de medidas orientadas a estimular el desarrollo de las empresas de menor tamaño, que el gobierno de Chile presentó públicamente en junio de 1991. Al poco tiempo, la CORFO asumió la responsabilidad de la coordinación de estas iniciativas y, después de unos meses de marcha blanca, empezó un esfuerzo sistemático para ampliar la cobertura de las mismas.

Los PROFOS, junto con los Fondos de Asistencia Técnica (FAT), fueron los principales instrumentos de fomento de las PYMES que operaron en el país, por varios años. A partir del final de la década de 1990, sin embargo, se empezó a ampliar el espectro de herramientas disponibles. El fomento de la asociatividad inspiró el diseño de varias medidas importantes. En particular, en 2000 empezó a operar el Programa de Desarrollo de Proveedores; en 2003 partió la etapa de diseño de los primeros Programas Territoriales Integrados (PTI). Después, en 2006, se crearon los Comités de CORFO Agencias Regionales de Desarrollo Productivo (ARDP) y, finalmente, hace aproximadamente un año y medio, se puso en marcha el Programa Nacional de *Clusters*.

Aunque, como se verá más adelante, existen importantes diferencias entre estas iniciativas, todas se caracterizan por basarse en un enfoque metodológico centrado en la promoción de las acciones colectivas, entre empresas y entre empresas e instituciones, como instrumento para la generación de nuevas ventajas competitivas.

Por último, cabe señalar que también hubo programas que, aunque no se propusieron crear capital social, probablemente contribuyeron a ello. En las entrevistas se mencionaron especialmente dos instrumentos del área de innovación, desarrollados por Innova Chile:

- Los Consorcios Tecnológicos: subsidio que apoya la creación de Consorcios Tecnológicos conformados por institutos tecnológicos, empresas y universidades. El primer concurso se realizó en 2004, en

2 Cabe señalar que otro instrumento, el Fondo de Asistencia Técnica, contempla una modalidad colectiva de funcionamiento que permite a las empresas que se presentan de forma asociada, alcanzar un nivel máximo de subsidios, superior al que lograrían sumando los subsidios individuales obtenidos separadamente. No obstante, desde el punto de vista de la operatoria del instrumento, lo relevante es que las empresas que postulan colectivamente sepan articularse, que no exista entre ellas, algún nivel de asociatividad, por lo tanto, en el marco de este estudio, no se considera el caso del FAT colectivo.

coordinación con la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y con la Fundación para la Innovación Agraria (FIA). Desde entonces se aprobaron una veintena de proyectos

- Las Misiones Tecnológicas: apoyan la realización de viajes al extranjero, para acceder y posteriormente difundir, transferir y adecuar en Chile, conocimientos, prácticas y técnicas de producción que faciliten el desarrollo de innovaciones

Con toda probabilidad, estos instrumentos han contribuido al desarrollo del capital social del país. No obstante, no han sido considerados en el presente artículo porque ninguno de los dos contempla acciones específicamente orientadas a la promoción de la confianza y cooperación entre los actores económicos.

A continuación se analizan los principales hitos del proceso de desarrollo de la estrategia de fomento de CORFO centrados en la asociatividad y, en particular, en los instrumentos y estrategias mencionadas anteriormente: PROFO, PDP, PTI, ARDP y Programa Clusters.

EL PRIMER PASO: LA GENERACIÓN DE LOS PROFOS

Los PROFOS constituyen un mecanismo de apoyo que subsidia los gastos³ en los que incurre un grupo de empresas PYMES⁴ que se asocian para alcanzar un objetivo común. El trabajo colectivo desarrollado por dicho grupo, prevé una primera etapa de diseño (de 12 meses) y dos fases siguientes de ejecución del proyecto y desarrollo (ampliación) del mismo, de dos y tres años, respectivamente. Para el diseño, el aporte de CORFO puede alcanzar un máximo de 17.000 dólares, aproximadamente; para las etapas siguientes, los 77.000 dólares, por grupo y por año.

El instrumento fue concebido en 1990, por la Unidad Técnica Asesora del Desarrollo Industrial, que formuló los lineamientos de las políticas industriales y tecnológicas del primer gobierno democrático. Más que de un debate teórico acerca de la problemática de desarrollo de las PYMES, lo que estimuló al equipo de diseño a emprender este camino fue un *benchmarking* de las buenas prácticas y experiencias exitosas en desarrollo de políticas de

3 Ni inversiones ni gastos de operación. Principalmente contratación de un gerente, estudios de alternativas comerciales y tecnológicas, etc. (CORFO 2007).

4 CORFO define PYMES a las empresas cuyas ventas anuales se encuentra entre las 2.400 y 100.000 unidades de fomento (correspondientes aproximadamente a 86.000 y 3.600.000 dólares).

fomento a nivel internacional y, en particular, un análisis en terreno de la institucionalidad de fomento de España.

En las intenciones del equipo de diseño, los PROFOS deberían apuntar a dos objetivos simultáneamente: por un lado, promover las actividades mancomunadas de las empresas asociadas y, por otro, facilitar el acceso a los instrumentos de fomento que las distintas instituciones públicas estaban empezando a promover. Ambas metas se alcanzarían mediante el apoyo de una persona contratada por los empresarios, para desempeñar la función de gerente del grupo y cofinanciada por la CORFO. En la práctica, los grupos desarrollaron efectivamente el trabajo en ambas direcciones,⁵ aunque paulatinamente se puso más énfasis en los impactos en las capacidades competitivas de las empresas.

La historia de los PROFOS marca profundamente la experiencia de CORFO en materia de fomento de la asociatividad, desde el comienzo de la década de 1990 hasta mediados de la siguiente. Entre los hitos más significativos de esa historia, destacan los elementos que se analizan a continuación:

Agenciamiento privado de los proyectos de fomento: Después de un periodo relativamente corto de marcha blanca en que los PROFOS se desarrollaron directamente bajo la dirección de funcionarios públicos,⁶ CORFO tomó la decisión (1993) de involucrar a un conjunto de instituciones privadas para que⁷ desarrollaran la tarea de difusión del instrumento, sensibilizaran a empresas potencialmente beneficiarias, apoyaran en el diseño de los proyectos y en la elaboración de la documentación solicitada por CORFO, en la tramitación de las propuestas, etc. Esta elección apuntaba básicamente a mejorar la eficiencia administrativa en la gestión del instrumento, pues se pretendía acrecentar significativamente su cobertura, sin generar una ampliación de la planilla de la Corporación. Al mismo tiempo, se suponía que una separación de las funciones de promoción y evaluación de los PROFOS, evitaría distorsiones y acrecentaría la objetividad del juicio. Por último, se esperaba que la institucionalidad privada, por su mayor cercanía cultural con la problemática de la producción y los negocios, aportaría conocimientos del sector empresarial

5 Como se verá más adelante, la evaluación efectuada por la Universidad de Chile en 1996, señala entre los principales impactos intermedios, tanto los resultados en materia de gestión de las empresas, como una mejora significativa en su capacidad de acceso al sistema de fomento (véase Departamento de Economía Universidad de Chile 1997).

6 En esta fase el Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC) realizó una tarea pionera de implementación de las primeras iniciativas asociativas, convocando y coordinando las acciones colectivas de una decena de grupos piloto de empresas en varias regiones y sectores productivos.

7 Junto con el SERCOTEC.

que CORFO no poseía. Por su relevancia en el tema de la asociatividad, el análisis de esta experiencia se profundiza más adelante. Aquí es suficiente destacar que, como demuestra el Gráfico 1, la ampliación de la cobertura se logró y este resultado se alcanzó efectivamente sin incrementar los costos fijos de la institución que, al contrario, realizó en esos años un importante ajuste en su planilla de personal.

Primera evaluación de impacto: A partir de 1993, CORFO realizó un esfuerzo sistemático para difundir la práctica asociativa mediante los PROFOS.⁸ En 1996, 29 grupos (aproximadamente 250 empresas) habían culminado el proceso de apoyo⁹ y, a solicitud del Ministerio de Hacienda, se realizó la primera evaluación de los impactos del instrumento. El estudio realizado por el Departamento de Economía de la Universidad de Chile (véase Departamento de Economía de la Universidad de Chile 1997) se basó en una metodología contrafactual que, utilizando un grupo de control homogéneo, permitió ponderar los efectos de los PROFOS en las conductas y en el desempeño de las empresas. En síntesis las firmas participantes en el programa registraron resultados mejores que las empresas del grupo de control, en un conjunto importante de áreas: organización de la empresa, planificación estratégica, implementación de estrategias de marketing, capacitación del personal y acceso a instrumentos de fomento. Según las respuestas que dieron las empresas entrevistadas, ese resultado estuvo directamente relacionado con su participación en el programa. En términos económicos, los resultados de los PROFOS fueron estadísticamente significativos en materia de empleo, salarios reales y productividad; sin embargo, las empresas que participaron en el Proyecto de Fomento lograron diferenciarse del promedio de las respectivas ramas de pertenencias, tan sólo en el valor del empleo. Por último, el estudio estimó la relación beneficios/costos del programa, tanto en términos sociales como fiscales: en el primer caso, la rentabilidad social resultó de 2,4, es decir: “por cada dólar que la sociedad invirtió en el programa, se generaron 2,4 dólares adicionales” (Departamento de Economía de

8 De acuerdo con fuentes de la Gerencia de Fomento, el número de PROFOS experimentó un crecimiento del 128% en seis años:

Nº de PROFOS aprobados por CORFO, cada año

1995	1996	1997	1998	1999	2000
176	301	306	313	369	401

Aunque esta información no es compatible con la oficial, proporcionada por la Gerencia de Fomento, delinea con cierta precisión la tendencia a la expansión experimentada por el instrumento en la segunda mitad de la década de 1990.

9 En ese entonces los PROFOS tenían una duración máxima de tres años.

la Universidad de Chile, cit. p. 86); la segunda, la rentabilidad fiscal, es decir la relación entre el costo de operación del programa sostenido por el fisco y los mayores ingresos que este obtuvo por el IVA a las ventas adicionales de las empresas participantes, alcanzó un índice de 3,2 (por cada peso que el Estado invirtió en el programa, recibió más de tres pesos, por conceptos de mayores ingresos de IVA, véase el trabajo citado del Departamento de Economía de la Universidad de Chile).

La discusión que siguió a la presentación de estos resultados marcó la historia del programa de varias maneras: en primer lugar, las evidencias de los impactos positivos contribuyeron a validar el instrumento, tanto al interior de la CORFO, como (y sobre todo) en el resto del gobierno y en especial en el Ministerio de Hacienda, garantizando el apoyo presupuestario a la iniciativa, para los años siguientes. En segundo lugar, el estudio proporcionó indicaciones importantes acerca de ajustes relevantes que deberían introducirse en el reglamento operativo del instrumento: (i) un apoyo adicional para la fase de preparación (los denominados "PREPROFOS") que contemplaba subsidios reducidos, pero más flexibles, para que el Agente Intermediario pudiese promover el desarrollo de acciones colectivas entre las empresas, con el propósito de crear o consolidar relaciones de confianza; (ii) extensión por un año (de tres a cuatro) el plazo de ejecución para los PROFOS del sector agrícola.

El elemento de fondo es que, con estos cambios, la CORFO incorporó una visión evolutiva del proceso de desarrollo de la asociatividad: a partir del análisis de la experiencia, se reconoció que la conformación de relaciones de confianza entre empresas independientes es un proceso paulatino y empírico, es decir, que se construye gradualmente, a partir de acciones concretas en las cuales los participantes experimentan la confiabilidad de los socios potenciales, su honestidad, franqueza, capacidades, etc. Se delinea así un instrumento con distintos grados de flexibilidad y exigencias que van desde una etapa temprana de bajo costo y acentuada adaptabilidad (los PREPROFOS), hasta etapas más estructuradas, en que las empresas asumen y explicitan sus compromisos colectivos con el grupo y con la institución de apoyo. En los PREPROFOS las empresas emprenden acciones mancomunadas de bajo riesgo, sin tener aún una visión definida de su horizonte estratégico colectivo y, a través de estas acciones, sientan las bases de sus relaciones, desarrollan la confianza recíproca y delimitan planes futuros. En la etapa de ejecución ponen a punto y ejecutan estos planes, concebidos con un horizonte de mediano plazo, a lo largo del cual el grupo puede evolucionar hacia acciones colectivas cada vez más ambiciosas y exigentes. Se trata, por ejemplo, de la compra en conjunto de insumos, realización de actividades mancomunadas de promoción, inversión en activos compartidos, o venta coordinada de los respectivos productos.

Segunda evaluación de impacto: Un segundo impulso muy importante para la validación del instrumento y del enfoque metodológico centrado en la asociatividad, fue proporcionado por la segunda evaluación de impacto de los PROFOS que el mismo departamento de la Universidad de Chile realizó entre 2001 y 2002 (ver Departamento de Economía de la Universidad de Chile 2003). Este estudio confirma los resultados positivos del anterior: en materia de conductas empresariales, las empresas que habían participado en el programa lograron resultados mejores que las del grupo de control¹⁰ en cuanto a la incorporación de elementos de planificación estratégica (30,1% más que el grupo de control), capacitación de operarios (17%), empleados (16,8%) y directivos (24%); incorporación de normas de calidad (15,7%) y emanaciones tóxicas (12,2%); incorporación de profesionales en la administración de la empresa (8,5%). En términos de impactos económicos, las firmas beneficiadas registraron un incremento promedio del 23,6% de sus ventas reales (en millones de pesos de 2001), en el período considerado (7,4% anual), por sobre el grupo de control. Además, las firmas beneficiarias aumentaron las remuneraciones reales a sus empleados (calculadas en millones de pesos de 2001) en un 15,7% (4,9% anual) sin reducir necesariamente el número de empleados permanentes.¹¹

Por último, se midieron los efectos del programa en el mediano largo plazo analizando las variaciones de desempeño de las empresas en el período 1996-1999. Para lograr este objetivo, se consideraron las firmas analizadas en el estudio de 1996 las cuales fueron entrevistadas nuevamente. Los resultados obtenidos indicaron que, mientras las ventas de las firmas no beneficiarias caían en un 8,2%, entre 1996 y 1999 (-2,1% anual), las de las firmas participantes en el programa se incrementaron en un 51,5% durante el mismo período (12,9% anual). De esta forma, se comprobó que el programa no producía exclusivamente resultados positivos sobre las empresas que participaban, sino que, además, dichos resultados se mantenían o ampliaban en el tiempo, produciendo impactos positivos de largo plazo sobre las empresas beneficiadas.

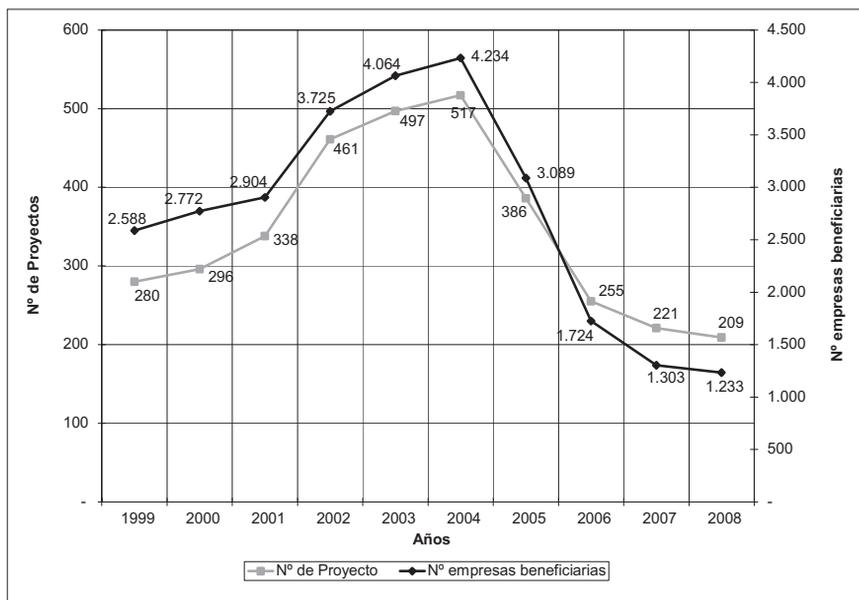
Masificación del instrumento: A partir de la nueva definición operativa establecida en 1996, CORFO intensificó su esfuerzo de difusión del instrumento logrando, en los años siguientes, ampliar significativamente la cobertura. El Gráfico 1 muestra una tendencia sostenida en esta dirección, en términos de número de proyectos y de empresas participantes, hasta 2004. Ese año, CORFO alcanzó un máximo de 517 PROFOS aprobados, en los que participa-

10 Para apreciar la incidencia del sector de pertenencia, el estudio utiliza la técnica de análisis multivariados.

11 Este resultado no es estadísticamente significativo en las empresas del sector agrícola.

ron más de 4.200 empresas. En términos económicos, la contribución de la Corporación alcanzó aproximadamente los 11,3 millones de dólares. Si se incluye la contraparte empresarial, que se situó entre 38% y 40%, los PROFOS movilizaron anualmente entre 15 y 18 millones de dólares.

Gráfico 1
Cobertura del instrumento PROFO



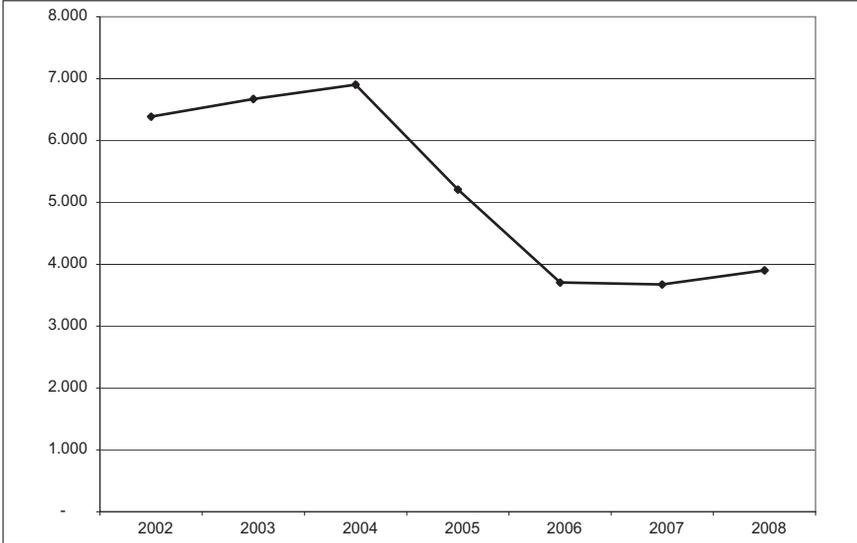
Fuente: elaboración propia, sobre la base de datos de la Gerencia de Fomento de CORFO.

Focalización: al año siguiente, la Corporación modificó su estrategia y pasó de una lógica de difusión a otra de focalización. La decisión de focalización consistió en concentrar los aportes del programa exclusivamente en proyectos centrados en estrategias de negocios asociativos, reorientando la demanda de apoyo para actividades asociativas menos complejas (como, por ejemplo, la certificación, el desarrollo de calidad, etc.) hacia otros instrumentos. Para incentivar esos esfuerzos, se amplió el subsidio¹² y se extendió el horizonte temporal de los proyectos (que alcanzaron los seis años de actividad). El efecto inmediato de esta medida fue reducir sensiblemente el número de proyectos aprobados y de empresas beneficiarias que en los años siguientes se estabilizaron alrededor de 200 y 1200, respectivamente. Obviamente, se

12 El tope máximo de subsidio por grupo, para el periodo completo, pasó de 280.000 dólares (8.100 UF) a aproximadamente 460.000 dólares.

redujo también el monto de recursos invertidos, que cayó a aproximadamente 12,8 millones de dólares en 2006, para después subir en forma limitada hasta los 13,7 millones de dólares en 2008, véase el Gráfico 2.

Gráfico 2
Contribución CORFO a los PROFOS
(millones de pesos corrientes)



Fuente: elaboración propia, sobre la base de datos de la Gerencia de Fomento de CORFO.

No hay evaluaciones de impacto que permitan ponderar los efectos de esta medida y comparar resultados sobre el desempeño de las empresas, con los que se lograron gracias al enfoque anterior, de mayor apertura y flexibilidad. En las entrevistas realizadas para este estudio, sin embargo, se recogieron dos opiniones críticas: la primera evidenció que la focalización introducida en 2005 implicó la renuncia al enfoque evolutivo de la asociatividad, limitando, en la práctica, la aplicación del instrumento a aquellos grupos de empresas con cierto nivel de cooperación y confianza recíproco; la segunda señaló como efecto negativo, el abandono de algunas líneas de trabajo importantes, que hasta 2005 habían recibido un fuerte impulso de los PROFOS, tales como la certificación de calidad.

En síntesis, la experiencia de los PROFOS tiene grandes méritos: comprobar los impactos de corto y mediano plazo de la asociatividad al interior de conjuntos de PYMES y mostrar evidencias contundentes acerca de las externalidades generadas en el mediano y largo plazo, por efecto del cambio

permanente que la práctica asociativa contribuye a desarrollar en las conductas estratégicas de estas empresas, enseñándoles a colaborar e interactuar eficientemente con su entorno productivo e institucional.

Otros resultados importantes se alcanzaron a nivel sectorial. Si bien el instrumento opera de forma horizontal, es decir, sin discriminar entre sectores, mediante los PROFOS se han logrado algunos éxitos sectoriales importantes. El caso más emblemático es seguramente el del vino, en que la asociatividad permitió a las empresas compartir estrategias de exportación, construir bodegas comunes, crear nuevos gremios empresariales (CHILEVID, Corporación Chilena del Vino), desarrollar rutas del vino, implementar procesos de modernización y reconversión concertados, etc., produciendo un impacto notable en el sector. Aunque no hayan alcanzado la misma intensidad, resultados similares empezaron a producirse en el sector olivícola y de arándanos.

Siempre en lo que respecta a la modernización de las empresas y de las prácticas productivas, cabe señalar que los PROFOS contribuyeron significativamente en la introducción masiva de algunos procesos novedosos, como el de buenas prácticas agrícolas, certificación de calidad, etc.¹³ Por último, hay que señalar que, a nivel institucional, la gestión de este instrumento ha generado un importante proceso de aprendizaje, estimulando la generación de competencias técnicas y administrativas para la gestión de acciones asociativas de fomento, en un conjunto articulado de instituciones públicas y privadas.

Los principales límites de este instrumento se relacionan con sus tiempos de ejecución y su complejidad. El desarrollo de las capacidades estratégicas de las empresas participantes (explicitar y conciliar intereses distintos, tomar decisiones de forma colectiva, gestionar conflictos, complementar competencias, etc.), es precisamente producto de un proceso largo de prueba y error, en el cual los empresarios participantes en un proyecto logran desarrollar una base de confianza que les permite construir una hoja de ruta común y mecanismos de gestión colectivos. No es posible simplificar este procedimiento, ni acelerarlo más allá de ciertos límites naturales, evitando la fase de experimentación práctica, ni imponer desde fuera un objetivo o una ruta orientadora de las decisiones del grupo y aceleradora de su proceso de cohesión. Los PROFOS, entonces, pueden generar cambios profundos, pero limitados a aquellas empresas que logran participar en todo el proceso de aprendizaje e introducir los ajustes que este requiere.

Un enfoque metodológico distinto, que apunte a reducir los tiempos de transformación de las empresas y a ampliar el espectro de firmas beneficiarias

13 Entrevista a Sara Cabrera, Gerente de Fomento de CORFO.

es precisamente el que se intentó con otro instrumento que CORFO desarrolló a finales de la década de 1990, el Programa de Desarrollo de Proveedores, descrito a continuación.

EL PROGRAMA DE DESARROLLO DE PROVEEDORES

El Programa Desarrollo de Proveedores (PDP) apoya la integración de pequeñas empresas proveedoras en las cadenas productivas de grandes empresas clientes. El diseño de este instrumento fue llevado a cabo por un equipo de la Gerencia de Fomento de CORFO, en 1997. El punto de arranque fue nuevamente el examen de buenas prácticas internacionales de fomento (en este caso, la iniciativa inspiradora fue un programa de desarrollo de proveedores de Singapur).

La idea de fondo del PDP es que las grandes empresas puedan ser motores de desarrollo de las pequeñas empresas proveedoras y que, si se crean condiciones oportunas de diálogo e interrelación recíprocos, es posible generar acciones colectivas que permitan alcanzar ventajas para ambas partes.

En síntesis, de la fase de diseño surgió una propuesta estructurada así:

- **Una fase de diagnóstico**, de un máximo de seis meses, a fin de identificar y ponderar las brechas productivas que las PYMES deben superar para insertarse en la cadena de proveeduría de una gran empresa cliente. Esta identifica previamente las PYMES a analizar y financia el 50% del estudio. El restante 50% es cubierto por el PDP, con un aporte absoluto de CORFO que no puede exceder los 14.000 dólares, aproximadamente.
- **Una fase de ejecución**, de un máximo de tres ciclos anuales, en que se implementan medidas para corregir las brechas identificadas en el diagnóstico. En esta etapa también el subsidio alcanza un máximo del 50% del costo total, con un tope de 55 millones de pesos anuales (aproximadamente, 94.000 dólares). El restante 50% es responsabilidad de la empresa cliente (denominada empresa demandante en el reglamento operativo del instrumento, véase CORFO 2007d).

A pesar del sostenido crecimiento experimentado por el programa, especialmente a partir de su tercero y cuarto año de funcionamiento (ver Gráficos 1 y 2, más adelante), al comienzo no faltaron posiciones críticas, directamente relacionadas con el enfoque propuesto. En primer lugar, se cuestionaba la legitimidad de un instrumento que subsidiaba, con fondos públicos, acciones impulsadas por grandes empresas; en segundo lugar, se advertía el riesgo de que el programa contribuyese a fortalecer

la posición de supremacía de la gran empresa cliente, en desmedro de las más pequeñas.

En lo concerniente al primer punto, la solución consistió en plantear una interpretación sistémica de la competitividad. Bajo esa perspectiva, un factor importante del desarrollo competitivo de una empresa es su inserción eficiente en la cadena productiva de pertenencia y, especialmente, en sus relaciones de colaboración con clientes y proveedores.¹⁴ En este contexto, la decisión de construir la estrategia colectiva, a partir de las opiniones e intereses de la empresa cliente, tiene un doble mérito: por un lado, estimula poderosamente la participación y el compromiso de los proveedores, quienes ven en la manifestación de interés de los clientes una clara oportunidad de mercado; por otro, orienta la acción de mejora de los proveedores hacia temas estrictamente relacionados con el desarrollo de las relaciones recíprocas, reduciendo los riesgos y acrecentando la eficiencia de las decisiones de inversiones que estos deben emprender.

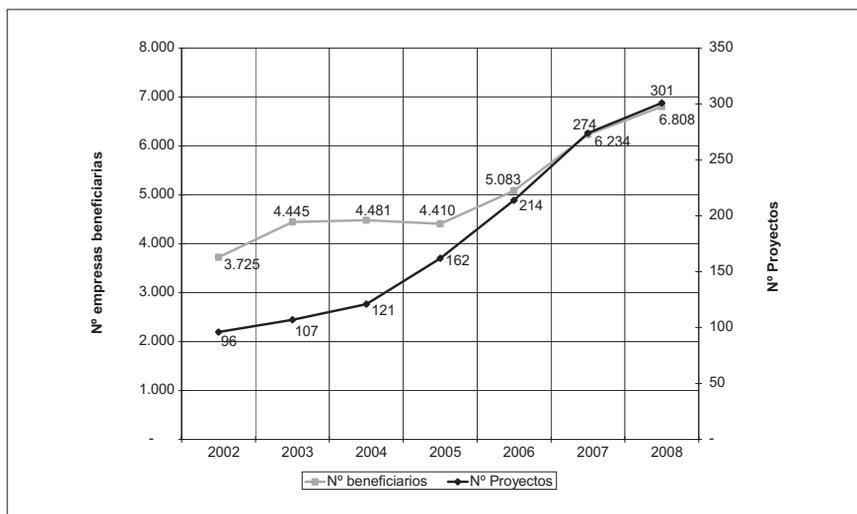
En relación con el segundo punto, CORFO enfatizó la importancia de que el diagnóstico inicial fuese realizado por profesionales destacados. Para garantizar el máximo de objetividad en los juicios y permitir que se valorara y ponderara adecuadamente el punto de vista de los proveedores, se dispuso explícitamente que dichos profesionales fuesen independientes de las empresas clientes, aunque estas pudiesen manifestar su conformidad (o disconformidad) al momento de la selección.

Por último, se planteó, en fase de diseño, una duda acerca de la capacidad del instrumento para producir cambios reales en las conductas de las empresas clientes y de la oportunidad de que un incentivo público lograra este resultado. Al respecto, CORFO adoptó una posición prudente, enfocando el PDP hacia aquellas empresas que habían tomado la decisión de estructurar o consolidar su red de proveedores y que estaban atrasadas en su implementación o que, aunque estuviesen de acuerdo con esa modalidad de trabajo de articulación, manifestaban indecisión con referencia al diseño y puesta en marcha. En estos casos, la función principal del instrumento sería, en la perspectiva de los diseñadores, acelerar los tiempos de decisión o de implementación de las empresas clientes, proporcionando subsidios y conocimiento para una correcta intervención.

Como se mencionó previamente, después de un par de años de marcha blanca, el Programa adquirió un ritmo sostenido de crecimiento que, en el transcurso de seis o siete años, duplicó el número de empresas beneficiarias y triplicó el número de proyectos (ver Gráfico 3).

14 Aunque no estaba presente de forma explícita en la fase de diseño del programa, los conceptos de *cluster* y cadena productiva se mencionan en la evaluación de 2002 (Agraria 2002).

Gráfico 3
Evolución de la cobertura del PDP



Fuente: elaboración propia, sobre la base de datos de la Gerencia de Fomento de CORFO.

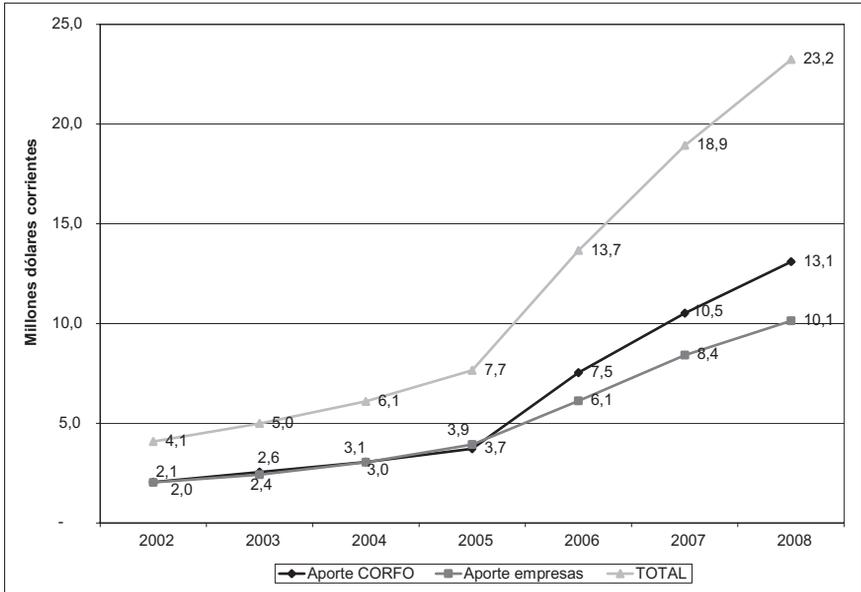
En términos económicos, el instrumento significó una inversión creciente, desde aproximadamente 4 millones de dólares en 1999, hasta más de 23 de millones, en 2008 (ver Gráfico 4). La contribución de las empresas representó siempre más del 43% del costo total de los proyectos, registrándose una disminución de algunos puntos porcentuales a partir de 2005, es decir, el año de mayor incremento de las inversiones, como se aprecia en el cuadro siguiente.

Cuadro 1
Aportación privada
(porcentajes)

2002	49,7
2003	48,7
2004	49,9
2005	51,4
2006	44,8
2007	44,4
2008	43,6

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Gerencia de Fomento de CORFO.

Gráfico 4
Inversiones en PDP



Fuente: elaboración propia, sobre la base de datos de la Gerencia de Fomento de CORFO.

Un hito importante en la historia del programa fue la evaluación de 26 PDP, realizada en 2002 por la consultora Agraria (Agraria 2002). A continuación se sintetizan los principales resultados de esta investigación:

- En primer lugar, se observa que las opiniones de las agroindustrias y de los proveedores acerca de los impactos de los PDP son bastante coincidentes: “Los agricultores le dan mayor importancia a los cambios favorables en los rendimientos, producción y rentabilidad de la misma; mientras que las agroindustrias priorizan los incrementos de calidad de las materias primas ofertadas y sus consiguientes mejoras de precios. Ambos agentes conceden alta importancia a la estabilidad proporcionada a los agricultores por los contratos de producción y a los resultados efectivos en cuanto al ajuste de paquetes tecnológicos y a los menores costos de producción derivados de este ajuste” (Agraria 2002);
- En segundo lugar, se estima que los proyectos de desarrollo proveedores analizados estimularon inversiones complementarias por 4.500 millones de pesos (aproximadamente 6,5 millones de dólares), en infraestructura física (plantaciones y riego), innovación tecnológica

(maquinarias y nuevos insumos), y servicios (gestión y asistencia técnica), en el caso de los agricultores, y en tecnologías productivas (nuevos activos y readecuaciones) en el caso de la agroindustria. Una parte de estas inversiones fueron financiadas por los respectivos PDP; otras con distintos instrumentos de fomento, para cuyo acceso, el PDP desarrolló una función de facilitación.

Después de la investigación realizada por Agraria, no hubo otras evaluaciones de los PDP. No obstante, de las entrevistas realizadas surgen algunas indicaciones críticas que complementan y actualizan los resultados de la evaluación de 2002.

- Entre los principales puntos débiles del instrumento, se señala su limitada capacidad de operación en los sectores manufactureros: con pocas excepciones, los PDP aprobados han sido orientados al desarrollo de la cadena agroindustrial. Una explicación ampliamente compartida por los entrevistados es que el sistema de incentivos y la operatoria del instrumento resulta más eficaz cuando existe una cantidad importante de proveedores que tienen que emprender procesos de adecuación relativamente similares. En el caso de la manufactura, generalmente los proveedores son mucho menos numerosos y los programas de ajustes, habitualmente deben ser personalizados para adaptarse a las necesidades y oportunidades que enfrenta cada empresa;
- En segundo lugar, los PDP no generan relaciones horizontales entre las empresas proveedoras y tienen escaso impacto en el desarrollo de las capacidades empresariales de dichas empresas.¹⁵

Por otro lado, tal como se esperaba en un comienzo, la presencia de la gran empresa ha proporcionado efectivamente una orientación estratégica clara a la acción mancomunada, lo cual ha permitido reducir los tiempos de intervención y optimizar su eficiencia. Por último, se ha señalado que la seriedad e independencia de los diagnósticos ha contribuido a orientar eficazmente el diseño de los planes de mejoramiento y ha evitado la generación de nuevas modalidades de explotación de los proveedores de parte de sus grandes clientes.

Después de los PDP, la estrategia asociativa de CORFO dio un paso hacia la generación de iniciativas más complejas e introdujo los Proyectos

15 Cabe destacar que un resultado parecido se registró también en la evaluación de Agraria de 2002; de hecho, las empresas entrevistadas clasificaban el “Mejoramiento de la gestión empresarial” en el último (agroindustrias) o penúltimo lugar (proveedores).

Territoriales Integrados. Sin embargo, antes de analizar estas nuevas acciones de fomento, es oportuno profundizar el análisis del sistema privado de intermediación de instrumentos de fomento, en cuanto contribuyó significativamente al desarrollo de las relaciones interinstitucionales y al diálogo público privado.

LOS AGENTES PRIVADOS

Como se señaló anteriormente, a principio de la década de 1990, CORFO tomó la decisión de involucrar a actores privados en la gestión de los instrumentos de fomento, para aumentar la eficiencia de la administración y la eficacia del proceso de selección de los proyectos presentados por los empresarios que postulaban a los subsidios. Estos actores, se denominaron Agentes Operadores Intermediarios (AOI).

En la actualidad el sistema de agenciamiento privado ha crecido considerablemente y en un reciente estudio realizado por IM Consulting (IM Consulting 2007 y 2007b) se registran 70 instituciones involucradas en la gestión de instrumentos de fomento y de innovación. A continuación, sin embargo, nos limitaremos a considerar las que funcionan como operadores de los instrumentos de fomento, es decir, las que se identifican más propiamente como AOI.

Los AOI son entidades públicas o privadas, “habilitadas para suscribir convenios de asignación de fondos de presupuesto de CORFO, para la ejecución de programas y proyectos de fomento, en el marco de los instrumentos cuyos reglamentos admitan su operación externalizada” (Resolución N° 144 del 23 de septiembre de 2004 que aprobó el Reglamento de los Agentes Operadores Intermediarios de CORFO).

De acuerdo al reglamento, las principales responsabilidades de estos agentes se relacionan con promover las líneas de acción de fomento, garantizar el cumplimiento de los objetivos de los programas y proyectos de fomento, velar para la correcta utilización y administración de los recursos y asegurar el cumplimiento de los aportes de los empresarios.

Entre los requisitos necesarios para adquirir la calidad de agente, CORFO contempla los siguientes: ser organismo público o privado cuya función u objetivo sea compatible con la recepción y asignación de recursos CORFO para la ejecución de programas de fomento; acreditar una adecuada capacidad profesional y técnica para formular, supervisar, administrar y evaluar los programas de fomento; en el caso de asociaciones gremiales, poseer un mínimo de 150 empresas asociadas distribuidas en por lo menos cuatro regiones; y, por último, disponer de organización e infraestructura que permita apoyar la formulación y administración de programas de fomento.

Para la ejecución de estas tareas, CORFO paga un *overhead* que varía de acuerdo a cada instrumento y etapa de desarrollo del mismo. En el caso de los PROFOS, por ejemplo, este monto se determina de la siguiente manera (Resolución del 01/07/2003): 50 UF por cada una de las primeras cinco empresas y 30 UF por cada empresa adicional, con un tope de 450 UF por proyecto. En todo caso, el monto del *overhead* no puede superar el 30% del co-financiamiento CORFO. A esos recursos se suman los intereses generados por los anticipos de los *overhead* mismos. Dichos intereses tienen que ser reinvertidos en los programas de fomento y en el fortalecimiento de la capacidad técnico profesional de los agentes.

La admisión en el sistema de fomento de CORFO de una nueva entidad en calidad de agente, se realiza por concurso público. La evaluación de las propuestas considera los siguientes elementos: conocimiento del desarrollo económico regional y del sistema de fomento en la zona considerada; capacidad técnica y financiera del oferente; y calidad de la oferta técnica del oferente. En diciembre de 2008, había 21 instituciones que operaban como AOI.

La institucionalidad conformada por estas entidades y CORFO (tanto nacional, como regional) administra un amplio espectro de instrumentos. De ellos, los que se enfocan al desarrollo de la asociatividad, son una mínima parte. El análisis en profundidad de este sistema, por lo tanto, trasciende con creces los objetivos de este capítulo. No obstante, en este contexto, es oportuno preguntarse si, y en qué medida, la existencia de estos mecanismos de colaboración entre instituciones públicas y privadas ha plasmado instancias de diálogo y colaboración, y cuáles son sus fortalezas y debilidades.

En primer lugar, este sistema de administración privada con supervisión pública fue pensado, como se mencionó anteriormente, para reducir los costos de administración de los instrumentos de fomento. De acuerdo con la información proporcionada por la Gerencia de Fomento de CORFO, entre 2002 y 2005, el costo que CORFO sostuvo para colocar cada peso de su cartera de fomento a través de los AOI, varió entre 18,5 y 21,9 centavos. Sin embargo, es un resultado difícil de ponderar porque falta una línea de base o un grupo de control. De hecho, a principios de la década de 1990, cuando CORFO y SERCOTEC operaban en forma directa, aún no existían muchos de los instrumentos que en la actualidad existen. Por otro lado, en la actualidad, el SERCOTEC (el único AOI público) que a menudo ha sido utilizado como elemento de comparación con el sistema de los AOI privados, opera en un universo empresarial diferente, siendo predominante, en su caso, la microempresa.

Un segundo elemento a considerar es si la participación de los privados ha permitido añadir un valor adicional en la operación de fomento, que CORFO

no hubiera podido generar. Al respecto, todas las opiniones coinciden en reconocer que el sistema de los AOI ha logrado transparencia y eficiencia en la gestión administrativa de los recursos involucrados. Ese resultado no deja de ser importante, pero queda la pregunta de si los operadores han sido y son más que administradores de recursos (“pasadores de plata”, como dijo uno de los entrevistados). En ese aspecto, las opiniones de los entrevistados muestran matices significativos. Para garantizar que los recursos de fomento estimulen efectivamente un proceso de transformación de las empresas es necesario que los operadores conozcan en profundidad a las empresas de su zona, que tengan con ellas una relación de confianza y que posean un conocimiento acabado de la problemática del sector. De esta forma, pueden ayudarlas a precisar necesidades, formular demandas y canalizarlas oportunamente hacia los instrumentos de fomentos más adecuados. El punto crítico es entender de qué forma el agente operador desempeña esta competencia de articulación. Los dos AOI entrevistados evidenciaron que, en la mayoría de los casos, dicha competencia (es decir, el conocimiento de los problemas de las empresas y la capacidad de realizar un interfaz adecuado con los instrumentos disponibles) no se concentra en la entidad operadora misma, sino en la red de consultores que esta utiliza. Al respecto, es interesante observar que de los dos entrevistados, uno, CODESSER, cuestionó ese rol de “pasador de plata” y decidió reorganizar su modalidad de atención a las empresas para reapropiarse de esa función estratégica. La transformación producida y orientada por el trabajo de una consultora externa, tuvo que ver principalmente con dos elementos: en primer lugar, con el cambio en la rutina de trabajo de los técnicos que atendían a las empresas, los cuales reemplazaron muchas horas de trabajo de escritorio por una más capilar y sistemática presencia en terreno, visitas a las firmas, diálogo con los empresarios, etc.; y, en segundo lugar, con la capacitación de dichos técnicos.

Siendo CODESSER uno de los AOI más grandes del país, su experiencia no deja de ser importante para el sistema en su conjunto. No obstante, parecería que el sistema de incentivos vigente valora principalmente los aspectos administrativos, más que la calidad del aporte estratégico realizado por los operadores. Al respecto, de acuerdo al estudio de IM Consulting, en la actualidad el 100% de los subsidios premian el volumen de operaciones más que su calidad (IM Consulting 2007b), garantizando estímulos adecuados para una administración ordenada y transparente de los recursos públicos, pero sin estimular una atención a la calidad.

Una interpretación más positiva es la que resulta de otras opiniones calificadas, como las recogidas en la Gerencia de Fomento, que reconocieron que los AOI realizaron una contribución extremadamente significativa para el desarrollo de competencias en el área de proyectos de mejoramiento de la gestión empresarial, en la cual la CORFO de los primeros años 90 no te-

nía experiencia. Esto introduce **un tercer ámbito** de reflexión, acerca de las contribuciones que la colaboración público privada generó para el diseño o rediseño de los instrumentos de fomento.

Es necesaria la existencia de canales permanentes de diálogo e intercambio entre las agentes y los técnicos de CORFO responsables de las funciones de gestión, monitoreo y rediseño del sistema de fomento, para que los AOI participen con CORFO en un análisis sistemático de las experiencias, en una reflexión crítica sobre los instrumentos existentes, formulen sugerencias para su adaptación y, aún más, propongan ideas para el diseño de nuevas modalidades de intervención que permitan enfrentar problemáticas nuevas, detectadas en su contacto diario con las empresas y que no pueden ser resueltas con los instrumentos existentes. En opinión de la Gerencia de Fomento, eso es precisamente lo que ocurrió en la primera etapa del proceso de agenciamiento en, por lo menos, algunas de las regiones del país.

Entre los resultados importantes, se señalan las siguientes ideas y propuestas para enriquecer y mejorar el funcionamiento de los instrumentos asociativos de fomento: el modelo de exportación asociativa sugerido por ASEXMA y retomado sucesivamente por el Instituto Textil; la utilización de los PROFOS para enfrentar temas ambientales, desde los acuerdos de producción limpia hasta experiencias mancomunadas para el manejo de residuos, impulsado por ASIMET; el modelo asociativo para la introducción de procesos de calidad, emprendido por ASIMET y CDP, y después adoptado por el resto de AOI; la propuesta de la Cámara de Comercio de Santiago para el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en las PYMES (comercio electrónico, plataformas de ventas, etc.), mediante los instrumentos asociativos; las actividades masivas de *coaching* empresarial mediante los PROFOS, propuestas y realizadas, por CEPRI, entre otras.

Sin embargo, este proceso de colaboración, se fue reduciendo gradualmente hasta casi extinguirse en los años más recientes. Entre las principales causas, los entrevistados señalan dos factores: por un lado, la decisión de CORFO de modificar el perfil de los AOI, de agentes especializados y responsables de áreas específicas del territorio, a operadores multifuncionales, sin un ámbito de acción geográfica predeterminado; por otro, la salida de algunos dirigentes empresariales de mucho prestigio (entre ellos Mario Marcel, padre; Andrés Vicens, Mario García, Jorge Elgueta) que habían liderado el proceso en toda la primera etapa, contribuyendo con sus ideas y experiencia a la construcción del sistema de agenciamiento y de colaboración público privada. En la actualidad, la relación entre AOI y CORFO parece ser mucho más inconstante de lo que fue en un principio y sustancialmente menos eficaz. Por otra parte, no se han establecido las instancias de intercambio entre los agentes, y los canales de encuentros introducidos recientemente (videoconferencias) son aún incipientes e insuficientes.

En cuarto lugar, es legítimo preguntarse si la relación que CORFO ha establecido con estas entidades técnicas, pertenecientes en muchos casos a importantes actores del sector privado empresarial, ha permitido generar un diálogo más profundo o permanente con los representantes de este universo político, tan influyente en la opinión pública y en las decisiones políticas. De nuevo, las opiniones no son totalmente concordantes y sólo un estudio más amplio y acabado de las distintas experiencias permitiría alcanzar resultados más definitivos. No obstante, algunos elementos relevantes pueden mencionarse: en primer lugar, parecería innegable que el acercamiento entre importantes actores del mundo empresarial y CORFO ha contribuido a generar una sensibilidad de los primeros hacia las políticas de apoyo; en segundo lugar, los espacios de encuentro constituidos para definir las modalidades de colaboración en los temas de la articulación productiva, aunque informales y no estructurados, habrían facilitado el diálogo sobre contenciosos políticos no estrictamente relacionados con la gestión de los instrumentos de fomento; por último, podría ser que las conversaciones así establecidas entre sector público y sector privado hayan influido, especialmente en los momentos de crisis, en las percepciones de las prioridades entre los actores y la definición de los criterios de priorización de los recursos de fomento.

Una última consideración concierne la sostenibilidad del sistema de AOI: en particular, sería importante evaluar si, en el contexto descrito en los párrafos anteriores, la función de articulación desarrollada por los AOI sería sostenible en un escenario de cambio abrupto del sistema de incentivos (por ejemplo, eliminación del *overhead*). Al respecto, la percepción del autor es que los efectos serían muy distintos por cada agente. Uno de los factores que probablemente contribuirá a la sostenibilidad de estas unidades de articulación es el nivel de diversificación alcanzado en su actividad de fomento. IM Consulting (2007) observa que tan sólo para el 25% de los operadores la actividad de intermediación es crítica para sustentar sus actividades.

Los dos agentes entrevistados han diversificado significativamente su universo de referencia, pero tan sólo uno (CODESSER) ha logrado una diversificación importante de las fuentes de ingresos. Al respecto, es particularmente significativo el hecho de que CODESSER, por un lado, haya ampliado su red de relación y colaboración con otras gerencias de CORFO (especialmente Innova Chile), otras instituciones de fomento (PROCHILE, INDAP, FOSIS, etc.) y las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo, en calidad de administrador de los recursos de los Programa de Mejoramiento Competitivo; por otro, haya empezado a operar ya no como intermediario sino como ejecutor de algunos instrumentos de CORFO (en específico, los Programa de Emprendimiento Local PEL).

Desde el punto de vista de CORFO, la sostenibilidad del sistema de AOI debería ser analizada considerando los cambios estratégicos que la Corporación introdujo en sus líneas de fomento, mediante el desarrollo de nuevas acciones de fomento más articuladas, que se analizarán a continuación.

HACIA ESTRATEGIAS MÁS COMPLEJAS: PROGRAMAS TERRITORIALES INTEGRADOS (PTI), *CLUSTERS* Y AGENCIAS REGIONALES DE DESARROLLO PRODUCTIVO (ARDP)

En la actualidad, el desarrollo de la asociatividad no está limitado a los instrumentos analizados en los capítulos anteriores. Hacia casi diez años, CORFO amplió su espectro de iniciativas, dando paso a la generación de un nuevo método de trabajo, cada vez más alejado del concepto de instrumento. Por la complejidad de su gobernanza, la amplitud de su agenda y la dificultad para predecir sus resultados, en lugar de instrumentos, podría hablarse de estrategias asociativas. A continuación se analizan las tres más significativas: los PTI, el Programa Nacional de *Cluster* y las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo.

Los Programas Territoriales Integrados

Hacia finales de los años 90, se empezó a gestar en CORFO una nueva idea que, en 2000, se concretó en el Programa Territorial Integrado (PTI). Según el Manual PTI vigente, el mismo se define de la siguiente manera (CORFO 2007b):

El instrumento Programa Territorial Integrado (PTI) tiene como objetivo apoyar la coordinación y articulación de proyectos vinculados al desarrollo empresarial, destinados a mejorar la competitividad de un territorio o zona geográfica determinada en torno a sus principales actividades económicas o a las de mayor proyección.

Las principales características de un programa en el marco del instrumento PTI son:

- Estar circunscrito a un territorio determinado y dirigido a la acción de fomento productivo.
- Coordinar, articular e integrar el uso de los instrumentos de fomento productivo.
- Coordinar el sector público y el privado, con especial énfasis en las instituciones locales.
- Estar dirigido a una base empresarial interesada en mejorar su posición y competitividad.

La iniciativa se desarrolla en dos etapas: la primera es de formulación del programa, con una duración máxima de seis meses, y la segunda, de ejecución, puede extenderse por cinco años. El financiamiento anual de CORFO, para cada una de las etapas del PTI, es de hasta 5.000 UF (aproximadamente 166.000 dólares).

En términos operativos, estos programas son administrados por un Agente Operador Intermediario, pero es la correspondiente Dirección Regional de CORFO la que desempeña una función preponderante en la identificación y puesta en marcha de la iniciativa y conducción, mediante la contratación de técnicos y profesionales que desempeñan la función de gerentes de los programas locales.

Es importante aclarar que el núcleo directivo de CORFO que diseñó este instrumento, argumentó su propuesta en base a las deficiencias observables en el abanico de instrumentos hasta entonces disponibles. Su planteamiento se basó en una lectura sistémica de la competitividad, la cual hacía referencia (tal vez por primera vez en forma explícita) al enfoque y a la teoría económica de los *clusters* y distritos industriales. En síntesis, se dijo que el desarrollo de la competitividad del país requería tanto de un esfuerzo para el fortalecimiento de las empresas existentes, como de una acción de apoyo para el desarrollo de empresas nuevas. Esto, a su vez, precisaría de intervenciones tanto en los factores internos, como en los de entorno, según se ilustra en el siguiente Cuadro 2.

Cuadro 2
Factores que inciden en la competitividad

	Factores internos	Factores de entorno
Fortalecimiento de las empresas	Apoyo para la mejora de los procesos productivos	Mejora del ambiente de negocio, generación de servicios productivos, etc.
Creación de empresas nuevas	Desarrollo de la empresariabilidad	Desarrollo de fondos de crédito para nuevos emprendimientos

Fuente: Carlo Álvarez, entrevista.

Sobre esta base, se reconoció que la experiencia de CORFO se había centrado, hasta entonces, exclusivamente (con la parcial excepción de los PROFOS) en los factores internos para el fortalecimiento de las empresas existentes.¹⁶ Va a ser en el contexto de ese debate cuando toma cuerpo y fuerza

16 En el documento elaborado para la presentación del PTI agroindustrial de la provincia de Huasco, por ejemplo, se mencionan explícitamente los límites del enfoque de fomento. Se señala, entre ellos, la centralización del diseño, la concentración en los temas de financiamiento, el enfoque de demanda, el aislamiento de las iniciativas y los horizontes de corto plazo (CORFO 2007c). Aunque se reconocen los resultados

la idea de un programa que apunte hacia los temas del entorno, con flexibilidad suficiente para contemplar tanto actividades de fortalecimiento de las empresas existentes, como acciones para la generación de empresas nuevas.¹⁷

Cabe destacar que, en un periodo anterior al desarrollo de los PTI (a mediados de la década de 1990), CORFO había dado vida a una experiencia participativa de elaboración estratégica regional, denominada, en ese momento, “Mesa Estratégica Regional”. Se trataba de instancias informales de encuentro de líderes empresariales de los sectores relevantes, a los que CORFO convocaba para desarrollar ejercicios participativos de identificación de las prioridades de desarrollo productivo de sus respectivas regiones. Esas indicaciones estratégicas definían el marco de prioridad que las autoridades regionales de CORFO adoptaban después para seleccionar las propuestas de iniciativas de fomento (PROFO, FAT, etc.) que el sistema de Agentes Operadores Intermediarios canalizaba hacia sus Direcciones Regionales. No hubo una evaluación de esta experiencia y los aprendizajes más valiosos en cuanto a la gestión de relaciones de colaboración con el sector privado no sedimentaron en la memoria de la institución, ni puede decirse que hayan sido considerados sistemáticamente para el diseño del PTI. Sin embargo, es muy probable que esta acumulación de conocimientos se haya logrado, aunque de forma no estructurada, a través de un núcleo de profesionales que impulsaron y realizaron aquella experiencia, los cuales participaron después en el diseño de la nueva estrategia asociativa de los PTI.

Según la información proporcionada por la Gerencia de Fomento de CORFO, desde 2004 el número de PTI creció constantemente, así como el aporte económico del programa (ver cuadro siguiente).

Cuadro 3
Número de PTI y aportes económicos por año

Año	2004	2005	2006	2007	2008
Número de PTI en operación	13	17	20	22	23
Aportes del programa (en millones de dólares corrientes)	1,5	2,2	3,0	2,8	3,1

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Gerencia de Fomento de CORFO.

positivos alcanzados hasta esa fecha, se plantea también que un cambio más profundo requiere de un enfoque distinto centrado en el empoderamiento de los actores locales, la coordinación público privada y la concertación de las instituciones públicas (CORFO 2007c).

- 17 El PTI del salmón de las regiones X y XI, por ejemplo, fijó, entre sus objetivos específicos, mejoras en los ámbitos productivo empresarial (calidad de la producción), de infraestructura, del marco regulatorio e institucional (véase CORFO 2006).

Desde el punto de vista metodológico, esta nueva iniciativa implicó novedades importantes: en primer lugar, introdujo la dimensión territorial en la agenda de CORFO. En segundo lugar, enfatizó la importancia de generar instancias público privadas de articulación que tuviesen la capacidad (competencias, intereses y atribuciones) para elaborar y ejecutar una agenda de temas comunes, relevantes para el desarrollo competitivo del sistema productivo de la localidad considerada. Por último, se planteó la necesidad explícita de generar un esfuerzo de coordinación con otras instancias de fomento productivo que estuviesen presentes en la zona, para orientar los recursos disponibles hacia la solución de los problemas identificados.

Un segundo elemento significativo, es que los PTI introducen un cambio importante en la lógica de intervención de CORFO. No se trata, en el caso de este programa, de “colocar” recursos de fomento o de convencer a los actores locales de utilizar uno u otro instrumento de fomento. El Programa Territorial Integrado, aunque parta de una decisión de la Dirección Regional de CORFO, que identifica un lugar, una necesidad y una oportunidad, estimula una reflexión compartida con los actores locales, acerca de su realidad y sus peculiares perspectivas de desarrollo. Y es en función de esta visión que se orienta la acción de la institucionalidad de fomento.¹⁸ Un corolario de lo anterior, es que, a diferencia de los instrumentos de fomento tradicionales, un PTI presenta tres diferencias importantes: (i) su ámbito de acción es mucho más amplio que cualquier instrumento; (ii) aunque se definan lineamientos de acción al momento de su formulación, es más difícil predecir sus resultados; y (iii) participan de forma activa en su gestión un conjunto mucho más amplio de actores.

No existe hasta el momento una evaluación de los resultados de los PTI. De hecho, los primeros programas (PTI del turismo en Magallanes, PTI Isla de Pascua, PTI vino del Maule, PTI salmón de la X Región, entre otros) terminaron recién el año pasado su etapa de ejecución. El proyecto piloto que inspiró en la práctica la conceptualización del programa, el Programa de Desarrollo del Cordero Magallánico, tuvo impactos significativos en la capacidad productiva y en las exportaciones locales, pero no queda claro que se hayan registrado resultados tan contundentes en las demás experiencias. Un elemento importante que se deberá tomar en cuenta en la evolución de este programa es la continuidad de las instancias locales de coordinación público privada que los PTI impulsaron, evaluando las capacidades instaladas localmente, el compromiso y la participación activa de los actores locales (tanto

18 Al respecto cabe mencionar que, si bien las intenciones eran de coordinar las distintas instituciones de apoyo que intervenían en las localidades seleccionadas, la opinión compartida por las personas entrevistadas sobre este punto, es que los PTI terminaron orientando casi exclusivamente los instrumentos de CORFO.

del sector privado como de otras instituciones) y su sostenibilidad al término del programa de apoyo. Por el momento, no es posible formular juicios claros al respecto, ya que varios de los PTI que han terminado o están terminando su fase de ejecución han sido absorbidos por los Programas de Mejora de la Competitividad impulsados por las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo (ver más adelante).

Recientemente, dos nuevas iniciativas de fomento, con claro enfoque asociativo, se pusieron en marcha con la participación de CORFO. Se trata de las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo (ARDP) y del Programa Nacional de *Cluster* (PNC).

Las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo

Las ARDP son instancias de coordinación de los líderes regionales, que se proponen promover un desarrollo productivo regional sustentable, que contribuya al mejoramiento de la competitividad regional. Oficialmente, fueron creadas el 2006 mediante un Acuerdo del Consejo CORFO (N° 2.392) que, siguiendo un expresa instrucción de la Presidenta de la República, constituyó los Comités Agencias Regionales de Desarrollo Productivo. Esta figura jurídica proporciona un marco jurídico liviano y flexible que facilita la expresión de las distintas realidades regionales (véase: www.ardp.cl).

La coordinación del Programa de las ARDP corresponde al Comité Interministerial de Coordinación y Seguimiento, integrado por los ministros de Economía, Hacienda, Agricultura, Planificación, Interior (mediante la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, SUBDERE). Dicho Comité determina las directrices del Programa y define los instrumentos y mecanismos de las instituciones nacionales y regionales atinentes al desarrollo productivo que intervienen en el diseño y realización de las agendas de mejora de la competitividad (los denominados Planes de Mejora Competitiva, PMC) que cada ARDP elabora autónomamente. Cada agencia, además, está liderada por un Consejo Estratégico, presidido por el Intendente e integrado por representantes locales del gobierno, de instituciones de fomento y del ámbito privado.

En su primer año de actividad, cada agencia se ha dedicado a la instalación de sus capacidades operativas, constituyendo un equipo de trabajo, equipando oficina, etc. La dirección de estos equipos ha sido asignada a un Director Ejecutivo, elegido por concurso y contratado específicamente para esta función. Durante 2007, las ARDP han elaborado sus agendas de trabajo, diseñado y priorizado los PMC y emprendido negociaciones con las demás instituciones públicas para focalizar los recursos disponibles hacia las áreas priorizadas.

En febrero de 2007 se suscribió un contrato de préstamo entre la República de Chile y el Banco Interamericano de Desarrollo por un monto de 40 millones de dólares, destinados principalmente a la instalación de las ARDP, a la elaboración de las agendas regionales y al diseño y puesta en marcha de los PMC. A diciembre de 2008 la ejecución del Programa había superado ya los 11 millones de dólares (Unidad Técnica de Coordinación, 2009).

Durante 2008, se empezó la ejecución de los PMC, se emprendió la transformación de las ARDP en corporaciones independientes y se consolidaron los compromisos de las instituciones de fomento con las iniciativas identificadas por las agencias. En particular, mediante convenios entre las ARDP y ocho instituciones de fomento, poco menos de 39 mil millones de pesos (aproximadamente 74 millones de dólares) asociados a instrumentos de fomento productivo fueron destinados a financiar iniciativas contenidas en las Agendas Regionales (Unidad Técnica de Coordinación, 2009). Se estima que en el diseño y la puesta en marcha de los PMC participaron aproximadamente 600 empresarios.

El Programa Nacional de *Clusters*

El Programa Nacional de *Clusters* surge en el contexto de la política nacional de innovación, a partir de los resultados del estudio del Boston Consulting Group acerca de los sectores con potencialidad para estimular el desarrollo del país. Dichos resultados motivaron el interés del Comité de Ministros de Innovación que pidió al Consejo Nacional de la Innovación considerar el tema *cluster* entre sus lineamientos de acción. El Consejo solicitó la participación de CORFO a la que delegó el diseño e instrumentación del programa.

El objetivo del programa es básicamente identificar y solucionar los cuellos de botella que obstaculizan el desarrollo de los *clusters* de los sectores elegidos. La atención de dicho programa se centra en los temas trasversales que requieren de políticas nacionales o interregionales para ser enfrentados: por ejemplo, la regulación, la infraestructura, políticas de ciencia y tecnología, entre otros.

Para lograr este objetivo, cada *cluster* constituyó, durante 2008, una mesa de concertación de los actores principales, denominada Consejo Nacional Público Privado. El consejo de cada *cluster* está compuesto por el ministro del ramo, representantes del mundo académico, representantes de los gobiernos regionales y empresarios de los rubros involucrados. El presupuesto total del programa en su primer año de operación se acercó al millón doscientos mil dólares.

El principal rasgo común entre las dos iniciativas (ARDP y PNC) es que ambas acentúan la dimensión de concertación estratégica con actores públi-

cos y privados externos a CORFO: los Consejos Estratégicos, en el caso de las ARDP, y los Consejos Nacionales Público/Privados, en el caso del Programa Nacional de *Cluster*, son las instancias que definen los lineamientos de intervención y, en ellas, CORFO actúa como un actor entre otros. En cierto modo, ARDP y PNC representan la culminación de un proceso que transforma radicalmente la lógica de fomento en dos aspectos: otorgando responsabilidades en las decisiones estratégicas a organismos colectivos público/privados que operan fuera de la jurisdicción de CORFO, y que CORFO puede a lo sumo orientar y apoyar técnicamente, pero no dirigir; y enfatizando un método de trabajo que parte por la identificación de los problemas (o de las oportunidades) de los territorios y que busca respuestas en los instrumentos de fomento disponibles. En el caso de las agencias, además, se consolida el proceso de descentralización en las tomas de decisiones, a favor de los centros regionales y en desmedro de las instancias centrales.

En cuanto a la sostenibilidad de estas iniciativas, las ARDP han alcanzado un nivel de maduración mucho mayor y hay señales que permiten pensar en su continuidad aunque se verifiquen cambios de ruta en las políticas futuras de fomento productivo. En primer lugar, las agencias están modificando su institucionalidad para garantizar una mayor autonomía con respecto a CORFO, transformando los Comité CORFO en Corporaciones Regionales de Desarrollo. En segundo lugar, el proceso de elaboración de los PMC ha involucrado en forma activa a una masa significativa de empresarios (600, aproximadamente, según las estimaciones de la unidad de coordinación que opera en CORFO). Por último, se contrajo un compromiso con el Banco Interamericano de Desarrollo por el aporte de recursos para el financiamiento de la iniciativa hasta 2011.

La evaluación de los impactos de estos procesos es aún prematura. Una ponderación de los efectos sobre el capital social, requeriría de un levantamiento sistemático de las opiniones de los actores regionales involucrados. A partir de las entrevistas realizadas, sin embargo, se puede, por lo menos, identificar algunos aprendizajes importantes: (i) la construcción de esta nueva institucionalidad requiere de un esfuerzo significativo, sostenido y coherente para la formación de competencias regionales. La descentralización de las responsabilidades, el empoderamiento de los actores locales y la conformación de equipos técnicos competentes que operen localmente deben proceder de manera paralela y necesariamente gradual; (ii) los cambios radicales en las lógicas de funcionamiento institucionales requieren de un fuerte impulso político que ayude a romper las rutinas establecidas y a poner en discusión los equilibrios de poder constituidos entre las distintas instituciones de fomento existentes.

CONCLUSIONES, LECCIONES APRENDIDAS Y REFLEXIÓN CRÍTICA

La riqueza y complejidad de la experiencia de CORFO, aunque se limite el análisis a un tema específico como el de los programas asociativos, requiere seguramente de un estudio en mayor profundidad que el realizado para este capítulo. No obstante, la recopilación y lectura de los materiales disponibles, enriquecidas con las entrevistas realizadas, ha permitido enfatizar algunos elementos significativos en la promoción de la asociatividad, que vale la pena resumir.

- El diseño y la implementación de un instrumento de fomento como los PROFOS representó una novedad importante en el panorama internacional de las instituciones de fomento. Programas similares se habían realizado en Holanda y Dinamarca (OECD 2008), pero no se habían masificado aún. De acuerdo con un estudio de CEPAL (Dini 2004), CORFO fue pionera a nivel de América Latina y el Caribe, adelantando en cinco/siete años iniciativas similares emprendidas en otros países de la región.
- La experiencia de CORFO se ha caracterizado por la continuidad en el mediano y largo plazo. Aunque con ajustes en su modalidad de operaciones, los PROFOS han superado los 17 años de operación continua, nueve años los PDP y cinco los PTI. Este aspecto es de particular relevancia en fenómenos como el asociativo, que requieren horizontes largos de maduración y desarrollo.
- A lo largo de este proceso, CORFO ha realizado evaluaciones de impacto muy rigurosas que han aportado elementos útiles para el ajuste de los programas y enseñanzas muy valiosas en lo que respecta a las metodologías de evaluación de los programas de fomento. Además, teniendo en cuenta las indicaciones sugeridas por estos estudios, CORFO ha ajustado sus programas de intervención para corregir las deficiencias señaladas.
- En términos específicos, las evaluaciones realizadas comprueban la eficacia de los instrumentos de fomento que adoptan un enfoque de desarrollo de la asociatividad. En el caso de los PROFOS se pudo comprobar, mediante un análisis comparado con empresas que no han participado en el programa, que los efectos generados por la participación en las experiencias asociativas impulsadas por el instrumento, tienen un efecto de larga duración que permanece y se acentúa en el largo plazo.
- Los estudios acerca del sistema de agenciamiento de los instrumentos de fomento han permitido identificar puntos débiles de dicho

sistema y han proporcionado indicaciones acerca de posibles ajustes en los mecanismos de incentivos y en las modalidades de gestión del conocimiento que, en la actualidad, están siendo evaluadas por CORFO. No obstante, los espacios de colaboración establecidos entre la entidad pública y numerosos *partners* privados de relevancia política en el escenario nacional, han contribuido indudablemente a acercar a estos últimos a la problemática del diseño y gestión de las políticas de apoyo.

- Aunque no se haya realizado aún una evaluación de los instrumentos y estrategias asociativos más recientes que permita medir el efectivo impacto que hayan tenido en las redes de relaciones, los niveles de confianza y las actitudes relacionales de los actores involucrados, se pudo constatar la magnitud del proceso que involucra a centenares de actores externos a la institución y un creciente nivel de participación activa de estos en el diseño y gestión de las iniciativas.
- Aunque CORFO ha demostrado una muy desarrollada capacidad de gestión, caracterizada por la continuidad y capacidad de ajuste, también presenta debilidades que se relacionan con un aspecto importante de su cultura institucional, es decir, su modalidad de aprendizaje.
- A pesar de la riqueza enorme de iniciativas y experiencias, CORFO no ha logrado, hasta el momento, sacar de ella el máximo provecho para acelerar los procesos de aprendizaje propio y de las instituciones públicas y privadas con las que colabora. Tres elementos significativos se sintetizan a continuación.
- Aunque los PROFOS hayan sido evaluados en forma muy seria, no se hizo nunca un registro sistemático de las experiencias, ni un esfuerzo continuo de identificación y difusión de buenas prácticas. Eso produjo seguramente una dispersión de conocimientos e ineficiencias difíciles de cuantificar, pero indudablemente significativas, en los procesos de formación de los equipos técnicos y profesionales a cargo de las iniciativas (en CORFO, en los Agentes Operadores Intermediarios y en las empresas de consultoría).
- CORFO ha compartido con otras instituciones internacionales, que operan en la región (especialmente la ONUDI, el BID y el FOMIN), una evolución en el enfoque y en las metodologías de intervención para la promoción de la asociatividad, transitando de instrumentos más acotados y simples, hacia estrategias con objetivos y modelos de gobernanzas más complejos. Es así que podría leerse la ampliación del abanico de instrumentos asociativos (a los PROFOS se añaden los PDP) y la posterior incorporación de las estrategias asociativas de *clusters* a nivel territorial (PTI) y nacional (Programa Nacional de

- Cluster*), para culminar con la generación de las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo. No obstante, la falta de sistematización y análisis de las experiencias realizadas, hizo que, hasta ahora, el proceso de desarrollo de los programas fuera el resultado de una evolución empírica, más que un proceso planificado de aprendizaje y gestión de los aprendizajes institucionales.
- La fuerte identidad institucional determina, además, ciertas resistencias hacia la participación activa de otros actores: es así, por ejemplo, que se podría leer la dificultad para generar un proceso de aprendizaje y reflexión estratégica compartido con los AOI y las dificultades para aceptar el cambio de lógica en la acción de fomento a ser desarrollada por las ARDP.
 - Un análisis exhaustivo de las opiniones y punto de vista de los actores locales, además de permitir una estimación más precisa de los resultados alcanzados hasta el momento en la construcción de capital social, permitiría avanzar hacia el diseño de sistemas de gestión del conocimiento que facilitarían el desarrollo de la competencia de toda la institucionalidad involucrada en la actividad de fomento.

BIBLIOGRAFÍA

- Agraria LTDA. (2002), *Evaluación del programa de desarrollo de proveedores*, mimeo CORFO, Santiago de Chile.
- Albuquerque, Francisco y Marco Dini (2008), *Guía de aprendizaje sobre integración productiva y desarrollo económico territorial*, Fondo Multilateral de Inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo (Washington DC) e Instituto de Desarrollo Regional, Fundación Universitaria, Universidad de Sevilla, España.
- Bagnasco, Arnaldo (1977), *Tre Italie, la problematica territoriali dello sviluppo italiano*, Il Mulino, Bologna.
- Becattini, Giacomo (1979), “Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull’unità di indagine dell’economia industriale”, en *Rivista di economia e politica industriale*, N°1, il Mulino, Bologna; publicado también en Becattini (2000) *Il distretto industriale*, Rosenberg & Sellier, Torino.
- (1990), “The Marshallian industrial district as a socioeconomic notion”, en Pyke, Frank y otros ed. (1990) *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*, International Institute for Labour Studies, Geneva.
- (2002), “Del distrito industrial marshalliano a la «teoría del distrito» contemporánea. Una breve reconstrucción crítica”, *Investigaciones regionales*, N° 001, Asociación Española de Ciencia Regional, Alcalá de Henares.
- Brusco, Sebastiano (1984), “Quale politica industriale per i distretti industriali”, en *Politica ed economia*, año XV, N°6, CESPE, Roma.

- (1990), “The idea of the industrial districts: its genesis”, en Pyke, Frank y otros ed. (1990) *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*, International Institute for Labour Studies, Geneva.
- Ceglie, Giovanna y Marco Dini (1999), “Sme cluster and network development in developing countries: The experience of UNIDO”, *Working Paper N° 2*, UNIDO, Viena.
- CEPAL (2005), *Aglomeraciones en torno a los recursos naturales en América Latina y el Caribe: políticas de articulación y articulación de políticas*, CEPAL, Santiago de Chile.
- Coleman, James (1998), “Social capital in the creation of human capital”, *American Journal of Sociology*, N° 98 enero, Universidad de Chicago Press, Chicago.
- Commission of European Communities (2008), “The concept of clusters and cluster policies and their role for competitiveness and innovation: Main statistical results and lessons learned”, *Commission Staff Working Document 2637*, Commission of the European Communities, Brussels.
- CORFO (2006), *Programa territorial integrado del cluster del salmón*, mimeo CORFO, Santiago de Chile.
- CORFO (2007), *Manual de procesos proyectos asociativos de fomento*, mimeo CORFO, Santiago de Chile.
- CORFO (2007b), *Manual de procesos proyectos territoriales integrados*, mimeo CORFO, Santiago de Chile.
- CORFO (2007c), *Programa territorial integrado “Cadenas agroindustriales: desarrollo y creación de valor de las cadenas agrícolas y agroindustriales de la provincia del Huasco”*, mimeo CORFO, Santiago de Chile.
- CORFO (2007d), *Manual de procesos proyectos de desarrollo de proveedores*, mimeo CORFO, Santiago de Chile.
- Departamento de Economía de la Universidad de Chile (1997), *Impacto del instrumento PROFO en la pequeña y mediana empresa*, mimeo CORFO, Santiago de Chile.
- Departamento de Economía de la Universidad de Chile (2003), *Informe final de evaluación: programa proyectos asociativos de fomento*, CORFO, Santiago de Chile.
- Dini, Marco (2004), “Programas de fomento de la articulación productiva: experiencias en América Latina en los años noventa”, en Dini, Marco y Giovanni Stumpo (2004) *Pequeñas empresas y eficiencia colectiva*, CEPAL/Siglo XXI, Ciudad de México.
- y Giovanni Stumpo (2004), *Pequeñas empresas y eficiencia colectiva*, CEPAL/Siglo XXI, Ciudad de México.
- , Carolina Gasaly y Carlo Ferraro (2007), “Pymes y articulación productiva. Resultados y lecciones a partir de experiencias en América Latina”, *Serie Desarrollo Productivo*, N° 180, CEPAL, Santiago de Chile.
- y Roxana Pérez (2007), “Articulación productiva y competitividad en la pequeña empresa de América Latina: Reflexión teórico práctica”, en Buzzetti,

- Gino, Mario Maino y Anita Soto, coordinadores (2007), Instituto de Desarrollo Agropecuario, Santiago de Chile.
- Di Tommaso, Marco y Roberta Rabellotti (1999), *Efficienza collettiva e sistemi di imprese*, il Mulino, Bologna.
- IM Consulting (2007), *Diagnóstico de la red de intermediación de instrumentos de fomento y de Innova de CORFO*, mimeo CORFO, Santiago de Chile.
- IM Consulting (2007b), *Sistema de intermediación de las áreas de innovación y fomento de CORFO*, mimeo CORFO, Santiago de Chile.
- Krugman, Paul (1991), *Geography and Trade*, The MIT Press, Cambridge Massachussets.
- Marshall, Alfred (1948), *Principios de economía*; Aguilar, Madrid.
- OECD (2008), *Competitive regional clusters: National policy approaches*, OECD, París.
- ONUDI (2001), *Desarrollo de conglomerados y redes de PYME: un programa de la ONUDI*, ONUDI, Viena.
- Pérez, Carlota (1985), “Microelectrónica, ondas largas y cambio estructural mundial”, versión original en inglés: “Microelectronics Long Waves and World Structural Change: New Perspectives for Developing Countries”, en *World Development*, Vol. 13, N° 3. Marzo, Número Especial sobre Microelectrónica editado por Kurt Hoffman.
- (1996), “La modernización industrial de América Latina y la herencia de la sustitución de importaciones”, en *Comercio Exterior*, Vol. 46, N° 5, mayo, Ciudad de México.
- (1998), *Desafíos sociales y políticos del cambio de paradigma de cambio tecnológico*, mimeo, Presentación en el Seminario Venezuela: Desafíos y Propuestas con motivo del 60 Aniversario de la Revista SIC, febrero de 1998, Caracas.
- (2000), *El cambio de paradigma y el rol de las tecnologías en el desarrollo*, Charla en el Foro de apertura del ciclo “La ciencia y la tecnología en la construcción del futuro del país” organizado por el MCT, Caracas.
- (2001), “El cambio tecnológico y las oportunidades de desarrollo como blanco móvil”, *Revista de la CEPAL*, N° 75, Santiago de Chile.
- Piore, Michael y Charles Sabel (1990), *La segunda ruptura industrial*, Alianza Editorial, Madrid.
- Porter, Michael (1991), *La ventaja competitiva de las naciones*, Vergara, Buenos Aires.
- (1998), “Cluster and the new economics of competition”, *Harvard Business Review*, noviembre-diciembre, Boston, Massachusetts.
- (2000), “Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy”, *Economic Development Quarterly*, Vol. N° 14, Harvard Business School, Harvard.
- Putnam, Robert (2004), *Capitale sociale e individualismo*, il Mulino, Bologna Italia.
- Pyke, Frank, Giacomo Becattini, Werner Sengenberger (1990), *Industrial Districts and Inter-firm Co-operation in Italy*, International Institute for Labour Studies, Geneva.

- Rullani, Enzo (2006), "El valor del conocimiento", en Eleonora Di Maria y Stefano Micelli editores (2006) *Sistemas locales en las redes internacionales de producción*, Aracne Editrice, Roma.
- Humphrey, John y Hubert Schmitz (1995), "Principles for Promoting Clusters & Networks of SMEs, *UNIDO*", *Discussion Paper N° 1*, ONUDI, Viena.
- Schmitz, Hubert (1999), "Does local co-operation matter? Evidence from industrial cluster in south Asia and Latina America", *Oxford Development Studies*, 28.3, Routledge Oxford.
- Unidad Técnica de Coordinación (2009), *Estado de avance en la implementación del programa agencias regionales de desarrollo productivo (ARDP) al 31 de diciembre de 2008*, CORFO, Santiago de Chile.
- Viesti, Gianfranco (2000), *Come nascono I distretti industriali*, Editori Laterza, Roma.

Capítulo IV

APOYO PÚBLICO A LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL: DE FONTEC A NUESTROS DÍAS

José Miguel Benavente H. y Juan José Price E.¹

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En Chile, y durante más de un siglo, la institucionalidad de apoyo a las actividades de investigación y desarrollo científico fue sustentada por el sector público, por medio del fomento de la investigación básica y la acumulación de capital humano en universidades tradicionales y el estímulo a la labor desarrollada por otros institutos y centros especializados.

En efecto, las universidades constituyeron, a partir de mediados del siglo XIX, la principal red de investigación básica y el núcleo responsable de la mayor parte de la investigación aplicada realizada en el país (Benavente y Crespi, 1998). Luego surgieron, desde las propias universidades, y en menor medida desde el ámbito no universitario, una serie de institutos, centros y laboratorios científicos que, también apoyados financieramente por el Estado, se concentraron en la investigación vinculada al desarrollo de algunas áreas específicas, entre las que destacaron la agricultura, la minería y la industria forestal.² Además, durante el período de industrialización por sustitución de

-
- 1 Centro INTELIS, Departamento de Economía, Universidad de Chile. Quisiéramos agradecer a Gonzalo Rivas, Juan Carlos Gutiérrez, Claudio Maggi, Pedro Sierra, Tomás Vial, Álvaro Díaz, Adrián Magendzo y Héctor Vera por sus aportes a la realización de este trabajo. Destacamos también la contribución de Paulina Riveros y Jorge Cortés, ambos de CORFO, quienes nos proporcionaron la información estadística. Asimismo, agradecemos los comentarios de Roberto Álvarez y Oscar Muñoz a una versión preliminar. Todos los errores son de nuestra exclusiva responsabilidad.
 - 2 Así, a partir de 1962, nacieron, entre otros, el Instituto Forestal (INFOR), el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) y el Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP), además de otras instituciones orientadas a sectores cuyas bases productivas eran tecnológicamente más complejas, tales como el Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM), la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) y el Instituto de Investigaciones Tecnológicas (INTEC).

importaciones (ISI), se sumaron las actividades de investigación y desarrollo (I+D) ejecutadas por empresas públicas que operaban en sectores estratégicos. La CORFO tuvo desde su creación un rol fundamental en este proceso.³

Con la participación de los centros de investigación y las empresas públicas en las actividades de I+D ganó terreno la investigación aplicada, perdiendo participación la investigación básica que realizaban las universidades, aunque a nivel agregado se observó un aumento importante del gasto en estas actividades (Benavente y Crespi, 1998).

Tras la liberalización comercial de las décadas de los años 70 y 80, este cambio en favor de la investigación realizada por los institutos científicos y los centros tecnológicos se vio reforzada por la creación, en 1976, de la Fundación Chile, entidad orientada a absorber tecnología de vanguardia para incorporar valor agregado a la base de recursos naturales, y por el menor apoyo público al financiamiento de las universidades.⁴

Así, hasta comienzos de los años 90, las herramientas de política para el fomento de la innovación consistieron principalmente en apoyar el financiamiento de la investigación académica y operar con un conjunto de institutos tecnológicos, que suministraban servicios a un número limitado de empresas en algunos sectores productivos considerados estratégicos. Se trató, en definitiva, de una política concentrada en desarrollar la oferta tecnológica, con un claro sesgo a favor de determinados sectores y en la que la orientación de los esfuerzos era determinada por el sector público y el mundo científico y académico. Se suponía que el conocimiento, dado su carácter de bien público, fluiría a los agentes productivos una vez producido y entregado al sistema económico por parte de las instituciones públicas.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE APOYO A LA INNOVACIÓN A PARTIR DE 1990

Con el retorno a la democracia comenzó a ganar terreno una nueva visión sobre el desarrollo científico y tecnológico como factor clave para el crecimiento. Concretamente, comenzó a gestarse un gran acuerdo sobre la importancia para el crecimiento de largo plazo de una estructura productiva basada, cada vez más, en el conocimiento y la innovación empresarial. De hecho, existía amplia evidencia sobre la importancia de la innovación para

3 La promoción de la investigación científica y tecnológica orientada a potenciar los recursos naturales fue, junto con la creación de empresas en sectores estratégicos, una de las tareas encomendadas a CORFO desde su creación (Ffrench-Davis *et al*, 2000).

4 En 1981 se promulga la Ley de Autofinanciamiento de la Educación Superior, que, al liberar al Estado de la responsabilidad de sostener la operación de los centros de estudio, introdujo un sesgo al interior de las universidades en favor de la investigación aplicada.

estimular ganancias de productividad y sostener tasas más altas de crecimiento de largo plazo. Además, por una serie de razones que discutimos en la próxima sección, existe en este ámbito un espacio de acción exclusivo para las políticas públicas. El primer gobierno democrático que asumió en 1990, decidió, por medio de una serie de iniciativas, impulsar el desarrollo científico y la innovación empresarial, teniendo en cuenta el ejemplo de las economías más dinámicas y la deficiente situación de nuestro país en estos ámbitos. Se constituyó en una preocupación gubernamental de primer orden, el diseño de instrumentos que fomentaran la inversión en actividades de investigación y la consolidación de un sistema nacional de innovación.⁵

Sin embargo, a diferencia de lo que ocurrió hasta fines de la década anterior, a partir de los 90 se enfatizó el papel de los incentivos de mercado y se priorizó el rol de la demanda. El apoyo a la innovación se concentró en el sector empresarial a nivel de unidades productivas y en áreas en las que el uso de instrumentos de apoyo estaba justificado por la existencia de fallas de mercado. La generación de nuevas ideas sería iniciativa exclusiva del sector empresarial, y sería apoyada por el Estado cuando los incentivos privados fueran insuficientes o existiera un componente de incertidumbre tal que la ejecución de los proyectos por parte de las empresas se viera desalentada y al mismo tiempo estos presentarían una elevada rentabilidad social.

Así, Chile inició un proceso de aprendizaje mediante el cual se ha ido construyendo un conjunto más completo de instrumentos dirigidos a un grupo más amplio de objetivos. Es posible distinguir cuatro fases, las que se diferencian en cuanto a los principios orientadores de las políticas y al tipo de instrumento utilizado. A continuación nos referimos brevemente a este proceso.

Una primera fase se extiende entre 1990 y 1995. La política pública privilegió el otorgamiento de subsidios para proyectos individuales junto con el financiamiento de institutos científicos y laboratorios públicos, lo que podríamos describir como una política de promoción horizontal (no selectiva) de proyectos de I+D. En este período nació el Programa de Ciencia y Tecnología (PCT), iniciativa emprendida por los Ministerios de Economía y Educación, que contó con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El programa se estructuró en base a fondos concursables que financiaban desde la investigación básica realizada por centros de excelencia hasta proyectos de I+D ejecutados por empresas y consorcios privados, y

5 El 21 de mayo de 1991, el presidente Patricio Aylwin señalaba, en su mensaje a la nación, que para lograr un desarrollo económico sostenido es fundamental que “nuestras empresas sean capaces de incorporar en su operación un conjunto de actividades esenciales para aumentar la competitividad, tales como la investigación y desarrollo para la innovación de productos y procesos...”.

sus recursos se canalizaron a través de dos organismos: CONICYT⁶ y CORFO. Comienza, entonces, a tomar fuerza el fomento público de la innovación por medio de programas liderados por la demanda.

Luego, entre 1996 y 2000, destacó un enfoque de política que privilegió aquellos instrumentos que exigían un mayor compromiso de las empresas junto con nuevos mecanismos de financiamiento para centros de investigación en lo que respecta a la investigación básica, condicionando el apoyo a la orientación a un conjunto de áreas consideradas prioritarias.⁷ Al comienzo de esta fase tuvo lugar un cambio a nivel institucional: nació el Programa de Innovación Tecnológica (PIT), el cual reemplazó al PCT. Este cambio representó una reorientación del esfuerzo público desde un sistema de ciencia y tecnología a otro concentrado más específicamente en la innovación. El nuevo programa mantuvo los fondos del PCT, incorporó los institutos tecnológicos y se basó en la cooperación entre las siguientes instituciones: CONICYT, CORFO y los Ministerios de Economía y Agricultura. Cuando nace el PIT aún se observaba una serie de deficiencias en áreas claves relacionadas con el desarrollo del potencial innovador: falta de interés del sistema financiero por los proyectos privados de I+D, escasa cooperación y asociatividad empresariales en este ámbito y limitada difusión de los resultados de la investigación básica para aplicaciones productivas (Herrera, 2003). El PIT, que, a diferencia de su predecesor, fue financiado íntegramente con recursos nacionales, tuvo como objetivo principal dar una solución eficiente a estos problemas, para lo cual diseñó instrumentos (y rediseñó otros) de manera de incrementar el rol de las empresas privadas en las actividades de innovación, fortalecer la infraestructura tecnológica, vincular la investigación básica con las necesidades productivas y apoyar la modernización de las instituciones públicas.

Se puede distinguir el inicio de una tercera fase a partir de 2001. Aunque el balance de fines de los 90 indicaba que tanto el PCT como el PIT habían logrado avances importantes, la institucionalidad global evidenciaba problemas de coordinación, traducidos en ineficiencias asociadas a la duplicidad de esfuerzos y a la superposición de objetivos. Nació entonces el Programa de Desarrollo e Innovación Tecnológica (PDIT), financiado con aportes del BID y del Estado de Chile y administrado por el Ministerio de Economía. El PDIT se perfiló como un primer esfuerzo serio por abordar el problema de fragmentación y coordinación del sistema y orientó sus esfuerzos a

6 Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.

7 Este es el caso del Fondo de Investigación Avanzada en Áreas Prioritarias (FONDAP), creado en 1997 y administrado por CONICYT. Este fondo ha privilegiado la investigación en aquellas áreas de interés en las que el país cuenta con un número significativo de investigadores con productividad demostrada, tales como: Modelamiento Matemático, Biodiversidad, Ciencia de los Materiales, Astrofísica y Oceanografía.

impulsar la innovación en cinco áreas prioritarias: Prospectiva Tecnológica, Biotecnología, Producción Limpia, Fomento a la Calidad y Tecnologías de Información, por medio de agencias públicas entre las que se destacaba CORFO. Se observa entonces una institucionalidad que ha recorrido parte de una curva de aprendizaje y que intenta maximizar el impacto del apoyo público concentrándose en aquellas áreas que se han “revelado” como las más exitosas en términos de sus ventajas comparativas.⁸ Para ello, utiliza nuevos instrumentos que privilegian el aprendizaje en red y los derrames (*spillovers*) de conocimiento en industrias estratégicas; adquieren especial importancia los consorcios tecnológicos y comienza a promoverse con fuerza la figura de los *clusters* productivos.

Finalmente, una cuarta etapa se inicia en 2005, cuando el sistema público de apoyo a la innovación mostraba un importante grado de madurez institucional y la mayoría de los programas en operación habían sido evaluados, en general, con resultados positivos. Sin embargo, aún no existía un mecanismo desarrollado para definir una estrategia explícita, traducirla en prioridades e implementarla. Estas, pese a los esfuerzos realizados, seguían siendo definidas de una manera relativamente descentralizada por distintas agencias las que, a su vez, dependían de varios ministerios (OECD, 2007). Esto motivó la creación, en 2006, del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC). El CNIC ha sido desde entonces la instancia coordinadora del sistema, y ha contado para ello con un brazo financiero: el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), al que se destinan los recursos recolectados a través del impuesto específico a la actividad minera, vigente desde 2005.⁹ Se inicia así la cuarta etapa, en la cual se busca consolidar las políticas en función de una visión clara de las necesidades que en este ámbito tiene el país.

La descripción de este proceso confirma que al momento de definir una estrategia de intervención en este terreno, hay que considerar tanto la capacidad de las instituciones para identificar sus objetivos como la del Estado para diseñar y administrar las políticas y programas. En este sentido, podemos decir que el papel de los agentes públicos no es estático, sino que se caracteriza por un gran dinamismo reflejado en lo que podemos llamar “proceso de aprendizaje institucional” (Benavente y Crespi, 1998).

8 Este cambio es consistente con la visión evolutiva de los sistemas de innovación, según la cual existe un proceso de aprendizaje institucional en estas áreas. En particular, existirían estadios de aprendizaje que median entre las políticas horizontales o neutras y aquellas más selectivas (Teubal, 1996).

9 La entrada en vigencia de la Ley de Royalty Minero permitió que en el período 2005-2007 aumentara, en aproximadamente 200 millones de dólares, el gasto anual promedio en I+D. Medido como porcentaje del PIB, este gasto aumentó desde un 0,68% a un 0,82% durante el mismo período.

En la siguiente sección describiremos los objetivos y mecanismos de operación de uno de los programas más destacados de los muchos que han integrado la batería de instrumentos públicos de apoyo a la innovación productiva. Nos referimos a FONTEC. Haremos un recuento de las razones teóricas y empíricas que justificaron su creación y diseño y expondremos los resultados de las evaluaciones a las que ha sido sometido.

FONDO NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVO (FONTEC)

Se ha visto que las políticas de desarrollo científico y tecnológico, en general, y aquellas orientadas a promover la innovación empresarial, en particular, experimentaron a comienzos de la década de 1990 un giro radical: el apoyo público comenzó a entregarse en forma de fondos concursables que exigían co-financiamiento privado. La creación de estos fondos constituyó la respuesta pública a la necesidad de incrementar el esfuerzo de innovación en el país. El diagnóstico indicaba que los recursos públicos se habían orientado a la generación de oferta tecnológica (determinada por las capacidades de las universidades públicas y de los institutos tecnológicos), que no estaba suficientemente conectada con las necesidades del sector productivo (Rivas, 2004). Había que crear los incentivos necesarios para que tal conexión tuviera lugar y para ello era imprescindible fortalecer la participación privada en dicho esfuerzo, es decir, operar a nivel de la demanda tecnológica.

En esta nueva etapa la CORFO desempeñó un rol clave como administrador de algunos programas e instrumentos, destacando entre estos el Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico (FONTEC), al cual nos referiremos a continuación.

Objetivos y mecanismos de operación

El Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC) fue creado en 1991 en el contexto del Programa de Ciencia y Tecnología (PCT), con aportes del BID y del Ministerio de Hacienda, y se mantuvo operativo hasta 2005, cuando fue fusionado con el FDI¹⁰ para dar origen a INNOVACHILE (posteriormente nos referiremos a este cambio).

10 El FDI (Fondo de Desarrollo e Innovación), llamado originalmente FONSIP (Fondo para Programas y Proyectos de Investigación de Servicio e Interés Público), fue creado en 1995 por iniciativa de CORFO, con el fin de fortalecer la infraestructura tecnológica nacional, modernizar los institutos tecnológicos públicos e impulsar la conformación

El principal objetivo del programa era estimular la inversión en innovación en las empresas privadas, para lo cual contó con una serie de líneas de apoyo que co-financiaban proyectos de investigación, transferencia tecnológica y generación de infraestructura tecnológica, presentados por empresas en forma individual o asociativa.

El programa operó bajo la modalidad jurídica de Comité CORFO y su Consejo Directivo estaba integrado por ocho miembros: dos representantes de CORFO, uno del Ministerio de Hacienda, dos designados por el Ministerio de Economía y tres del sector privado. La estructura de FONTEC incluía, bajo el Consejo Directivo, un director ejecutivo y tres departamentos: operacional, legal y administrativo. El departamento operacional estuvo dotado de ejecutivos de proyectos (principalmente ingenieros) que seleccionaban las propuestas en función de las capacidades de las empresas y luego las presentaban al Consejo, el que finalmente decidía.¹¹

En términos de su forma organizacional y estructura administrativa, hay algunos aspectos de FONTEC que conviene destacar, especialmente lo que respecta a los ejecutivos de proyectos. En efecto, estos constituyeron un verdadero equipo de elite dentro de FONTEC; no sólo evaluaban y presentaban propuestas al Consejo sino que también hacían seguimiento de aquellas iniciativas aprobadas, y en el desempeño de esa tarea creaban un vínculo muy sólido con las empresas. Los ejecutivos presentaron siempre una bajísima rotación laboral, lo cual es especialmente relevante pues hay una curva de aprendizaje tal que la adquisición de conocimientos y experiencia toma tiempo y exige un contacto permanente con las firmas beneficiarias.

El Fondo operaba por ventanilla abierta y en algunos casos utilizando la figura de concursos temáticos. Pueden distinguirse cinco líneas de apoyo:

- *Línea 1: Proyectos de innovación tecnológica:* apoyo a la ejecución de actividades de investigación y desarrollo de tecnologías de productos y procesos, incluyendo modelos, prototipos y pruebas piloto de introducción al mercado. Cubría hasta el 50% del costo de cada proyecto.

de una red de centros tecnológicos privados, universitarios y, eventualmente, públicos. Para ello, patrocinó el desarrollo de proyectos de desarrollo productivo en ámbitos de interés público (e.g., desarrollo de competencias, sistemas y normas de calidad, red de metrología) y apoyó iniciativas que tuvieran un impacto sectorial, tales como el fortalecimiento de encadenamientos industriales, la generación de masa crítica y la diversificación productiva (a través de la introducción de nuevas especies, por ejemplo). El FDI entregaba su apoyo por medio de concursos, licitaciones y líneas que operaban bajo modalidad “ventanilla abierta”.

11 Las empresas postulantes debían acreditar capacidad técnica, administrativa y financiera para la ejecución y posterior escalamiento productivo de este tipo de proyectos.

- *Línea 2: Infraestructura tecnológica:* co-financiamiento de inversiones destinadas a crear e implementar unidades de apoyo tecnológico orientadas a fortalecer la capacidad productiva de las empresas y a asegurar la calidad de sus productos. El co-financiamiento público variaba entre 20% y 30%, dependiendo de si el proyecto era ejecutado por una empresa individual o por un grupo de firmas.
- *Línea 3: Transferencia tecnológica asociativa:* apoyo a la prospección, difusión, transferencia y/o adaptación de tecnologías de producción y/o gestión, por medio de misiones tecnológicas al extranjero o contratación de consultores expertos. Los proyectos debían ser presentados por un grupo de al menos cinco firmas y el co-financiamiento público máximo era de 45%, en el caso de las misiones, y de 50%, en el de las consultorías, con un tope, para ambas modalidades, de US\$ 100.000.
- *Línea 4: Centros de transferencia tecnológica (CTT):* apoyo a la constitución de CTT privados cuya misión fuera impulsar y facilitar el uso de la tecnología como herramienta de competitividad del conjunto de empresas que integraran dicha entidad. El proyecto debía ser presentado por al menos cinco empresas y el subsidio, que alcanzaba el 50% del costo de ejecución, no podía ser superior a US\$ 400.000.
- *Línea 5: Estudios de preinversión para escalamiento productivo:* esta línea tenía como objetivo apoyar la realización de estudios de preinversión destinados a introducir, a escala comercial o industrial, innovaciones de productos, procesos o gestión organizacional. Estas innovaciones podían ser consecuencia de proyectos nuevos o anteriormente financiados por FONTEC. Asimismo, promovía la materialización de proyectos con alto contenido innovativo, capaces de generar impactos económicos significativos a nivel nacional o regional.

El Cuadro 1 presenta, para el período 1992-2003, la distribución de proyectos y fondos entre las distintas líneas de apoyo de FONTEC. Si consideramos el número de proyectos y aportes públicos y privados involucrados, la línea 1 destaca como la más importante.¹² En particular, se observa que de los aportes públicos, aquellos orientados a financiar proyectos de esta línea alcanzan prácticamente el 80% de los recursos totales.

12 Más adelante presentamos algunos resultados más detallados asociados al apoyo entregado a través de esta línea.

Cuadro 1
Proyectos FONTEC (1992-2003)

(Miles de pesos)

	Nº de proyectos	Valor total	Fontec	Línea/Total (%)	Fin.privado	Fin.privado (%)
Línea 1	1.784	125.209.730	47.358.675	79,4	77.851.055	62,2
Línea 2	41	7.354.659	1.800.655	3,0	5.554.004	75,5
Individual	36	4.853.947	1.248.219	2,1	3.605.728	74,3
Grupal	5	2.500.712	552,436	0,0	1.948.276	77,9
Línea 3	508	15.861.481	6.614.126	11,1	9.247.355	58,3
Misiones	460	14.180.374	6.002.502	10,1	8.177.872	57,7
Consultorías	48	1.681.107	611,624	0,0	1.069.483	63,6
Línea 4	10	2.966.954	1.426.991	2,4	1.539.963	51,9
Línea 5	69	953.586	404.360	0,0	549.226	57,6
Convocatorias especiales	47	5.671.393	2.051.432	3,4	3.619.961	63,8
Total	2.459	158.017.803	59.656.239	100,0	98.361.564	62,2

Fuente: Corporación de Fomento de la Producción.

En la siguiente sección se enuncian las razones principales que determinan la pertinencia del apoyo público a través de FONTEC y se indican cuáles son las razones particulares que respaldarían la existencia de cada una de sus líneas de apoyo.

APOYO PÚBLICO A LA INNOVACIÓN

Justificación general del apoyo público

La innovación constituye un determinante central de la productividad total de factores¹³ y, por lo tanto, de la tasa de crecimiento económico de largo plazo. Esta es una caracterización resumida de una relación que ha sido destacada por las modernas teorías del crecimiento y por la evidencia empírica (Romer, 1990; Klenow, 1997; Hall, 1999; Fagerberg, 2003; Easterly, 2002; Aghion, 1992). Existe un estadio de desarrollo a partir del cual el principal factor explicativo de las diferencias de ingreso per cápita entre países es el esfuerzo innovativo, el que finalmente afecta el nivel de eficiencia con que son utilizadas las dotaciones de capital y trabajo.

13 Medida agregada de la eficiencia con que son utilizados los factores productivos en una economía.

Sin embargo, se observa que, en ausencia de apoyo público, las sociedades destinan muy pocos recursos a generar y adaptar nuevo conocimiento. Esto sucede pues el conocimiento es un bien económico no rival y de muy difícil exclusión,¹⁴ lo cual determina que una economía guiada exclusivamente por las señales de mercado no pueda recompensar adecuadamente el esfuerzo innovativo. La evidencia empírica respalda ampliamente este resultado: el retorno social de la innovación es mayor que el privado, existen muchas áreas en las que tal brecha es importante e incluso algunas actividades presentan, simultáneamente, un retorno social atractivo y una rentabilidad privada negativa (De Gregorio *et al*, 2005; Maloney y Lederman, 2003; Griliches, 1980, 1982, 1998).

Se dan otros problemas en situaciones en que la innovación requiere de acuerdos asociativos en torno a proyectos de investigación y desarrollo. En esos casos, muchas veces, surgen obstáculos relacionados con la dificultad para establecer contratos completos, la existencia de activos específicos y la presencia de elevados costos de transacción. Las empresas, aun si perciben que pueden obtener un beneficio atractivo de la colaboración, no se involucran en proyectos asociativos debido a los riesgos de comportamiento oportunista de sus contrapartes. Y dado que la transmisión del conocimiento no puede hacerse solamente por medios escritos sino que la interacción humana es clave para poder comprender los nuevos aportes (conocimiento tácito), el problema de coordinación se torna más relevante aún.

En resumen, se observan fallas de mercado que desalientan el esfuerzo innovativo a nivel de empresas individuales y hacen difícil la cooperación en torno a proyectos de investigación. La presencia de estas fallas es la que le confiere una indiscutible racionalidad económica a la intervención pública en estas áreas. Esta evidencia a favor de la importancia de la innovación junto con el reconocimiento de que los incentivos de mercado no bastan para impulsarla, han motivado a los gobiernos de las economías exitosas a diseñar un marco institucional de apoyo a la innovación empresarial.

El Estado, por medio de instrumentos que identifican el verdadero beneficio privado y social de la innovación, contribuye a solucionar las fallas de mercado asociadas a esta. Habrá casos en que esas fallas serán permanentes (*e.g.* brecha entre retorno social y privado en el caso de la innovación genérica) y por lo tanto la intervención pública (en la forma de un subsidio directo) será también permanente. En otros casos las fallas generan divergencias temporales, asociadas, por ejemplo, a una miopía empresarial que hace que

14 Un bien es no rival cuando puede ser consumido, simultáneamente, por más de un agente (sus potenciales consumidores “no son rivales” en su consumo) y es no excluyente cuando, una vez puesto a disposición de un agente, no es posible, por medio del sistema de precios, “excluir” a otros de su consumo.

los agentes privados subestimen el verdadero beneficio privado de la innovación. En esos casos la intervención pública también debe ser temporal y orientarse a generar un efecto demostración.

Justificación de las líneas de apoyo de FONTEC

En el caso de FONTEC, el co-financiamiento público tiene como propósito: hacer que los retornos, social y privado, converjan y entreguen una señal que motive a los financistas privados a involucrarse en las etapas posteriores de los proyectos. Es decir, FONTEC constituye la respuesta pública a los obstáculos que enfrenta la iniciativa privada en proyectos de I+D para los que no existen mecanismos de financiamiento y cuya ejecución genera externalidades imposibles de capturar por el ejecutante del proyecto.

Existen principios específicos que justifican el diseño de cada una de las líneas de apoyo del programa, en términos de objetivos y de las fallas de mercado involucradas. Estos se relacionan básicamente con asimetrías de información e incertidumbre, que en conjunto determinan restricciones de liquidez, y con la imposibilidad de establecer contratos completos entre las partes involucradas en un proyecto asociativo. A continuación se revisa cada uno de estos puntos.

Las líneas 1 y 2 fueron originalmente diseñadas como créditos contingentes (en caso de fracaso, el 50% se convertía en subsidio, y si el proyecto era exitoso el financiamiento debía ser devuelto íntegramente con un recargo). Sin embargo, entre 1993 y 1994 los préstamos fueron transformados en subsidios. Además de los elevados costos de transacción asociados al esquema original, existen razones que sugieren que esta fue una decisión correcta y, más aún, que la entrega de subsidios debió haber sido la opción escogida desde un comienzo. En primer lugar, destaca el racionamiento crediticio derivado de la existencia de asimetrías de información entre las fuentes de financiamiento y las empresas que se embarcan en estos procesos en lo que respecta al contenido técnico de los proyectos de I+D (Stiglitz, 1981; Stiglitz *et al.*, 2006), problema agravado por la presencia de una marcada incertidumbre.¹⁵ Además, los mecanismos de asignación vía subsidio parecen más pertinentes en el caso de la innovación genérica, pues el objetivo de la

15 La incertidumbre se refiere a la imposibilidad de asignar probabilidades objetivas a estados futuros. El riesgo, en cambio, es susceptible de ser cuantificado. Esta distinción es sumamente relevante, pues si a todos los escenarios fuera posible asignarles una probabilidad de ocurrencia, podría surgir un mercado que garantizara la existencia de un equilibrio; en el caso de la innovación existe una marcada incertidumbre, por lo que el Estado debe asumir un costo en una primera fase.

autoridad, en la fase inicial de implementación de políticas horizontales, es estimular un proceso de aprendizaje colectivo, para lo cual es imprescindible movilizar recursos privados a fin de lograr una masa crítica de proyectos. El monto del subsidio en esta “fase infante” debiera ser, según Teubal (1996), equivalente a por lo menos un 50% de los costos del proyecto; de esta manera, se generarían suficientes incentivos para el sector privado evitando, al mismo tiempo, problemas de riesgo moral.¹⁶

Por su parte, las líneas 3 y 4 tienen como objetivo aprovechar las ventajas de asociaciones y alianzas para desarrollar innovaciones. La racionalidad para este tipo de apoyo es doble: reducir la duplicidad de esfuerzos y abrir espacios para que los procesos de aprendizaje tengan lugar (*learning by interacting*). Adicionalmente, la línea 4 apunta a apoyar la generación de bienes de carácter público o semi-público necesarios para ejecutar proyectos de innovación (*e.g.* equipamiento y laboratorios de alta especialización). Cada una de las empresas participantes se beneficiaría de la asociatividad porque accedería a un acervo de conocimientos y capacidades tecnológicas al cual podría echar mano al momento de emprender actividades innovadoras. En otras palabras, el aprendizaje a nivel de cada firma sería una función positiva tanto del acceso a nuevo conocimiento como de las capacidades para utilizar este conocimiento (Powell *et al.* 1996).

De esta manera, FONTEC tiene una lógica, desde el punto de vista de su capacidad para hacer frente a las fallas de mercado que limitan el esfuerzo innovativo de las empresas chilenas.

EVALUACIONES

En esta sección se presentan los principales destinos de los recursos públicos que, por medio de FONTEC, han cofinanciado proyectos de innovación desarrollados por empresas del sector privado. En primer lugar, se realiza un análisis descriptivo de la información disponible y luego se consignan los principales resultados de las evaluaciones de impacto a las que ha sido sometido el programa.

Análisis descriptivo

Tal como se mostró en el Cuadro 1, si se consideran las cifras agregadas para el período 1992-2003, la línea 1 fue siempre la más importante en términos

16 Ciertamente existe la posibilidad de comportamiento oportunista (sustituir esfuerzos privados con recursos públicos) aunque, como veremos en la próxima sección, las evaluaciones disponibles sugieren que este riesgo es menor.

de número de proyectos y montos totales involucrados. En lo que sigue, el análisis se concentra en los datos disponibles para esta línea.

Benavente y Rivas (2005) utilizan información proveniente de una base de proyectos financiados entre los años 1995 y 2004. Se financiaron 1.318 proyectos, los cuales se distribuyeron de manera bastante homogénea durante el período, entre un mínimo de 128, en 2002, y un máximo de 215, durante 1999 (ver Cuadro 2).

Cuadro 2
Número de proyectos de la línea 1
(1995-2004)

Año	Nº	%
1995	5	0,4
1996	131	9,9
1997	153	11,6
1998	173	13,1
1999	215	16,3
2000	182	13,8
2001	140	10,6
2002	128	9,7
2003	130	9,9
2004	61	4,6
Total	1.318	100,0

Fuente: Benavente y Rivas (2005).

En términos de sectores, en el Cuadro 3 se observa una concentración muy marcada en maquinaria, agricultura y productos químicos, representando conjuntamente un área muy significativa de proyectos de innovación, los sectores agropecuario y de alimentos.¹⁷

Cuadro 3
Distribución de proyectos por sector económico

Sector	Nº	%
Agropecuario	238	18,1
Pesca	57	4,3
Minería	38	2,9
Industria Manufacturera	692	52,5
Electricidad y Agua	4	0,3

17 La clasificación sectorial se hace de acuerdo al rubro al que pertenece la empresa que presenta el proyecto.

Sector	N°	%
Construcción	44	3,3
Transporte y Comunicaciones	33	2,5
Comercio	10	0,8
Servicios Financieros	19	1,4
Otros Servicios	73	5,5
Biotecnología	83	6,3
Medioambiente	27	2,0
Total	1.318	100,0

Fuente: Benavente y Rivas (2005).

Los proyectos fueron ejecutados principalmente por empresas de la Región Metropolitana, y en las siguientes posiciones figuran las firmas de la VIII y XII Regiones (ver Cuadro 4).

Cuadro 4
Distribución de proyectos por Región

Región	N°	%
1	47	3,6
2	29	2,2
3	16	1,2
4	32	2,4
5	68	5,2
6	31	2,4
7	27	2,0
8	79	6,0
9	29	2,2
10	69	5,2
11	28	2,1
12	57	4,3
13	806	61,2
Total	1.318	100

Fuente: Benavente y Rivas (2005).

El Cuadro 5 muestra el costo total de los proyectos, distinguiendo entre fuentes de financiamiento públicas (FONTEC) y privadas.¹⁸ El aporte de las empresas participantes fluctúa entre un 62% y un 68%, lo cual es consistente con la distribución del financiamiento a nivel de proyectos, cuyos valores promedios se presentan en la última columna. Considerando todo el período, las empresas financiaron un 65% del costo total de los proyectos.

18 Se excluye 2005 pues ese año fueron muy pocos los proyectos financiados.

Cuadro 5
Costo de los proyectos y fuentes de financiamiento
(Miles de pesos)

Año	Costo Total	Aporte Fontec	%	Aporte Privado	%
1996	9.529.586	3.594.880	37,7	5.934.706	62,3
1997	11.297.147	3.919.393	34,7	7.377.754	65,3
1998	14.286.356	4.739.474	33,2	9.546.882	66,8
1999	17.037.967	5.645.641	33,1	11.392.326	66,9
2000	13.524.096	4.779.486	35,3	8.744.610	64,7
2001	10.715.646	3.954.951	36,9	6.760.695	63,1
2002	11.136.828	3.842.590	34,5	7.294.238	65,5
2003	12.009.086	4.322.121	36,0	7.686.965	64,0
2004	6.383.071	2.023.424	31,7	4.359.647	68,3
Total	105.919.783	36.821.960	34,8	69.097.823	65,2

Fuente: Benavente y Rivas (2005).

Benavente y Rivas (2005) realizan un examen más profundo de esta cartera de proyectos y observan también que estos, en su mayor parte, han sido ejecutados sólo con capacidades propias de las empresas (28,3%), o con esas capacidades suplementadas con una pequeña asesoría externa (31,4%). Sin embargo, también advierten que no ha sido despreciable la participación de universidades (18,2%). Esto es particularmente interesante, pues constituye un beneficio no esperado del programa. En efecto, el espíritu de la Línea 1 fue desde un comienzo apoyar la innovación *in house* desarrollada exclusivamente por las empresas que presentaban los proyectos y vemos que en muchos proyectos las firmas se asociaron con otras entidades, muchas veces universidades. Estamos en presencia de una externalidad positiva no contemplada en el diseño original del programa.¹⁹

Evaluaciones de impacto

FONTEC ha sido objeto de una serie de evaluaciones, realizadas por centros académicos y empresas consultoras independientes de CORFO, que han bus-

19 Aunque este beneficio debe ser considerado con cuidado pues, si bien gran parte del acervo de conocimiento está en las universidades, y por lo tanto es esperable que su aplicación productiva sea socialmente beneficiosa, sería válido también plantear que la integración entre universidades y empresas podría distorsionar el rol que las primeras tienen en la promoción de la ciencia básica. Esta es una discusión que está vigente a nivel internacional (Benavente, 2004a).

cado medir su retorno social y el impacto sobre algunas variables de desempeño y otras de carácter estratégico de las empresas apoyadas. En términos más concretos, estas evaluaciones han intentado dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿cuál ha sido el impacto del programa en el ritmo y calidad de la innovación tecnológica? ¿Ha logrado estimular una mayor participación privada en las actividades de innovación? ¿Cuál ha sido su rentabilidad social y fiscal? Además, y dado que son fallas de mercado las que estarían limitando los esfuerzos privados en este ámbito, las evaluaciones han intentado dar cuenta de la efectividad del programa para enfrentar dichas fallas.

En 1996, la consultora privada GERENS realizó una evaluación que reportó un elevado beneficio social, considerando los primeros cinco años de operación de FONTEC. De hecho, tomando sólo los 15 proyectos más destacados de un total de 377, la tasa de retorno global del programa alcanzaba un 15%. Este resultado, si bien parece alentador, debe ser considerado con precaución, pues la metodología utilizada no cumple con muchos de los requisitos básicos como para asegurar que esté efectivamente midiendo impacto. Este fue en realidad un ejercicio más ajustado a la metodología de evaluación social de proyectos, la que, para asegurar resultados confiables, requiere disponer de mucha información inexistente en la práctica.

En 1998, ILADES realizó una segunda evaluación. Consideró el mismo período del estudio de GERENS, pero utilizó una metodología diferente, que, en principio, se hizo cargo de las falencias de la utilizada por GERENS, aunque sin contar con suficientes observaciones como para asegurar representatividad de los resultados. En efecto, para realizar esta evaluación se seleccionó un grupo de control y uno de tratamiento, lo cual, en principio, permitió distinguir el efecto del programa sobre las firmas beneficiarias de aquel otro relacionado con otras variables.²⁰ Sin embargo, tal como se mencionó, las muestras (tanto para el grupo de tratamiento como para el de control) fueron muy pequeñas, por lo cual los evaluadores debieron conformarse con hacer algunas comparaciones cualitativas. Los principales resultados indican que los proyectos apoyados por FONTEC se concentraron en mejoras de productos existentes y en innovaciones de proceso.

20 Para juzgar cuál ha sido el impacto de un programa sobre un determinado grupo de empresas (grupo de tratamiento) debemos comparar a ese grupo con otro integrado sólo por firmas que no hayan participado en el programa, pero que sean suficientemente similares (en sentido estadístico) a las del primer grupo en cualquier otro aspecto que pueda afectar su desempeño (grupo de control). En este caso, la muestra de firmas beneficiarias de FONTEC constituye el grupo de tratamiento. Al comparar la evolución de ambos grupos, se pretende “limpiar” la evolución del desempeño de las firmas beneficiarias de cualquier efecto que no esté asociado a la participación en el programa.

Estos resultados motivaron la realización de nuevas evaluaciones, las que se orientaron no sólo a entregar un orden de magnitud para los retornos social y fiscal, sino también a evaluar el impacto del programa sobre variables relacionadas con el comportamiento y la dinámica innovadora de las empresas beneficiadas. Esto es importante pues son esos los objetivos principales del programa. Además, los nuevos esfuerzos de evaluación mostraron notables progresos en cuanto a la capacidad para identificar hasta qué punto los impactos, de existir, podrían ser atribuidos a la participación en el programa; para esto las evaluaciones contaron con mejor información y utilizaron metodologías de estimación más avanzadas. Nos referimos a continuación a la evaluación realizada por la Universidad de Chile en 2004 y a aquella otra presentada en Benavente *et al* (2007a).

El Departamento de Economía de la Universidad de Chile condujo, en 2004, una nueva evaluación de impacto del programa. Esta utilizó información obtenida de una encuesta aplicada a un grupo de firmas beneficiarias del programa y a otras que no fueron objeto de apoyo. Los resultados son bastante alentadores: la evaluación sugiere que el programa tuvo un impacto positivo y significativo sobre el crecimiento de las ventas y del empleo de las firmas “tratadas”, en relación a aquel de las del grupo de control. El programa también habría sido exitoso en términos de su capacidad para inducir innovaciones incrementales y una mayor inserción de las empresas en el Sistema Nacional de Innovación (SNI). No se observa, sin embargo, un impacto atribuible al programa en términos de productividad,²¹ y tampoco hay evidencia de un efecto importante sobre el desarrollo de nuevos productos. Finalmente, un análisis costo beneficio muestra que el programa es social y fiscalmente rentable.

Un reciente esfuerzo de evaluación es el de Benavente *et al* (2007a). Estos autores utilizan datos obtenidos de una encuesta aplicada por la Universidad de Chile cuyo foco eran firmas beneficiarias de la Línea 1, entre 1999 y 2002. El impacto del programa fue estimado para cuatro dimensiones de resultado: (i) inversión en I+D; (ii) estrategias y capacidades internas de las firmas; (iii) impacto en el desarrollo de nuevos productos y patentes; y (iv) competitividad de las firmas (medida en términos de venta, empleo, productividad y orientación exportadora). La distinción entre estas dimensiones da cuenta de que, en términos causales, el apoyo del programa

21 En el caso de la productividad laboral esto se explica porque las ventas y el empleo aumentaron prácticamente en la misma proporción. En el caso de la productividad total de los factores, la ausencia de un efecto positivo atribuible a la participación en el programa puede deberse a que, tal como señalan de Gregorio *et al.* (2005), los impactos de la innovación sobre esta variable suelen operar con rezagos.

afecta primero la inversión en I+D, lo cual se traduce en resultados intermedios que, a su vez, condicionan el desempeño de la firma en el largo plazo (competitividad).

Esta evaluación da un paso adicional respecto a la metodología utilizada, la cual controla por características propias las firmas de cada grupo (tratamiento y control) que podrían afectar tanto la probabilidad de recibir apoyo como las diferencias entre ambos grupos en el tiempo.²² Esto, sumado a la mejor calidad de la información, hace muy interesante este esfuerzo de evaluación. A continuación se presenta un resumen de los principales resultados.

Los principales resultados de esta evaluación indican que, durante el período mencionado, el apoyo público no desplazó al gasto privado en I+D (medido este último en niveles o como porcentaje de las ventas) aunque tampoco hay evidencia de que lo refuerce (*crowding-in*).²³ Se observa un impacto positivo y significativo sobre la adopción de nuevos procesos y una mayor inserción en el SNI, en términos de la capacidad e interés de las firmas tratadas para interactuar con instituciones públicas y académicas. Este último resultado es muy importante desde una perspectiva evolucionista, pues estaría revelando la importancia del programa para señalar beneficios y “gatillar” un proceso de aprendizaje y reconocimiento, de la importancia de estos temas para su desempeño (es decir, las firmas antes de recibir apoyo sufrirían de una especie de “miopía” empresarial que el programa estaría ayudando a corregir). También se advierte un impacto muy significativo sobre el interés de las empresas por buscar nuevas fuentes de financiamiento externas para complementar futuros esfuerzos en este ámbito. A nivel de resultados, se observa que las firmas beneficiarias han solicitado más patentes, lo cual podría indicar que se embarcan en el desarrollo de nuevos productos que requieren esfuerzos de investigación importantes.

Todas las evaluaciones citadas han revelado resultados positivos y respaldan en buena medida la existencia de FONTEC. Este respaldo está reforzado por otros estudios que no se concentran en evaluar exclusivamente el programa FONTEC, pero que entregan algunas señales sobre la pertinencia del apoyo público entregado en la forma como lo hace este programa.

22 Para ver detalles de la metodología utilizada, ver Benavente *et al* (2007a).

23 A fin de evaluar la pertinencia del apoyo público es importante analizar si este desplaza gasto privado, es decir, si financia proyectos que en ausencia de aporte fiscal muy probablemente se hubiesen materializado. Si se observa que el apoyo público sustituye o desplaza inversión privada se habla de un efecto *crowding-out*. Si, por el contrario, el apoyo público complementa (refuerza) el esfuerzo privado, estamos en presencia de un efecto *crowding-in*.

En efecto, Benavente (2002) encuentra que durante el período 1995-1998 las firmas del sector manufacturero chileno que han obtenido financiamiento público para realizar actividades de I+D han aumentado su gasto en este ítem, han introducido más innovaciones de procesos y han incrementado su productividad, comparadas con firmas similares que no han accedido a financiamiento público. El primero de estos resultados es respaldado por el mismo autor en una investigación posterior (Benavente *et al*, 2007b), según la cual existiría una complementariedad entre el apoyo público y el gasto privado en actividades de I+D. Los resultados muestran que dicho apoyo no genera un efecto de sustitución del gasto de las empresas; por el contrario, dependiendo de la metodología utilizada, el subsidio público termina apalancando recursos privados hasta en un 49%.

Es posible que este efecto de adicionalidad (*crowding-in*) esté relacionado con la alta percepción de riesgo de las empresas nacionales respecto a la actividad de innovación. La opción de innovar de manera sistemática (entender la innovación como una estrategia de desarrollo y posicionamiento) involucra un cambio de paradigma en la gestión de las firmas. Estos cambios encuentran resistencia y requieren, una vez asumidos, ser corroborados por el éxito. En ese caso, los fondos tipo FONTEC cumplirían el rol de minimizar la incertidumbre que asume la alta dirección y pueden dar pie a un círculo virtuoso de aprendizaje que lleve a las firmas a asumir definitivamente la innovación como una estrategia deliberada, con o sin apoyo posterior del Estado (Rivas, 2004).

Por último, hay efectos no considerados aún y que estarían relacionados con los beneficios derivados de la difusión de las innovaciones. Benavente y Rivas (2005), a partir del examen de las cifras disponibles para los proyectos de la Línea 1, observan que existe un importante grado de relación entre emisores y receptores de innovación; más concretamente, se observa que prácticamente la mitad de los proyectos son elaborados teniendo en mente la aplicación por firmas de otros sectores.

Término formal y continuidad de FONTEC en InnovaChile

En marzo de 2005 se fusionaron FONTEC y el FDI. Además de las ganancias de eficiencia operacional esperadas, la fusión de ambos programas estuvo motivada por la necesidad de dotarlos de una inteligencia competitiva sectorial, y eso requería un esquema único que impregnara de una visión común a las distintas líneas de apoyo. Esto era consistente con la visión que estaba adquiriendo la política nacional de innovación.

Es por ello que se implementó una nueva estructura organizacional, denominada INNOVA CHILE (en adelante, INNOVA), la que mantuvo la figura

jurídica de Comité CORFO, encabezada por un consejo público-privado,²⁴ y sostuvo un modelo de operación basado en cuatro áreas de negocios: Interés Público e Investigación Precompetitiva; Innovación Empresarial; Difusión y Transferencia Tecnológica; y Emprendimiento, y tres subdirecciones sectoriales transversales a las áreas de negocio. Las subdirecciones sectoriales se han concentrado en polos en los que se ha advertido un alto potencial innovador,²⁵ entregando asesoría experta a las firmas y participando en instancias de coordinación ministerial y en mesas público-privadas (por ejemplo, en el caso de los *clusters*). De esta manera, vemos una institucionalidad que no sólo evalúa proyectos presentados por empresas bajo modalidad “ventanilla abierta”, sino que también desarrolla agendas sectoriales consistentes con la definición de prioridades que hace el CNIC.

El siguiente cuadro presenta el presupuesto de INNOVA para el período 2005-2008, distinguiendo el aporte del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) del presupuesto regular de INNOVA. El FIC ha permitido que el programa prácticamente duplique el propio presupuesto en un período de tres años.

Cuadro 6
Presupuesto INNOVA Chile

(millones de pesos)

	2005	2006	2007	2008
Regular	21.152	17.642	18.966	25.145
FIC		13.251	19.344	23.660
Total	21.152	30.893	38.310	48.805

Fuente: Corporación de Fomento de la Producción.

El siguiente cuadro muestra información relativa al apoyo que a través de estas cuatro líneas ha entregado INNOVA durante el período 2006-2008.

24 El Consejo Directivo está integrado por: el Vicepresidente Ejecutivo de la CORFO; seis funcionarios de CORFO, de sus Comités o de otros servicios públicos, designados por el Vicepresidente Ejecutivo de la Corporación; siete empresarios y/o académicos designados por el Consejo de CORFO; dos representantes designados por el ministro de Economía; dos representantes designados por el ministro de Hacienda; un representante designado por el ministro de Agricultura; un representante designado por el ministro de Educación; y un representante de CONICYT, designado por el ministro de Educación.

25 Actualmente existen cinco subdirecciones sectoriales: Biotecnología, Industria Alimentaria, Tecnologías de Información, Minería y Turismo de Intereses Especiales.

Cuadro 7
Aportes de INNOVA Chile por línea de apoyo
(millones de pesos)

	2006		2007		2008	
		%		%		%
Precompetitiva y de Interés Público	9.990	35	10.272	28	19.749	41
Innovación Empresarial	9.322	33	12.662	34	13.410	22
Emprendimiento	4.299	15	5.841	16	5.292	11
Difusión y Transferencia Tecnológica	4.786	17	7.991	22	10.120	21
Total	28.397	100	36.766	100	48.572	100

Fuente: Corporación de Fomento de la Producción.

La huella de FONTEC se advierte claramente en INNOVA. Además de que, en su calidad de programa pionero, FONTEC contribuyó al aprendizaje de la CORFO para administrar este tipo de instrumentos de apoyo. Muchos proyectos destacados de INNOVA tienen su origen en iniciativas apoyadas por FONTEC. Asimismo, las líneas de FONTEC son parte de la arquitectura temática del apoyo que INNOVA ofrece al sector productivo. En efecto, la nueva organización ha mantenido las líneas de FONTEC, con la excepción de la 5 (estudios de preinversión) y de la 4 (CTT), la cual está siendo revisada en el marco de un programa que pretende potenciar el llamado “extensionismo tecnológico”, cuestión que a continuación explicamos con más detalle.

Una de las líneas de FONTEC en la que se advirtieron algunos problemas de diseño e implementación (no de diagnóstico) fue aquella orientada a apoyar la creación de Centros de Transferencia Tecnológica (CTT) en áreas claves. Concretamente, no se tuvo en cuenta la escala mínima para una operación eficiente ni el valor agregado que estos centros debían entregar a las empresas beneficiarias para hacer de este un programa atractivo en términos de impacto. Esto determinó que muchos CTT desaparecieran y otros quedaran reducidos a una escala que difícilmente podía aportar valor a las firmas de sus respectivos sectores. Ahora, teniendo en cuenta esto, se está mejorando la lógica de funcionamiento de estos centros, aumentando los montos de apoyo fiscal. De este modo se busca fortalecer un sistema que pueda proporcionar a las empresas servicios tecnológicos especializados y asistencia técnica para que mejoren la propia capacidad de innovación y de adopción y adaptación de tecnologías.

A continuación se presenta la distribución de los proyectos de las dos líneas de INNOVA que recogieron la filosofía de apoyo de FONTEC: “Innovación Empresarial” (ver Cuadro 8) y “Difusión y Transferencia Tecnológica” (ver Cuadro 9) y luego nos concentraremos en los antecedentes disponibles

para la sublínea “Innovación Empresarial Individual”, continuadora de la línea 1 de FONTEC.

Cuadro 8
Número de Proyectos Línea Innovación Empresarial

	2006	2007	2008	Total
Innovación empresarial individual	102	98	81	281
Consortios tecnológicos empresariales	15	6	11	32
Otros	19	57	47	123
Total	136	161	139	436

Fuente: Corporación de Fomento de la Producción.

Cuadro 9
Número de Proyectos Línea Difusión y Transferencia Tecnológica

	2006	2007	2008	Total
Misiones Tecnológicas	134	182	179	495
Consultoría Especializada	50	65	43	158
Pasantías Tecnológicas	27	24	17	68
Programa de Difusión Tecnológica	13	11	28	52
Línea de Apoyo al Extensionismo	99	–	90	189
Capital Humano	–	–	36	36
Total	323	282	393	998

Fuente: Corporación de Fomento de la Producción.

Durante este período, aproximadamente un sexto del presupuesto total del programa se ha destinado a co-financiar proyectos de “Innovación Empresarial Individual”. El siguiente cuadro presenta los aportes público y privado para los proyectos de esta sublínea. Observamos que el aporte del sector privado ha sido siempre mayor que el co-financiamiento público, en cerca de un 50%.

Cuadro 10
Distribución del Financiamiento para Innovación Empresarial Individual
 (millones de pesos)

Origen del aporte	2006	2007	2008	Total
Privado	5.524	9.370	12.114	27.008
Público	4.706	6.251	7.082	18.039
Costo Total	10.230	15.621	19.196	45.047

Fuente: Corporación de Fomento de la Producción.

De la información presentada se desprende que el promedio de proyectos por año ha sido similar al exhibido por el programa FONTEC, aunque el costo total de cada iniciativa haya sido mayor.

INNOVA también se ha hecho cargo de otra de las falencias de FONTEC: la escasa difusión a nivel regional.²⁶ Para ello, el nuevo programa ha creado un área a cargo de difundir las líneas de apoyo a lo largo del país y cuenta con un fondo de recursos especialmente asignado para ese fin. En efecto, la distribución regional del aporte público se ha equilibrado en favor de las regiones; estas sólo recibieron un 28% de los recursos durante el ejercicio 2006, y en 2008 tuvieron una participación similar a la de la Región Metropolitana (ver Cuadro 11).

Cuadro 11
**Descentralización del Aporte Público Para Innovación
Empresarial Individual (%)**

	2006	2007	2008
Regiones	28	41	49
RM	72	59	51
Total	100	100	100

Fuente: Corporación de Fomento de la Producción.

Apoyo al emprendimiento innovador

Hemos querido mencionar en este capítulo los esfuerzos que INNOVA está realizando en materia de apoyo al emprendimiento innovador,²⁷ pues este también constituye una fuente de innovación y enfrenta obstáculos que la acción pública debe remover.

Como siempre que se trata asuntos relacionados con la pertinencia de la intervención pública, surgen varias cuestiones: ¿es el emprendimiento socialmente beneficioso? ¿Por qué se justifica la intervención pública en este ámbito? ¿Qué forma debe adoptar dicha intervención? Vayamos por parte.

Hay evidencia que establece que el emprendimiento constituye una fuente de innovación y de importantes ganancias de productividad. En efecto, Crespi (2006) y Bergoeing y Repetto (2006), confirman que la entrada

26 Ciertamente los recursos con que contaba FONTEC para este fin (determinados por el presupuesto del PCT) eran bastante limitados.

27 Entendemos por emprendimiento innovador aquel que se orienta a la generación de nuevos productos o servicios que se transan en el mercado. El dinamismo, reflejado en altas tasas de crecimiento, es la característica principal que presentan estos emprendimientos.

netas de empresas ha sido el principal determinante de las mejoras de eficiencia en Chile durante los años 90. Saviotti (2008), por su parte, sugiere que junto con las mejoras en la productividad de las firmas existentes, la ampliación de la canasta de bienes producidos explicaría las mejoras de las tasas de crecimiento observadas en una economía. Benavente (2004b) concluye que las nuevas empresas, especialmente las más dinámicas que operan en rubros innovadores, adoptan nuevas tecnologías a una tasa mayor y generan una mayor cantidad de empleos. Por otra parte, existe evidencia que señala que en las nuevas empresas la incorporación de tecnologías tiene un impacto sustancialmente mayor que el que podría tener en firmas existentes y productoras en rubros tradicionales.²⁸ Por lo tanto, la creación de nuevas empresas, especialmente en sectores innovadores, es una fuente de retornos sociales atractivos.

La pregunta siguiente es si el emprendimiento innovador, dado que es socialmente beneficioso, debe o no ser apoyado por el Estado. La respuesta es afirmativa, pues existen fallas relacionadas con la generación de información relevante para quienes intervienen en el proceso emprendedor, con presencia de un elevado componente de incertidumbre y, si bien en menor medida, con falta de financiamiento adecuado para las fases de nacimiento y desarrollo empresarial temprano. En efecto, el emprendimiento en actividades económicas poco exploradas o completamente nuevas es uno de esos casos en que la incertidumbre es evidente. Además, los primeros emprendedores exitosos sólo podrán capturar parte de los frutos de su esfuerzo (otros podrán replicar su experiencia a costos bastante menores) y el eventual fracaso de los “pioneros” hará que otros decidan no repetir la aventura (lo cual representa un ahorro de costos para la sociedad).

Desde otro ángulo, no es posible confiar al sistema financiero tradicional la oferta de recursos para el emprendimiento, pues este no dispone de suficiente información sobre los riesgos de este tipo de iniciativas y no tiene incentivos para generarla.²⁹ Al problema de falta de información se suma la ausencia de garantías. De este modo, “la falta de financiamiento es un problema no sólo para los empresarios, sino también para quienes quieren serlo” (Townsend, 2003).

Bravo *et al* (2002) y Benavente (2004b) señalan que el limitado acceso al financiamiento tiene otras consecuencias distintas a la de impedir que el negocio “salga al aire”: muchas empresas comienzan operando a una escala menor a la mínima eficiente y utilizan tecnologías atrasadas y maquinarias y

28 Brynjolfsson *et al* (1996), Edwards (2001) y Mairesse *et al* (2001).

29 La información sobre “calidad crediticia” tiene características de bien público; el costo de generación es alto, mientras que el de reproducción (acceso) es prácticamente nulo.

equipos usados en lugar de nuevos.³⁰ Y Crespi (2003) confirma que la tasa de supervivencia está correlacionada con el tamaño de la empresa.³¹

Por lo tanto, las fuerzas del mercado generan un equilibrio en el que la tasa de nacimiento de empresas es insuficiente y/o en el que estas no logran sobrevivir a las primeras etapas de desarrollo, pese a tratarse de proyectos socialmente rentables. La conclusión es clara: la intervención pública debe facilitar el nacimiento de nuevas unidades productivas innovadoras en sectores de rápido crecimiento y de arrastre sobre otros sectores, procurando que se desarrollen hasta alcanzar un tamaño que les permita competir. Al mismo tiempo, esa intervención debe evitar el subsidio de iniciativas socialmente no rentables.

Pero, ¿cuál es la forma que debe adoptar la intervención del Estado en esta área? Hay bastante consenso en cuanto a que el apoyo público debe orientarse a asegurar las condiciones para que estén presentes no sólo los recursos financieros sino también el *coaching* empresarial. Así, el apoyo debe ser entendido como un “financiamiento inteligente”: recursos + conocimiento.

En lo que respecta al financiamiento, el hecho de que no haya suficientes recursos provenientes del mercado financiero tradicional no significa que no existan fuentes privadas alternativas. En efecto, se ha desarrollado la figura de los *inversionistas ángeles*, cuya misión es participar en las etapas tempranas de los nuevos emprendimientos, no sólo entregando parte de los recursos necesarios asociados a los proyectos, sino aportando también experiencia empresarial y productiva. Además, estos agentes, junto con las incubadoras, se han destacado como vehículos de transferencia de conocimiento y *coaching*.

El grado de interacción entre los actores relevantes del proceso es limitado o simplemente inexistente en ausencia de incentivos específicos para generar información sobre oportunidades de negocios. Por ello, se justifica el apoyo público a la generación de información y redes de apoyo al emprendimiento, de modo que logren producir un encuentro estable entre los elementos claves del proceso. Una vez consolidada la industria, gran parte de la incertidumbre inicial se habrá disipado y, con ello, el apoyo público puede ser retirado.

30 Si bien estas investigaciones también consideran iniciativas empresariales “tradicionales” (empresas que no se inscriben dentro de lo que hemos llamado emprendimiento en actividades innovadoras), ilustran la importancia que las instituciones financieras parecen asignarle a la “historia previa”.

31 Si bien parte de aquella tasa de salida puede considerarse socialmente eficiente, existe un porcentaje que obedece a imperfecciones y obstáculos al desarrollo empresarial que en ningún caso pueden ser considerados insalvables. De hecho, la incubación de empresas, alternativa de apoyo al emprendimiento a la que nos referimos luego, ha demostrado que dichos porcentajes pueden ser reducidos considerablemente.

INNOVA representa la respuesta pública a los problemas que dificultan el surgimiento y desarrollo de nuevas empresas innovadoras. Actualmente, esta institución administra un incipiente sistema de apoyo al emprendimiento, que hasta ahora se ha concentrado en subsidiar el costo de capital de proyectos, a través de líneas denominadas de capital semilla, en el marco de un esquema de asignación en el que INNOVA actúa como entidad de primer piso (contra evaluación de antecedentes y proyecciones). Además, subsidia la creación y fortalecimiento de incubadoras de negocios; actualmente hay 19 operativas.

En este momento se está realizando una primera evaluación de impacto del apoyo que INNOVA ha entregado a través de la modalidad de capital semilla. Resultados preliminares para una muestra reducida de empresas sugieren que las firmas que han recibido apoyo han presentado un desempeño alentador en términos de ventas, tasa de supervivencia y atracción de capital privado. Sin embargo, repetimos, el hecho de que se trate de una muestra pequeña y no exista aún un informe final para esta evaluación, nos impide pronunciarnos con mayor decisión sobre los resultados del programa. Tampoco es el propósito de este trabajo reportar los resultados de la gestión de tal programa. Sólo mencionaremos los esfuerzos que actualmente se están haciendo a fin de transitar hacia un esquema de apoyo de segundo piso y dotar a los agentes intermediarios de mayores capacidades.

Tal como se ha indicado, INNOVA comenzó entregando subsidios para iniciar nuevas empresas. Los proyectos eran evaluados por personal propio y aquellos que eran aprobados recibían un aporte no reembolsable estandarizado. Hoy, y luego de haber identificado una serie de problemas, se está transitando hacia un esquema de segundo piso. Esto parece adecuado: INNOVA se ha concentrado en subsidiar la operación de las instituciones que se encargan de estos aspectos (incubadoras y redes de capitalistas ángeles) y pretende que sean estas también las que canalicen el financiamiento público, dado que los problemas se relacionan con la insuficiente masa de ideas emprendedoras y con la falta de conexión entre estas y el financiamiento. La transferencia de la administración de este instrumento también debiera disminuir los costos de transacción y, por tanto, aumentar la eficiencia del sistema. Pero ello debe hacerse exigiendo rendición de cuentas a los intermediarios e incentivándolos a apoyar buenos proyectos (y a dejar de apoyar aquéllos que claramente no prometen generar negocios rentables).

Otro de los problemas detectados es que se han creado empresas que no logran crecer suficientemente. Por eso, en la actualidad se trabaja una línea de capacitación de intermediarios. INNOVA, al asociarse con la Universidad de Texas en Austin, ha programado una experiencia piloto atrayendo conocimiento internacional. El plan contempla un programa de *coaching* que capacitará profesionales de INNOVA y gerentes de las incubadoras para realizar emprendimientos tecnológicos y seleccionar tecnologías con potencial

comercial. El desafío, en definitiva, es intensificar la relación entre el capital financiero y el acompañamiento para aumentar las probabilidades de éxito y garantizar una más adecuada asignación de recursos públicos. Asimismo, se avanza en el diseño de un sistema de evaluación de la gestión de las incubadoras en base a un *benchmarking* internacional adaptado al nivel de desarrollo de las incubadoras chilenas. La idea es evaluar también los resultados obtenidos por las empresas incubadas.

INNOVA trabaja en otras iniciativas, además del tránsito hacia un esquema que contempla su participación como entidad de segundo piso en la asignación de subsidios de capital semilla y de la evaluación de los intermediarios. En efecto, desde hace dos años se elabora el diseño de un instrumento de *spin-off* corporativo, en el cual ya hay 40 empresas inscritas, el cual incentiva la creación de nuevas compañías a partir de ideas innovadoras desarrolladas dentro de las empresas. Otra iniciativa se orienta a cubrir el vacío existente, en términos de financiamiento, entre la fase de nacimiento de una empresa y la industria de capital de riesgo. Para esto INNOVA ha diseñado una línea de capital de riesgo para empresas emergentes (*early stage*), para apoyar a los capitalistas ángeles. Se trata de un fondo *cuasi-equity* con participación de INNOVA y los privados en una relación 3 a 1.

De esta manera, INNOVA promueve políticas de apoyo al emprendimiento basadas, cada vez más, en la generación de instancias de encuentro entre los factores que intervienen en la generación y desarrollo de nuevas unidades productivas (ideas, financiamiento y capacidad de gestión), consistente con lo que en términos técnicos se podría denominar una política basada más en los subsidios a la “información” que en las subvenciones a la “inversión”. Se espera que así los emprendedores obtengan no sólo el capital para la inversión inicial, sino que vean incrementadas sus posibilidades de acceso a fuentes de financiamiento formal y a conocimiento experto para enfrentar la etapa de expansión.

Conclusiones sobre INNOVA Chile

INNOVA ha aspirado a realizar un trabajo en cuanto al fortalecimiento de la oferta tecnológica así como a la conexión de esta con la demanda, privilegiando formas de apoyo que reconocen la continuidad del proceso de innovación desde la investigación hasta la empresarización de ideas. En lo que respecta al tema central de este trabajo, INNOVA también ha rescatado lo mejor de FONTEC y ha trabajado, con una mirada sectorial, en aquellos aspectos que se veían más débiles, enriqueciendo el conjunto de líneas de apoyo, consistentemente con la estrategia nacional de innovación definida para Chile en esta etapa de su desarrollo.

Por último, un elemento destacable es que INNOVA esté preocupándose de desarrollar una importantísima fuente de innovación, cual es el emprendimiento innovador. Este es socialmente beneficioso y enfrenta obstáculos que justifican el apoyo público. Los programas de apoyo de INNOVA han adoptado distintas formas y creemos que se acercan a lo que podríamos llamar un esquema de intervención adecuado, es decir, de carácter temporal, orientado a apalancar recursos privados en las fases más tempranas y subsidiar la generación de ideas. Sin embargo, aún hay un elemento pendiente para completar el modelo de apoyo. En efecto, la experiencia sugiere la necesidad de generar información relacionada con expectativas de crecimiento tanto sectoriales como regionales –inteligencia de negocios. Dado el carácter de bien público que tiene esta información, aquí hay un desafío para la institucionalidad de INNOVA: desarrollar estas competencias e incorporarlas a la plataforma de apoyo al emprendimiento.

CONCLUSIONES

Este capítulo se ha referido a las políticas públicas de apoyo a la innovación productiva, concentrándose en el período post 1990. Se ha tomado como referencia la operación del Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC), programa público de apoyo a la innovación empresarial, administrado por CORFO entre 1991 y 2005.

FONTEC representó la respuesta pública al deficiente desempeño de las firmas nacionales en materia de innovación. Además, fue el programa que inauguró una nueva manera de concebir la intervención pública en estas áreas. En efecto, se ha visto que, coincidentemente con los principios que comenzaron a guiar la política de desarrollo científico y tecnológico a partir de 1990, este programa co-financió proyectos presentados y ejecutados por el sector privado sólo cuando la innovación empresarial enfrentaba fallas de mercado y de una manera claramente no selectiva. Excepto en muy pocos casos, no se privilegió explícitamente a ningún sector productivo en particular.

La evidencia respalda la acción de FONTEC en términos de rentabilidad social, aunque sustenta sólo débilmente la idea de que, como consecuencia de su participación en el programa, las empresas estén asumiendo la innovación como una actitud estratégica. En otras palabras, se observa que el programa fue efectivo para financiar proyectos con una elevada rentabilidad social, pero no para convencer a las empresas privadas de que la innovación es el camino que deben seguir. Esto entrega una lección de política interesante: los programas de apoyo a la innovación deben dar importancia a la generación de “efectos demostración”, no sólo a nivel del aparato productivo

sino también al interior de las empresas, a fin de convencer a sus mandos superiores de que la innovación es una estrategia no sólo interesante sino también imprescindible.

El programa terminó formalmente en 2005, aunque algunas de sus líneas de apoyo han sido adoptadas en el marco de una nueva institucionalidad: INNOVA Chile. Esta organización, siguiendo lo dispuesto por el CNIC, ha concentrado sus esfuerzos en apoyar a determinados sectores estratégicos, además de continuar con el apoyo “por ventanilla”. Aún es muy temprano para evaluar el impacto de este nuevo programa, aunque creemos que los mayores recursos disponibles y la existencia de una institucionalidad global con una visión más clara de la innovación como proceso sistémico, si bien no son garantía de éxito, debieran contribuir a asegurar un impacto mayor sobre la actitud del sector empresarial frente a estos temas. El sector productivo debe asumir la innovación, no como una oportunidad sino como una necesidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Aghion, Philippe y P. Howitt (1992), “A Model of Growth through Creative Destruction”, *Econometrica*. Econometric Society, Vol. 60, N° 2, pp. 323-51.
- Benavente, José M. y G. Crespi (1998), “Sesgos y debilidades del SNI en Chile” en Agosin, M. y Saavedra N., (editores) *Sistemas nacionales de innovación. ¿Qué puede América Latina aprender de Japón?*, Dolmen Ediciones, Santiago.
- Benavente, J.M. (2002): “Determinants of Industrial Research and Innovation: The case of Chile”, Tesis de Doctorado no publicada, University of Oxford.
- Benavente, José M. (2004a), “Cooperación tecnológica entre universidades y empresas: Qué son, cómo operan y cuáles su impacto en Chile”, *Serie Foco N° 21*, Expansiva, Santiago.
- Benavente, José M. (2004b), “Empresarialidad en economías emergentes”, Departamento de Economía, Universidad de Chile, Santiago.
- Benavente, José M., L. de Mello y N. Mulder (2005), “Fostering innovation in Chile”, *Economics Department Working Papers N°454*, OCDE, París.
- Benavente, José M. y G. Rivas (2005), “Redes de innovación en Chile: resultados del apoyo de FONTEC”, Documento no publicado.
- Benavente, José M. (2005), “Innovación tecnológica en Chile: ¿dónde estamos y qué se puede hacer?”, *Revista Economía Chilena*. Banco Central de Chile, Santiago.
- Benavente, José M. (2006), “Antecedentes para el diseño de una política tecnológica nacional”, *Serie documentos de trabajo N° 229*, Departamento de Economía, Universidad de Chile.

- Benavente, José M., G. Crespi y A. Maffioli (2007a), "Public Support to Firm-Level Innovation: An Evaluation of the FONTEC Program" *OVE Working Papers 0507*, Inter-American Development Bank, Washington, D.C.
- Benavente, José M., L. González y J. Olivari (2007b), "Impacto del financiamiento público sobre el gasto privado en I+D en las empresas manufactures chilenas", *Serie documentos de trabajo*, Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- Benavente, José M. (2008), *Dinámica empresarial chilena 1999-2006*, en Ministerio de Economía, INTELIS, FUNDES y Foro Pro Innovación (editores), Santiago.
- Bergoeing, Raphael, A. Repetto y S. Edwards (2006), "Productivity Dynamics". *Journal of Development Economics.*, vol. 75(2), 329-332, Elsevier.
- Bravo, David, D. Contreras y G. Crespi (2002), "Desarrollo se escribe con PYME. El caso chileno", FUNDES, Santiago.
- Brynjolfsson, Erik y S. Yang (1996), "Information Technology and Productivity: A Review of the Literature" en M. Zelkowitz (editor), *Advances in Computers*, Vol. 43.
- CEPAL (2007), "Cinco piezas de política de desarrollo productivo", *Serie desarrollo productivo* N°176, División de Desarrollo Productivo y Empresarial, Santiago.
- Contreras, Claudia y M. Verdugo (2005), "Clasificación del gasto en investigación y desarrollo (I+D) según tipo de investigación", Mimeo.
- Crespi, Gustavo (2003), *PYME en Chile: nace, crece y... muere*. FUNDES, Santiago.
- Crespi, Gustavo (2006), *Productivity Growth in Latin America: Vintage, Selection and Learning effects in Chilean manufacturing*, Tesis de Doctorado (no publicada), SPRU, University of Sussex, United Kingdom.
- De Gregorio, José, J.M., Benavente y M. Núñez (2005), "Rates of Return for Industrial R&D in Chile". Mimeo, Departamento de Economía, Universidad de Chile, Santiago.
- Dini, Marco y G. Stumpo (2002), "Análisis de la política de fomento a las pequeñas y medianas empresas en Chile", *Serie desarrollo productivo* N° 136, CEPAL.
- Dosi, Giovanni y R. Nelson (1994), "An introduction to evolutionary theory in economics", *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 4, N°3, pp. 153-72.
- Easterly, William y R. Levine (2002), "It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models", en N. Loayza y R. Soto (editores) *Economic Growth: Sources, Trends and Cycles*, Banco Central de Chile, Santiago.
- Edwards, Sebastián (2001), "Information technology and economic growth in the emerging economies", *Working Papers Series*, UCLA Anderson School of Management.
- Eyzaguirre, Nicolás, M. Marcel, J. Rodríguez y M. Tokman (2005), "Hacia la economía del conocimiento: El camino para crecer con equidad en el largo plazo", *Revista de Estudios Públicos*, CEP, Santiago.
- Fagerberg, Jan Ernst y B. Verspagen (2003), "Innovation, Growth and Economic Development: Why Some Countries Succeed and Others Don't". Manuscrito

- presentado en la conferencia *Innovation Systems and Development Strategies for the Third Millennium*. Rio de Janeiro.
- Ffrench-Davis, Ricardo, O. Muñoz, J.M. Benavente y G. Crespi (2000), "The industrialisation of Chile: from 1930 to 1980", en E. Cardenas, J.A. Ocampo y R. Thorp (editores) *Industrialisation and the State in Latin America: the black legend of the post war years*. Macmillan.
- Freeman, Christopher (1982), *The Economics of Industrial Innovation*, Pinter, Segunda Edición, Londres.
- Gerens (1996), "FONTEC: una Evaluación de sus beneficios sociales", *Informe final*, Santiago.
- Griliches, Zvi (1980), "Returns to Research and Development Expenditures in the Private Sector", en John W. Kendrick y B. Vaccara (editores) *New Developments in Productivity Measurement and Analysis*, University of Chicago Press.
- Griliches, Zvi y J. Klette (1998), "Empirical Patters on Firms Growth and R&D Investment: A Quality Ladder Model Interpretation", *NBER Working Paper 6753*, National Bureau of Economic Research.
- Griliches, Zvi y F. Lichtenberg (1982), "R&D and Productivity at the Industry Level: Is There Still a Relationship?", *NBER Working Paper 850*, National Bureau of Economic Research.
- Hall, Robert y C. Jones (1999), "Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker than Others?", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114(1), pp. 83-116.
- Herrera, Gonzalo (2003), "Innovación Tecnológica y Desarrollo Competitivo en Chile", en Oscar Muñoz (editor) *Hacia un Chile competitivo: instituciones y políticas*, Editorial Universitaria/FLACSO, Santiago.
- Klenow, Pete y A. Rodríguez-Claire (1997), "The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone Too Far?", *NBER Macroeconomics Annual (12)*, National Bureau of Economic Research.
- Lederman, Daniel y W. Maloney (2003), "R&D and Development" Mimeo, Banco Mundial, Washington DC.
- Lundvall Bengt-Åke (1985), *Product Innovation and User-Producer Interaction*, Aalborg University Press.
- Mairesse, Jacques y N. Greenan (2001), "Information Technology and Research and Development Impacts on Productivity and Skills: Looking for Correlations on French Firm Level Data", *NBER Working Papers 8075*, National Bureau of Economic Research.
- Nelson, Richard (1993), *National Innovation System: A Comparative Analysis*, Oxford University Press, Nueva York.
- Nelson, Richard y S. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Growth*, Harvard University Press.
- OECD (2007), *OECD Reviews of Innovation Policy: Chile*, OECD, Paris.

- Powell, Walter, K. Koput y L. Smith-Doerr (1996), "Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 41.
- Rivas, Gonzalo (2004), "El sistema de fondos tecnológicos en Chile: antecedentes para la evaluación de su funcionamiento e impacto", *Colección Ideas N° 45*, Fundación Chile 21, Santiago.
- Romer, Paul (1990), "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, Vol. 98, N°5.
- Saviotti, Pier Paolo y A. Pyka (2004), "Economic development by the creation of new sectors". *Journal of Evolutionary Economics*, Springer, Vol. 14, N°1, pp 1-35.
- Townsend, Robert (2003), "Distinguishing Limited Commitment from Moral Hazard in Models of Growth with Inequality", *Working Paper Series*, Federal Reserve Bank of Chicago.
- Stiglitz, Joseph y A. Weiss (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *American Economic Review*, Vol. 71, N°3, pp. 393-410.
- Stiglitz, Joseph, M. Cimoli, G. Dosi y R. Nelson (2006), "Institutions and Policies Shaping Industrial Development: An Introductory Note". *LEM Papers Series*, Sant'Anna School of Advanced Studies, Pisa.
- Teubal, Morris (1996), "R&D and Technology Policy in NICs as Learning Processes", *World Development*, Vol 23, N°3.
- Universidad de Chile (2004), "Evaluación de impacto del Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC)". *Informe final*, Santiago.

Capítulo V

LA INVERSIÓN EXTRANJERA: ¿HACIA UNA POLÍTICA VERTICAL?

INVESTCHILE: EL PROGRAMA DE ATRACCIÓN DE INVERSIONES DE ALTA TECNOLOGÍA

*Manuel R. Agosin y Juan José Price*¹

*Todos los animales son iguales, pero algunos
animales son más iguales que otros.*

George Orwell, *Animal Farm*

INTRODUCCIÓN

En este capítulo describimos y evaluamos el Programa de atracción de inversiones de alta tecnología, que ahora se denomina InvestChile, diseñado, puesto en marcha y administrado por CORFO desde 2000, y cuyo objetivo es diversificar la base productiva nacional, promoviendo la materialización de inversiones en sectores intensivos en nuevas tecnologías.

Se describen los mecanismos de operación de InvestChile, los argumentos que respaldan su existencia y sus principales resultados. En particular, señalamos que los beneficios asociados a la inversión extranjera directa (IED), la incertidumbre e irreversibilidad que en algunos rubros la caracterizan, y las externalidades que suele generar, justifican la existencia de una política que contemple la entrega de incentivos específicos para atraerla.

Concluimos destacando el cambio de mirada propuesto por esta iniciativa en términos de la orientación que deben tener las políticas públicas en este ámbito. Señalamos, además, que el programa ha sido correctamente diseñado y adecuadamente implementado, aunque tendría un problema de alcance, relacionado con la reducida escala de operación.

¹ Los autores son, respectivamente, Profesor Titular y Director, Departamento de Economía, Universidad de Chile e Investigador Asociado, Intelis y Departamento de Economía, Universidad de Chile.

ANTECEDENTES

En 2000 la economía chilena se encontraba en un ciclo recesivo y existían dudas respecto a si los sectores vinculados a las exportaciones tradicionales podrían ser nuevamente el motor de un proceso de crecimiento elevado y sostenido. La información disponible sugería que los sectores que hasta entonces habían sido la principal fuente de nuestro dinamismo exportador terminaban un largo ciclo de inversión y entraban en una fase de “agotamiento estructural”.

Había que hacer algo en materia de política económica con el fin de impulsar el desarrollo de nuevos sectores productivos. Fue entonces cuando la atracción de empresas de alta tecnología, componente central de las políticas industriales de algunas economías emergentes exitosas, llamó la atención de las autoridades nacionales. En efecto, muchos países en vías de desarrollo habían tenido experiencias positivas en la promoción de la IED en áreas claves.² Además, a diferencia de lo que ocurría hasta hace algunas décadas, el sector de alta tecnología no se limitaba sólo a la manufactura electrónica y a las TIC, industrias para las cuales los destinos de localización estaban bastante definidos por ventajas geográficas y de costo, no exhibidas por nuestro país. India, el sudeste asiático e Irlanda eran esos destinos. Por el contrario, progresivamente se fueron incorporando nuevas posibilidades en el ámbito de los servicios globales. Es decir, las operaciones de negocio en general se volvían transables.

Todo indicaba que Chile cumplía con las condiciones básicas para ser un destino de inversión atractivo para empresas de algunas de estas industrias. En efecto, nuestro país era percibido como un lugar privilegiado para localizar inversiones; destacaba por su estabilidad económica, política y social, por su bajo riesgo y por contar con una infraestructura de telecomunicaciones de primer nivel.³

Nuestro país estaba también mejor preparado en otros aspectos, en comparación con los países a los que les había ido bien en este ámbito al momento de implementar sus respectivos programas. Por ejemplo, Chile contaba con una institucionalidad de apoyo a la inversión nacional y a la innovación

2 Irlanda, Singapur y Costa Rica han sido casos emblemáticos en este sentido.

3 Por encargo de CORFO, The American Graduate School of International Management de la Universidad de Thunderbird desarrolló el 2000 un estudio con el objeto de identificar las variables críticas para las decisiones de inversión internacional. Las más importantes fueron el acceso al cliente (77%), la estabilidad social y política (64%), la facilidad de hacer negocios (54%) y la confiabilidad y calidad de la infraestructura y de los servicios básicos (50%).

tecnológica y con un sistema de educación superior que mostraba buenos resultados en las disciplinas científicas, clave para aumentar la capacidad de absorción local de nuevas tecnologías.⁴

Sin embargo, al parecer esas llamadas condiciones estructurales y de entorno no bastaban. En 1996 había quedado en evidencia el costo de no contar con una política de atracción de IED en el rubro tecnológico, cuando la empresa Intel, habiendo colocado a Chile en su “lista corta” de posibles destinos para invertir US\$ 300 millones en la instalación de una planta de ensamblaje y testeo de semiconductores, finalmente se instaló en Costa Rica, país que ofrecía un atractivo paquete de beneficios, que incluía subsidios, a diferencia de Chile, que no ofrecía ningún incentivo específico.⁵

Costa Rica ofrecía, y lo sigue haciendo, entre otros incentivos, exoneraciones al impuesto a la renta y tratamiento de zona franca, que han permitido a Intel importar insumos liberados de derechos. Chile, en cambio, no puede, por norma constitucional, otorgar incentivos tributarios, aunque sí puede establecer zonas francas para exportadores en recintos cerrados con el propósito de que ellos tengan acceso a insumos a cero arancel. Sin embargo, el país no ha utilizado esta figura jurídica. Desde luego, lo que más interesaba a Intel eran las exoneraciones sobre el impuesto a la renta, las cuales, aunque tienen un horizonte temporal, pueden, de hecho, extenderse indefinidamente.⁶

No es esta la oportunidad para discutir las bondades de las exoneraciones tributarias para atraer inversiones. Baste decir que muchos países las han utilizado y que Chile ha prescindido deliberadamente de ellas. También que hay países que han recurrido a otros instrumentos. El modelo irlandés, por

4 Esto se comparaba satisfactoriamente incluso con la situación de Irlanda, tal vez el país más exitoso en el ámbito de la promoción de inversiones. En efecto, al momento de poner en marcha su programa de atracción de empresas en los años 70, Irlanda no contaba con el capital humano necesario para aprovechar las oportunidades nacientes de la llegada de las empresas extranjeras, sino que, con el tiempo, comenzó a desarrollar sus universidades en las áreas de la tecnología de la información, con especial énfasis en los requerimientos de las empresas privadas. Por el contrario, Chile cuenta con un contingente importante de ingenieros en tecnologías de la información y con varias excelentes universidades que imparten la carrera de ingeniería.

5 En ese momento, las autoridades sostenían que las políticas debían ser neutrales, es decir, que todas las empresas, independientemente de la propiedad de sus capitales o del rubro en el que operaban, debían recibir el mismo trato por parte de las políticas públicas. La posibilidad de dar un tratamiento preferencial a las empresas extranjeras quedaba, por tanto, descartada.

6 Estas exoneraciones son consideradas subsidios por la Organización Mundial del Comercio (OMC) y deben ser eliminadas antes de finales de 2015. La fecha original era a comienzos de 2003, pero los países que los otorgan en forma intensiva, entre los que se encuentra Costa Rica, han logrado alargar ese plazo varias veces.

ejemplo, utiliza, en lugar de exoneraciones tributarias, una serie de subsidios otorgados al momento de realizarse la inversión. Este modelo es más eficiente, en cuanto tiende a subsidiar por una sola vez actividades consideradas deseables. Las exoneraciones tributarias, una vez otorgadas, son muy difíciles de retirar. Además, tienen una economía política compleja, ya que las empresas que no las reciben tienden a presionar para que se las extiendan a ellas.

La pérdida de Intel fue el detonante de un vuelco de la política chilena hacia la inversión extranjera directa. Se llegó a comprender que no todas las inversiones eran iguales o, parafraseando el epígrafe de Orwell, que algunas inversiones eran más iguales que otras. Considerando esto, el agotamiento de un ciclo de crecimiento basado en el desarrollo de exportaciones, surgido durante los 80 (e.g. salmón, vino, productos forestales y nuevas variedades frutícolas), la experiencia de otras economías emergentes en el ámbito de la atracción de inversiones y nuestro atractivo relativo como destino para la IED, el 2000 nació el Programa de atracción de inversiones de alta tecnología, por medio del cual se pretende desarrollar nuevos sectores productivos, potenciar la absorción y el desarrollo tecnológico, y acelerar la difusión del conocimiento a fin de incorporar mayor valor agregado a nuestra producción.

El foco en las inversiones de alta tecnología ha sido definido teniendo en cuenta dos motivos. En primer lugar, muchas de estas actividades, al formar recursos humanos, benefician a otras empresas que no han realizado dicha inversión y, al desarrollar actividades de uso general, son una plataforma importante para el *upgrading* tecnológico de todo el aparato productivo. Además, su presencia en el país permite el surgimiento de actividades de exportación no contempladas previamente. Segundo, ellas constituyen un polo de ventajas comparativas potenciales de alto interés, por ser tecnológicamente avanzadas y sustentar elevados salarios para su fuerza de trabajo.

OBJETIVO, DISEÑO Y MECANISMOS DE OPERACIÓN

El objetivo de InvestChile es diversificar la base productiva nacional y posicionar al país como plataforma exportadora de servicios tecnológicos para la región latinoamericana. Para eso, promueve la materialización en Chile de inversiones extranjeras en sectores intensivos en el uso y producción de nuevas tecnologías. Se trata entonces de una política industrial de tipo vertical (selectiva), pues se han determinado explícitamente las áreas del aparato productivo a las que se espera atraer empresas.

El diseño de InvestChile tomó como referencia la experiencia de otros países, en particular de Irlanda, cuyo modelo se basó en la creación de una agencia de atracción de inversiones y una red de oficinas internacionales.⁷

La población objetivo está constituida por empresas extranjeras de gran tamaño, con orientación exportadora y nuevos proyectos de inversión de alta tecnología en sectores no tradicionales. Además, desde un comienzo InvestChile se ha focalizado en aquellas áreas que presentan mayores perspectivas de crecimiento, como las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) y el desarrollo de *software*, entre otras.

InvestChile comenzó con una estructura organizacional muy sencilla, basada en una jefatura, un grupo de ejecutivos y un comité de asignación de fondos.⁸ Los ejecutivos se encargaban de la promoción, administración de subsidios y evaluación de los proyectos, y participaban también entregando asesoría y servicios a los potenciales inversionistas. El éxito del programa dependía en buena medida de la relación que establecían los ejecutivos con las empresas potencialmente beneficiarias.

La estrategia del programa se centró en dos aspectos: promoción, recepción y acompañamiento de los inversionistas; y política de incentivos para la ejecución de cada etapa del proyecto. Para eso se definieron los siguientes componentes:

1. PROMOCIÓN Y MARKETING: este componente ha tenido como objetivo que los ejecutivos de las principales empresas tecnológicas tengan mayor conocimiento sobre las ventajas que posee Chile como destino de inversiones. Para esto se han publicado avisos en revistas especializadas y se han realizado eventos y misiones tecnológicas, para contactar directamente a los inversionistas. Además, ha existido coordinación permanente con el Comité de Inversiones Extranjeras

7 The Ireland Development Authority (IDA) ha sido el organismo encargado del desarrollo industrial en Irlanda. En un comienzo su principal objetivo fue la creación de empleo y para alcanzarlo decidió, en la década de los 50, atraer empresas extranjeras (véase Breznitz, 2007, capítulo 4). En los primeros diez años el IDA no realizó ninguna selección de sectores y sólo pasado ese período comenzó a dar un fuerte énfasis al sector *software*, pero principalmente porque se veía en él un importante generador de empleo. A partir de 1990, esta agencia se encargó sólo de la atracción de empresas extranjeras en áreas específicas, dejando el desarrollo de la industria local a otra institución, la cual, desde 1998, pasaría a llamarse Enterprise Ireland. La Agencia contó para eso con un presupuesto muy holgado y pudo entregar una serie de subsidios e incluso terrenos para la instalación de empresas.

8 Este comité está compuesto por el ministro de Economía, el Vicepresidente Ejecutivo de CORFO, el Fiscal de CORFO, el Gerente Corporativo de CORFO, un representante del Ministerio de Hacienda, el Vicepresidente Ejecutivo del Comité de Inversiones Extranjeras y dos profesionales o empresarios destacados del sector privado.

y con las direcciones regionales de CORFO. A nivel internacional, el principal apoyo para las actividades de promoción e investigación de mercado ha sido entregado por instituciones públicas (*e.g.* ProChile y embajadas) y por consultoras privadas. En un caso, también se abrió una oficina en San José, California, el corazón del llamado “Silicon Valley”.

2. SERVICIOS AL INVERSIONISTA: el personal de CORFO debe contactar a los ejecutivos de las empresas para verificar si tienen proyectos de inversión en cartera, brindarles información relevante, guiarlos en temas específicos y coordinar encuentros con otros inversionistas. Todo esto busca facilitar la decisión de inversión y las actividades asociadas a esta. Relevante, en este caso, es la coordinación de encuentros con distintos actores privados del medio nacional, ya que muchos de ellos pueden llegar a ser proveedores o usuarios de las empresas extranjeras.
3. SUBSIDIOS: el programa contempla una línea de incentivos económicos, cuyo objetivo es afectar positivamente la relación beneficio-coste percibida por las empresas, así como el flujo de caja de las mismas. Existen siete tipos de subsidios a los que pueden acceder las empresas que realizan inversiones de por lo menos US\$ 500.000:
 - A la puesta en marcha, que co-financia hasta US\$ 30.000 de la ejecución de un plan de trabajo orientado a facilitar la puesta en marcha de la inversión;
 - A los estudios de preinversión, que no pueden exceder el 60% del costo total, y cuyo tope máximo es de US\$ 30.000;
 - A la inversión en activos fijos inmovilizados, que no pueden superar el 40% de la inversión y cuyo monto debe ser inferior a US\$ 2.000.000;
 - Al costo de arriendo de inmuebles por un plazo mínimo de cinco años, el cual no puede exceder el 40% de la inversión ni ser superior a US\$ 1.000.000;⁹
 - Al arrendamiento de inmuebles de propiedad de CORFO;
 - A programas de capacitación de alta especialización, que no subvenciona más del 50% y cuyo límite máximo es US\$ 100.000; y
 - A la formación de recursos humanos, cuyo porcentaje y monto máximo dependen del tipo de empresa: 25% del sueldo bruto anual, con un máximo de US\$ 5.000, en el caso de los centros

9 Este subsidio es complementario con aquél que se entrega para la inversión en activos fijos inmovilizados, por lo que entre ambos no deben superar un monto de US\$ 2.000.000.

de atención al cliente y servicios compartidos; y 50% del sueldo bruto anual, con un máximo de US\$ 25.000, si se trata de centros de tecnología de información y desarrollo de *software*.

Además, el programa se ha preocupado de potenciar algunos factores de entorno. Ejemplo de esto es el registro nacional de profesionales y técnicos bilingües, la permanente relación con los servicios de aduana y de impuestos internos, y la participación de CORFO como organismo consultor en la discusión de iniciativas legislativas relevantes para esto.

El proceso de postulación, adjudicación y entrega de los subsidios se divide en cuatro etapas:

- 1^a) Llevada a cabo por la empresa, cuando decide postular a algunos de los beneficios entregados por CORFO. La postulación es bajo la modalidad de “ventanilla abierta”.
- 2^a) Corresponde a la evaluación que la Gerencia de Inversión y Desarrollo de la CORFO hace de cada programa de inversiones. Para ello utiliza una metodología basada en el enfoque de evaluación social de proyectos.¹⁰ La evaluación permite dar respuesta a una pregunta clave: ¿cuánto hemos de “premiar” a la IED en cada caso? Aunque es evidente que una actividad socialmente beneficiosa deba tener un precio, no significa que seamos capaces de determinar ese precio. La evaluación que se haga de cada proyecto dirá en definitiva cuál es el aporte que puede hacer a nuestra economía, aproximado por cambios en el ingreso nacional, que se pueden descomponer en el valor de la actividad misma más el valor adicional de otras actividades inducidas por la presencia de la inversión subsidiada.

Este es un punto muy relevante. En efecto, si no somos capaces de determinar los beneficios indirectos que obtendría el país de la instalación de estas empresas no podríamos dimensionar el incentivo

10 CORFO ha adaptado una metodología de evaluación implementada en Irlanda para estimar el valor agregado de un determinado proyecto (contribución de este al bienestar nacional, aproximado por el ingreso nacional). El valor agregado es equivalente al flujo de beneficios sociales del proyecto, los cuales se dividen en directos e indirectos. Los directos incluyen el diferencial entre los salarios privado y social, y los impuestos sobre dicho diferencial y sobre las utilidades. Los indirectos, por su parte, se refieren principalmente a los efectos encadenamientos y multiplicadores del gasto. Además, se cuantifican algunas externalidades relacionadas con el gasto en capacitación y con la inversión en infraestructura tecnológica. Luego a estos beneficios se les descuentan los costos sociales (subsidios y un factor de ajuste que da cuenta de la eventual distorsión asociada a la recaudación tributaria que permite financiar el programa). Luego se estima el valor presente de los beneficios y aquel de los costos. Si la diferencia entre ambos es positiva es recomendable financiar el proyecto.

que ofreceríamos y eso puede llevarnos a sobre compensar a los inversionistas. En la literatura esto se ha dado en llamar “la maldición del ganador” (*the winner’s curse*), y describe aquella situación en que el país termina siendo, simultáneamente, el “ganador” (los inversionistas extranjeros lo escogen como destino) y el “perdedor” de la competencia (paga más a los inversionistas extranjeros de lo que estos aportan al bienestar nacional).¹¹

- 3ª) El Comité de Asignación de Fondos decide si apoya o no la iniciativa; en caso de aprobar el apoyo se decide también el paquete de beneficios, ajustados por la probabilidad de que la empresa hubiese materializado la inversión aún en ausencia de apoyo público.¹²
- 4ª) Entrega de los subsidios. Este proceso contempla procedimientos de control y un rol activo de CORFO. En efecto, los subsidios adoptan la forma de reembolso contra inversión materializada, lo cual disminuye el nivel de riesgo del programa. Además, durante todo el proceso de transferencia de los subsidios se mantiene un vínculo estrecho con la empresa, a fin de dar cumplimiento a los términos de los contratos.¹³

Asimismo, después de entregados los subsidios, los ejecutivos de InvestChile siguen manteniendo relación con las empresas. Esto es relevante tanto desde el punto de vista de la promoción (atracción de otras empresas) como de la materialización de futuros proyectos por parte de la misma empresa.¹⁴

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA DEL PROGRAMA

Si para promover el crecimiento económico de largo plazo optamos por atraer Inversión Extranjera Directa (IED) para desarrollar determinados rubros, implícitamente estamos reconociendo que esta es, en algún sentido, la mejor de las alternativas disponibles. Pero, ¿qué tienen los empresarios

-
- 11 El riesgo de sobrecompensación es un rasgo típico de los procesos de pago a un factor cuyo valor es incierto.
 - 12 Este aspecto es muy relevante; las políticas de fomento productivo deben buscar crear adicionalidad, es decir, apoyar iniciativas socialmente rentables que no se realizarían en ausencia de apoyo público.
 - 13 El reglamento del Programa establece que los contratos con las empresas beneficiarias establecerán el derecho de CORFO de supervisar las actividades contenidas en los términos de referencia (proyecto) mediante los ejecutivos del Programa o mediante terceros, y establece que la beneficiaria deberá proporcionar a CORFO, si esta lo solicita, información periódica para efectuar un adecuado control de la ejecución.
 - 14 La experiencia del programa irlandés en este sentido es muy interesante, pues un alto porcentaje de los proyectos corresponde a reinversiones de firmas que ya han recibido apoyo.

extranjeros que no tengan los nacionales?, y ¿qué justifica la existencia de una política pública orientada a atraer a esos inversionistas? La respuesta a estas preguntas nos permitirá entender porqué y bajo qué condiciones la IED puede ser beneficiosa para el país que la recibe y validar la existencia de una política de promoción en este ámbito. Es decir, una cosa es que la IED sea beneficiosa y otra es que deba existir una política para atraerla; veremos que el Estado interviene porque existen fallas de mercado que determinan que una serie de beneficios sociales importantes no sean identificados por agentes guiados exclusivamente por señales de mercado.

En efecto, el impacto de la IED sobre la economía que la recibe ha sido analizado desde diversos puntos de vista. Todos ellos constituyen definitivamente *second bests*, toda vez que un análisis completo de beneficio-costo es imposible de realizar. Toda inversión involucra flujos futuros de ingresos que son inciertos y, por lo tanto, difíciles de evaluar *ex ante*. Los dos factores probablemente decisivos en una evaluación de beneficio-costo social de la IED son: (1) la contribución a la formación de capital, elemento central del crecimiento económico, especialmente si se considera que el progreso técnico está íntimamente relacionado con la inversión en capital fijo; y (2) su capacidad para generar externalidades positivas en el país receptor, en particular en lo que dice relación a la formación de recursos humanos de alta calificación que pueden emplearse en otras empresas y sectores.

El contexto de la evolución de la economía mundial en las dos últimas décadas también llama a una reflexión sobre cómo está alterándose la distribución de las actividades económicas a nivel mundial y el papel que están jugando los Estados en lograr una inserción en los flujos mundiales de producción en los sectores más dinámicos del comercio mundial, en particular en las TIC y en la biotecnología. Breznitz (2007, capítulo 1) anota que el surgimiento de las TIC está permitiendo a diversos países emergentes encontrar nichos específicos en los cuales desarrollar ventajas comparativas y levantar empresas de punta a nivel mundial. Para ello, de acuerdo a este autor, la acción del Estado sería crucial. Castillo (2008) apunta a las ventajas de Chile en este sector, cuya importancia es cada vez mayor.

Como veremos más adelante, las subvenciones al empleo han sido las más utilizadas por los inversionistas. Su racionalidad económica es evidente: la empresa entrena personal, en algunos casos altamente calificado, en destrezas que son específicas a la empresa (lo que aparentemente no requeriría subsidio), pero que también serían específicas a un subsector dentro de la industria de tecnologías de la información y las comunicaciones (o a subsectores, usuarios intensivos de estas tecnologías), lo que sí justificaría el otorgamiento de incentivos, ya que los empleados entrenados pueden migrar a otras empresas que se instalen en el país. Incluso si los empleados no fuesen potencialmente empleables por otras empresas que no hayan pagado

el costo de entrenamiento, el subsidio podría justificarse por tratarse de un costo de instalación de una industria nueva en un medio que desconoce.¹⁵

Beneficios de la IED

La IED será beneficiosa para el país que la recibe en la medida que se oriente a la producción de bienes y servicios que los nacionales no pueden emprender, pero que potencialmente se puedan producir en el país con ventajas comparativas. En esos casos, la IED ejercerá, con mayor probabilidad, un efecto *crowding in* sobre la inversión nacional. Por el contrario, en aquellos sectores donde ya compiten empresas nacionales (e incluso algunas exportan) la IED tenderá a desplazar (*crowding out*) inversión nacional. En otras palabras, la IED y la inversión nacional tienden a ser complementarias en aquellos sectores en que los nacionales no participan, y sustitutos en aquellos otros donde operan firmas locales atrasadas tecnológicamente (Agosin y Machado, 2005).

Lo anterior, sin embargo, admite ciertas excepciones. En efecto, en algunos sectores en los que las empresas extranjeras compiten con la inversión nacional también ellas pueden tener un efecto positivo, si dicha competencia redunde en una reducción de precios que favorece a los consumidores o usuarios finales, o si logra acicatear a los productores nacionales a elevar la productividad y/o bajar costos. Asimismo, en sectores nuevos para la economía nacional, los efectos podrían ser adversos si la inversión extranjera hace subir los precios de factores nacionales escasos, como podría ser la mano de obra con ciertas destrezas.

Pero la presunción es que los impactos positivos se darán más frecuentemente en sectores nuevos para el país y particularmente cuando se dan las siguientes condiciones: (1) en lugar de simplemente ocupar recursos ya asignados a otro sector, las empresas extranjeras generan nuevos recursos entrenando mano de obra capacitada en destrezas específicas que pueden servir a otras empresas nacionales o extranjeras; (2) la empresa extranjera puede tener imitadores nacionales o extranjeros, que llevan a que el país adquiera capacidad para exportar en gran escala el bien o servicio en cuestión, o bienes o servicios relacionados;¹⁶ y (3) la empresa extranjera produce un bien o

15 Siempre puede argumentarse que el subsidio al empleo no es óptimo en este último caso. Pero no podemos dejar de observar que, a veces, lo óptimo puede ser enemigo de lo bueno. Siempre nos estamos moviendo en un mundo donde el *second best* es la única alternativa disponible.

16 Los países pueden aprovechar nuevas fuentes de crecimiento a medida que logran posicionarse en aquellos sectores del mapa productivo mundial que están “más den-

servicio que es un insumo esencial para la competitividad de otras empresas y que es no transable o de difícil transabilidad. Este parece ser el caso de los bienes y servicios de alta tecnología que son el foco de InvestChile.

Pues bien, en el caso de Chile, en determinados rubros, como el tecnológico, lo que distingue a las empresas extranjeras de las nacionales no es tanto la disponibilidad de capital como el conocimiento y las capacidades tecnológicas y de gestión a las que tienen acceso. Ese diferencial de capacidades se traduce en una brecha de productividad; en esos casos la IED puede contribuir a cerrar esa brecha. Es decir, la inversión extranjera puede muchas veces contribuir al crecimiento económico de un modo en que la inversión nacional no puede hacerlo, y constituir una fuente de transferencia de conocimientos de la cual pueden beneficiarse el empresariado y la fuerza laboral locales.

Asimismo, al operar en sectores en los que los nacionales no operan, la IED contribuye a diversificar la estructura productiva del país que la recibe. Esto es especialmente relevante en el caso de Chile, que requiere invertir y desarrollar sectores productores de bienes y servicios que puedan sustentar mayores salarios que los que prevalecen en el país.

Es decir, más allá del impacto económico de la inversión inicial, la IED en estos rubros puede contribuir al crecimiento económico de la economía que la recibe, elevando tanto el nivel de utilización como la productividad total de los factores productivos. Para cualquier inversión es esperable observar al menos uno de estos efectos, aunque el segundo sea el que más debiera llamar nuestra atención, pues son las mejoras de productividad las que tienen mayor impacto sobre el crecimiento de largo plazo.¹⁷ Este efecto, a su vez, puede tener su origen en la reasignación de factores a sus usos más productivos o estar asociado a las externalidades positivas y derrames (*spillovers*) de conocimientos que generan la interacción entre las empresas locales y la firma extranjera.

Justificación de la política de incentivos específicos

En el caso de la inversión extranjera, los incentivos específicos pueden definirse como beneficios que otorga un gobierno, con el propósito de influir en

samente poblados". Vale decir, a partir de las nuevas actividades abiertas por una determinada inversión, los empresarios pueden descubrir nuevos productos o servicios en los cuales el país puede incursionar porque estas utilizan destrezas o insumos no transables parecidos a los que requiere la inversión inicial. Véase, por ejemplo, Hausmann y Rodrik (2006) y Hausmann y Klinger (2006).

17 Ver Easterly y Levine (2002); Fagerberg y Verspagen (2003); Hall y Jones (1999); y Gallego y Loayza (2002).

el monto, naturaleza y localización de un determinado proyecto. Las principales justificaciones para entregarlos se relacionan con la existencia de externalidades positivas asociadas a la IED, con la incertidumbre e irreversibilidad característica de algunos proyectos y con las propias del proceso de decisión de inversión. Revisaremos a continuación estos puntos.

La justificación más esgrimida para la existencia de externalidades positivas es que los inversionistas extranjeros poseen ciertas ventajas de las cuales las firmas locales pueden beneficiarse en la medida que interactúen con ellos. Por ejemplo, las empresas extranjeras pueden ser más exigentes que las nacionales con los proveedores locales y transferir a estos, tecnología y conocimiento empresarial a fin de ofrecer mejores productos intermedios. Si, por el contrario, la firma extranjera es productora de bienes intermedios, las empresas productoras de bienes finales pueden beneficiarse de insumos más sofisticados. Estos beneficios derivan tanto de los encadenamientos observados al interior de la cadena productiva como de fenómenos accidentales, que filtran el conocimiento hacia el empresariado local.

La existencia de estos efectos positivos (y su magnitud) no está garantizada; es esperable que mientras mayor sea la brecha tecnológica entre los agentes empresariales locales y las firmas extranjeras, menores serán los efectos externos, ya que menor será la capacidad de absorción local de las nuevas tecnologías y conocimientos.¹⁸

Los incentivos también pueden justificarse por la incertidumbre e irreversibilidad que caracteriza a ciertas inversiones, que pueden tornar extremadamente lento el proceso de decisión del inversionista. Es decir, la incertidumbre y la irreversibilidad de la inversión hacen que la “opción de esperar” (posponer la decisión de inversión) tenga un valor positivo para el inversionista, y a mayor incertidumbre mayor valor se le asigna a dicha opción (Bernanke, 1983). La incertidumbre se debe a la ausencia de otros proyectos de inversión similares en el país. En este caso, el rol del gobierno consiste en eliminar la incertidumbre percibida por el inversionista (señalando las características del clima local para la inversión) y en aumentar el retorno esperado de la inversión (estableciendo un incentivo específico). Es decir, en un mundo con información imperfecta los incentivos específicos actúan como una señal de las ventajas relativas de un determinado país.

18 Este punto es sumamente interesante, en cuanto a sus implicancias sobre la pertinencia de una política de incentivos específicos a la IED. Señala, en términos simples, que una de las razones teóricas para entregar incentivos a la IED (externalidades positivas) no es consecuencia automática de la IED, sino que debe ser complementada por políticas orientadas a mejorar la “capacidad de absorción local”. En otras palabras, para beneficiarse de la tecnología de las empresas extranjeras, es necesario poder absorber dicha tecnología.

Un tercer argumento que respalda la existencia de un esquema de incentivos específicos a la IED en determinados rubros está relacionado con el proceso de decisión de inversión. En efecto, los inversionistas suelen tomar las decisiones de inversión en el exterior siguiendo dos pasos. En primer lugar, evalúan las condiciones fundamentales de cada economía (*e.g.*, equilibrios macroeconómicos, calificación de la mano de obra, ingreso real per cápita, infraestructura vial y portuaria, tamaño del mercado interno, acceso a mercados externos, estabilidad política y social) y luego dirigen su atención a los incentivos específicos que ofrece cada gobierno. Para países que presentan condiciones económicas similares, los incentivos específicos serán los que determinen “el sentido de inclinación de la balanza”. La política de incentivos puede ser entonces un excelente instrumento de atracción de IED, y quizás el único sobre el cual el gobierno tiene real control.¹⁹

Existe, además, un problema de coordinación entre las dinámicas propias del aparato productivo en rubros nuevos y la institucionalidad que forma recursos humanos indispensables para complementar ese esfuerzo productivo. Este es un caso específico que la literatura llama “fallas de coordinación” en el análisis de porqué el mercado no siempre resuelve por sí solo todos los problemas de asignación de recursos. En el caso de los países emergentes, que no producen una amplia gama de bienes y servicios modernos, esta falla de mercado puede ser crucial para sus pretensiones de crecer aceleradamente.

Así, por ejemplo, en nuestro país hay capacidad instalada para formar recursos humanos de primer nivel que serían un aporte muy relevante en una serie de industrias innovadoras de alta tecnología (TIC y biotecnología son algunas de ellas). Sin embargo, si no existen empresas productivas que empleen a los recursos humanos potencialmente formados, esa capacidad no será utilizada. Por lo tanto, se requiere de un ente que entregue señales claras a las universidades respecto a la orientación de las inversiones que realiza el aparato productivo a fin de que estas planifiquen de manera más óptima (desde el punto de vista social) su oferta de formación de capital específico. Es decir, se observa que existe un problema de coordinación entre quienes producen recursos humanos con calificación específica y las industrias que utilizan dichos recursos, y que los incentivos a la inversión en dichos sectores son una señal que va en el sentido de resolver dicho problema. Asimismo, si el incentivo toma la forma de un subsidio específico a la capacitación, como

19 Es decir, si queremos atraer a una determinada empresa, debemos darle un tratamiento que sea atractivo en comparación con aquel que le dan en otros países, no en relación al que le damos a nuestras empresas. La política de incentivos debe orientarse a mejorar la rentabilidad y/o a reducir el costo y riesgo esperados de las empresas que queremos que desarrollen sus procesos productivos en Chile.

es el caso de InvestChile, el efecto “coordinación” de los incentivos se torna más potente.

El análisis anterior sugiere dos hechos relevantes. Primero, que la IED contribuye a aumentar la inversión total de una economía determinada si y sólo si no desplaza inversión nacional. Segundo, que sólo si existen fallas de mercado específicas a la IED se justifica una política de incentivos específicos para atraerla.

En el caso de InvestChile, es esperable que la IED, al contribuir a la materialización de proyectos de inversión en mercados en los que no operan firmas nacionales, represente una contribución a la inversión total (es una inversión que crea nuevos mercados; no existe efecto desplazamiento de recursos, sólo creación de capacidad productiva). Si además consideramos las externalidades propias de las inversiones en rubros tecnológicos, la ganancia social de estas operaciones supera su rentabilidad privada. Además, al afectar positivamente la acumulación de capital, InvestChile puede tener un rendimiento fiscal positivo, pues contribuye a aumentar la base tributaria. Si los incentivos son razonablemente pequeños (como lo son en la práctica), el efecto fiscal neto será positivo.²⁰ Por último, al incentivar la transferencia tecnológica y la capacitación de los recursos humanos nacionales en destrezas de alta complejidad, el programa contribuye a incrementar la competitividad del sistema productivo local.

EVOLUCIÓN DE INVESTCHILE

Para referirnos a la evolución de InvestChile, distinguiremos tres fases: una entre 2000 y 2002, una segunda entre 2003 y 2007 y un último período a partir de 2008.²¹

Entre 2000 y 2002 los esfuerzos se concentraron en la promoción y generación de cartera. A comienzos de ese período, los administradores del programa se propusieron desarrollar una estrategia de promoción en los principales centros tecnológicos y terminar el 2002 habiendo generado una cartera de, al menos, 13 proyectos de centros de servicios internacionales.

En 2001 y 2002 la industria tecnológica internacional se vio enfrentada a una severa crisis (crisis de las empresas *puntocom*). Sin embargo, CORFO mantuvo la estrategia original, para lo cual llevó a cabo diversas actividades de promoción en los principales conglomerados tecnológicos, abrió una ofi-

20 En el caso irlandés, se ha calculado que los costos fiscales de los incentivos son recuperados en impuestos en un promedio de cuatro años (comunicación personal de un ex alto funcionario de IDA, David O'Donovan).

21 Para una descripción más detallada, véase Castillo (2008).

cina en Silicon Valley, hizo una campaña de promoción en medios y contrató una asesoría para la generación de cartera, transfiriendo las mejores prácticas internacionales, en particular de Irlanda y Costa Rica.

A fines de 2002 sumaban 12 los centros de servicios establecidos en Chile. Entre estos destacaban General Electric, Citigroup, Unilever, Delta Airlines y Air France; además, se instaló en la agenda pública el concepto de plataforma de servicios internacionales y se sentaron las bases de la inserción de Chile en las redes de negocios tecnológicos internacionales.

Una segunda etapa se extiende entre 2003 y 2007. Los esfuerzos se orientaron a posicionar a nuestro país como plataforma de exportaciones. En efecto, anticipando una recuperación del mercado tecnológico y un acelerado crecimiento de la industria de servicios tecnológicos internacionales, a comienzos de 2003 CORFO se propuso consolidar a nuestro país como plataforma regional de exportación de servicios tecnológicos. La estrategia consideró la promoción en el mercado norteamericano y europeo, la apertura a nuevos segmentos industriales y el desarrollo de factores críticos para estos sectores. A continuación nos referimos a este último punto.

En 2004 CORFO creó y puso a disposición de las empresas a las que pretendía atraer un Registro Nacional de Personas con dominio del idioma inglés, con cerca de 15 mil miembros, quienes fueron certificados de acuerdo al estándar TOEIC (*Test of English for International Communication*). Debido al éxito de esta convocatoria, y dados los requerimientos de la industria global de servicios, CORFO realizó una segunda convocatoria a fines de 2007, orientada principalmente a estudiantes de educación superior, profesionales y técnicos que tuvieran interés en trabajar en centros de servicios tecnológicos internacionales. De las 33 mil seleccionadas, 24 mil rindieron la prueba, quedando 21 mil certificadas. De esta forma, hay actualmente 36 mil personas certificadas para la industria de servicios tecnológicos internacionales. En términos de la política industrial analizada en este trabajo, este programa de capacitación busca proveer de capacitación genérica a una industria que la requiere, de manera de posicionar a nuestro país como destino de inversiones.

Entre 2005-2007, si bien el énfasis volvió a ser el sector de TIC, el grueso de las inversiones estuvo representado por los servicios de negocios, el desarrollo de *software* y los servicios tecnológicos compartidos para compañías multinacionales. El programa, a fines de esa etapa, podía considerarse exitoso en términos de los objetivos propuestos; ya operaban en el país cerca de 60 centros de servicios tecnológicos internacionales y se habían establecido empresas líderes que generaron un efecto demostración en una serie de industrias (a las cinco empresas mencionadas anteriormente debemos agregar a Oracle y Banco Santander). Sobresalían las áreas de centros de atención a clientes, soporte técnico, servicios compartidos, centros de tecnologías de información y centros de desarrollo de *software*.

Recientemente, InvestChile ha experimentado algunos cambios, consistentes en ampliar el tipo de inversiones que se busca promover y alinearlos más de cerca de los objetivos de los libros blancos del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (2007 y 2008). Se está realizando un mayor esfuerzo por atraer firmas que puedan contribuir al desarrollo de los *clusters* identificados por el Consejo como los de mayor potencial para el desarrollo futuro del país; por ejemplo, firmas especializadas en tecnologías de la información aplicadas a la minería o a los agronegocios, firmas que permitan cerrar brechas de tecnología en sectores específicos, otras que invierten en servicios globales o servicios de tecnología, y aquellas que producen energía de fuentes renovables o no convencionales. Con la llegada de Synopsys y Citigroup, por ejemplo, se han abierto posibilidades interesantes en el sector de TI y desarrollo de *software*.

Con el fin de avanzar hacia áreas más sofisticadas de las TICs, tales como el *software* y el Knowledge Process Outsourcing (KPO, consistente en la instalación de unidades de empresas multinacionales dedicadas a actividades de alta sofisticación, incluyendo la Investigación y el Desarrollo), se ha procedido a ampliar el espectro de trabajo para adecuar los factores productivos y capacidades del país a las necesidades de este tipo de actividades. Ello llevó a CORFO a enfatizar el entrenamiento en inglés y a explorar, junto a las universidades, cómo mejorar la oferta de recursos humanos específicos para estas actividades. Asimismo, se está tratando de atraer a empresas indias de *software*. El principal atractivo de nuestro país para estas firmas serían los recursos humanos disponibles y el hecho de que se está en el mismo huso horario que el este de Estados Unidos.

EVALUACIÓN

Belmar *et al.* (2004), en una evaluación de los componentes de diseño del programa y de algunos resultados intermedios, sugieren determinar más claramente los sectores a los que se les daría prioridad.²² Pues bien, a partir de 2008, y de manera consistente con lo definido por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC), el esfuerzo del programa se concentró en aquellos sectores productivos que con mayor probabilidad generarán innovaciones que podrían ser introducidas al mercado. Entre los ocho *clusters* priorizados por el CNIC se encuentra precisamente el de servicios

22 Esta evaluación fue realizada por encargo de la Dirección de Presupuestos (DIPRES) del Ministerio de Hacienda.

tecnológicos internacionales, el cual figuró con el mayor potencial de crecimiento para la próxima década.²³

InvestChile aún no ha sido objeto de una evaluación de impacto. La característica distintiva de una evaluación de este tipo es que permite comparar los resultados observados de una determinada política con aquellos otros que se habrían observado en ausencia de ella.²⁴ A continuación, sin embargo, presentamos algunos resultados disponibles para una serie de variables de interés y que pueden dar una primera idea de los logros del programa a nivel de propósito.

Información cuantitativa disponible

El Gráfico 1 muestra la evolución del número de empresas que iniciaron operaciones en Chile y de la inversión materializada por estas durante el período 2001-2008. Se trata de 37 firmas que recibieron apoyo para etapas distintas a las de estudios de preinversión.²⁵ Entre ellas, materializaron un total de US\$ 120,9 millones. El total de subsidios girados, incluyendo para estudios de preinversión, de los cuales no todos lograron materializarse en inversiones, fue de US\$ 11,4 millones.

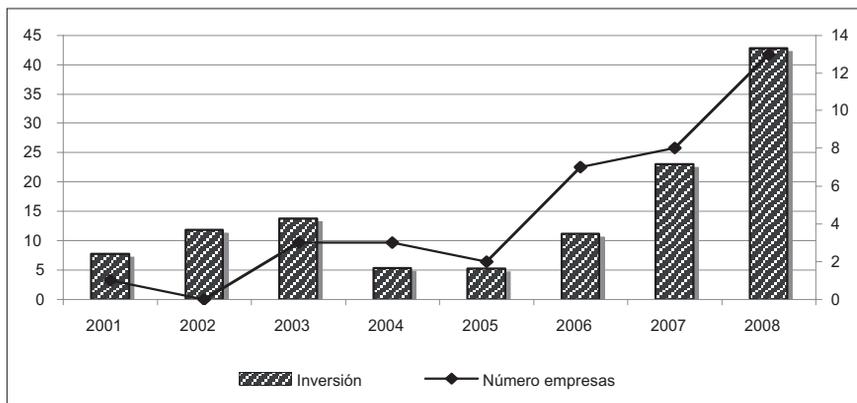
El Cuadro 1 da cuenta de las 45 empresas que iniciaron operaciones en Chile en el período 2000-2008. Como puede apreciarse, si bien en un principio dominaron las que proveen servicios de BPO (Business Process Offshoring), gradualmente ha aumentado la diversificación por sectores de las atraídas por InvestChile.

23 Estimaciones preliminares para 2007 indicaban que en Chile esta industria exportaba alrededor de US\$ 420 millones al año y generaba alrededor de 6.700 empleos. El programa se propuso terminar 2010 con un *stock* de 35.000 puestos de trabajo permanentes y exportando US\$1.000 millones anuales. De que se pueda atraer empresas dependerá en buena medida que se logre ese objetivo.

24 De este problema, no obstante, se está haciendo cargo actualmente la Gerencia de Inversión y Desarrollo de la CORFO, la que acaba de encargar un estudio de impacto al Banco Mundial, en el marco del convenio de cooperación vigente entre esa institución y el gobierno de Chile. Actualmente se están diseñando los instrumentos que se utilizarán para levantar información. Es necesario que esta evaluación se realice periódicamente (cada cinco años parece un intervalo de tiempo adecuado) para evaluar si la magnitud del apoyo entregado debe mantenerse o decrecer en el tiempo. En efecto, si la materialización de inversiones actúa como una señal positiva que atrae más inversiones, los incentivos debieran perder importancia en el tiempo.

25 Son 70 las empresas que han recibido subsidios.

Gráfico 1
Empresas que recibieron apoyo e inversión materializada (2001-2008)
 (inversiones en US\$ millones)



Fuente: Gerencia de Inversión y Desarrollo (CORFO).

Cuadro 1
Firmas atraídas por InvestChile durante el período 2000-2008

SERVICIOS GLOBALES		
<i>Business Process Outsourcing (BPO)</i>		
2000	Delta Airlines	Servicio al cliente y servicio técnico
2001	Air France	Servicio al cliente y servicio técnico
2002	Unilever (Capgemini)	Centros de servicios compartidos
2003	Shell	Servicio al cliente y servicio técnico
2003	CellStar	Ensamblaje y facilidades de reparación
2006	Transcom	Call center y BPO providers
2006	Unisono	Call center y BPO providers
2006	Teleperformance	Call center y BPO providers
2006	Konecta	Call center y BPO providers
2006	Wise Ocean Systems	Centro de desarrollo de <i>software</i>
2006	Energia	Call center y BPO providers
2007	Oracle	Centros de servicios compartidos
2007	Experian	Centros de IT y desarrollo de <i>software</i>
2008	ABB	Servicios de monitoreo remoto para la industria de la minería
2008	Capgemini	Servicios financieros a nivel regional
<i>Information Technology Outsourcing (ITO)</i>		
2001	Altec (Banco Santander)	Centros de IT y desarrollo de <i>software</i>
2002	Citigroup	Centros de IT y desarrollo de <i>software</i>
2006	Lafarge	Centros de servicios compartidos
2006	Intersystems	Centros de IT y desarrollo de <i>software</i>
2006	JP Morgan	Centros de IT y desarrollo de <i>software</i>

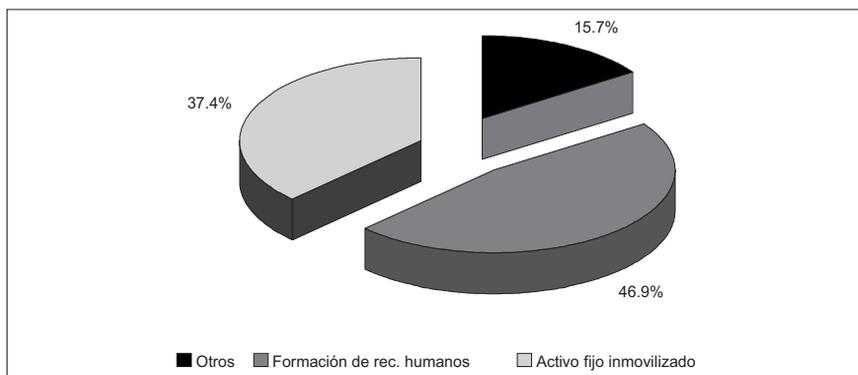
SERVICIOS GLOBALES		
2008	Orion	Centros de IT y desarrollo de <i>software</i>
2008	Everis	Software
2009	Tenbisur	Centro de desarrollo de <i>software</i>
2009	Accenture	Centro tecnológico
<i>Knowledge Process Outsourcing (KPO)</i>		
2006	Evalueserve	Knowledge Center
2007	HyC TV	Knowledge Center
2008	Bayer	Producción de astaxantina natural
2009	Equifax	Centro de investigación y desarrollo
<i>Innovation Process Outsourcing (IPO)</i>		
2006	Synopsys	Centros de IT y desarrollo de <i>software</i>
2006	Yahoo	Knowledge Center
2008	Syngenta	Invernadero continuo y apoyo de marcadores para Arica
2008	Pioneer	Estación experimental agroindustrial Arica
2008	Diagramma	Plataforma para probióticos agroindustriales con alto valor agregado
2008	Monsanto	Plataforma tecnológica para desarrollar germoplasma de maíz
2009	Collexis	Centro de investigación y desarrollo
AGRO ALIMENTARIO		
2005	Goyaique	Knowledge Center
2008	Les Pepinieristes	Incorporación de tecnología de propagación de vides
2008	Ritrama	Laboratorio de investigación y desarrollo de productos y planta industrial de materiales autoadhesivos de alta tecnología
2009	Avomex	Planta procesadora de pulpa de palta
MINERÍA		
2007	Sandvik	Centro operativo, logístico y de servicios para LA
2007	Jigsaw Technologies	Centros de IT y desarrollo de <i>software</i>
2009	Terraremote	Plataforma de servicios de percepción remota e ingeniería geomática.
ENERGÍA		
2008	Airpac	
ACUÍCOLA		
2006	Ewos	Centro de investigación y desarrollo
2008	Aquagen	Centro de producción de ovas Comau en la provincia de Palena

Fuente: Gerencia de Inversión y Desarrollo (CORFO).

El Gráfico 2 muestra la distribución de los subsidios aprobados por el programa durante el período 2000-2008, en función del tipo de gasto. Se han aprobado unos US\$35 millones en subsidios y la mayor parte de estos han sido destinados a la formación de recursos humanos (48%) y a la inversión en activos fijos (37%). El resto de las subvenciones varía entre el 2% y el 5% de los montos aprobados.

Gráfico 2

Distribución de los subsidios aprobados por tipo de gasto, 2000-2008



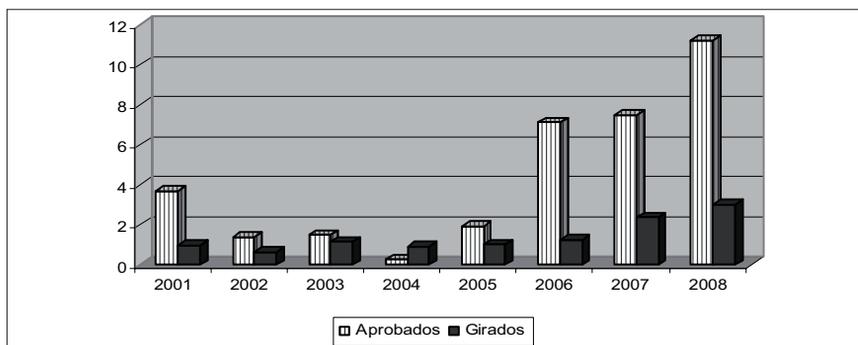
Fuente: Gerencia de Inversión y Desarrollo (CORFO).

Muchos de estos subsidios han ido aumentando su valor máximo; por ejemplo, el límite, en el caso de las subvenciones para inversión en activos fijos y arrendamiento de inmuebles, aumentó a US\$ 2.000.000 y US\$ 1.000.000, respectivamente, desde los US\$ 500.000 fijados originalmente para ambos ítems. En términos agregados, además, los subsidios han experimentado un sostenido crecimiento, especialmente a partir de 2006 (ver gráfico 3).²⁶

Gráfico 3

Subsidios aprobados y girados, 2001-2008

(millones de US\$)

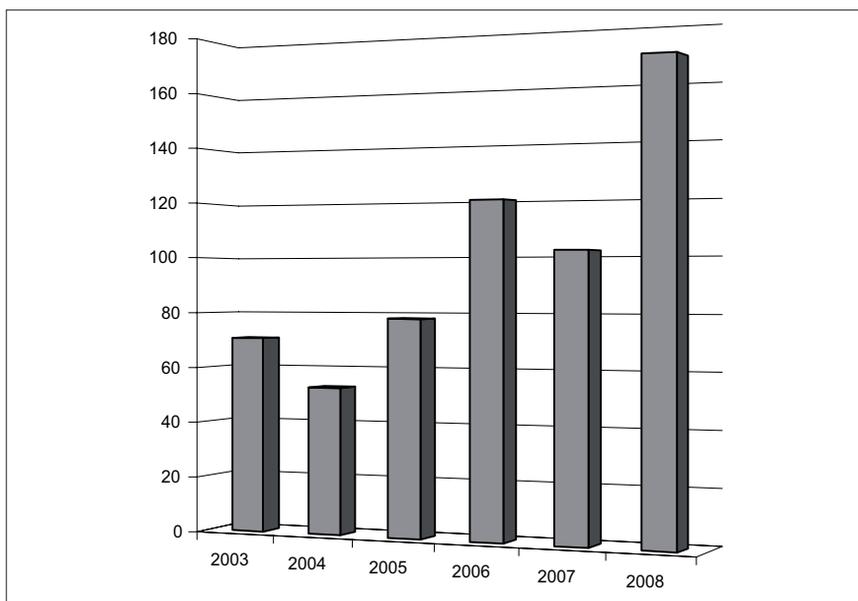


Fuente: Gerencia de Inversión y Desarrollo (CORFO).

26 La diferencia que se muestra en el gráfico entre los subsidios aprobados y los girados se debe al hecho de que las empresas beneficiarias demoran en hacer sus inversiones y en cobrar los subsidios.

Por último, presentamos el valor de las exportaciones correspondientes a aquellas empresas que han recibido subsidios del programa (Gráfico 4).

Gráfico 4
Exportaciones de empresas que obtuvieron subsidios
(millones de US\$)



Fuente: CORFO, Gerencia de Inversión y Desarrollo.

COMPARACIÓN DE LOS PROGRAMAS CHILENO E IRLANDÉS

Vemos que InvestChile ha crecido en términos del apoyo entregado en la forma de subsidios, del número de empresas atraídas, de las inversiones materializadas y del total de exportaciones. Pero, dado que estos resultados no son suficientes (de hecho, distan mucho de serlo) para poder pronunciarnos sobre el desempeño de esta iniciativa, a continuación presentamos una comparación entre el programa irlandés y el chileno. Si bien este examen puede agregar información útil, no debe considerarse más que una revisión ilustrativa de cuestiones muy generales, una de las cuales es, ciertamente, el alcance de ambos programas, determinado por los recursos que se destinan a ellos.

El programa de atracción de inversiones de Irlanda (gestionado por IDA, Irish Development Authority) es la línea de base contra la cual puede evaluarse cualquier programa en este campo. Su éxito en atraer inversiones en sectores tecnológicos de punta ha sido notable e indiscutible su contribución

a la modernización de la economía.²⁷ De hecho, como se ha indicado, el programa chileno se inspiró en el irlandés en varios aspectos, entre los que destacan: (1) la relevancia de la promoción internacional; (2) la focalización de los incentivos hacia sectores específicos; (3) el énfasis en el contenido tecnológico de la inversión; y (4) la utilización de subsidios *up front* (al comienzo), evitando deliberadamente las exoneraciones tributarias.

Desde luego, la comparación con Irlanda no es enteramente justa, porque Irlanda tiene una gran ventaja sobre Chile, cual es la de pertenecer a la Unión Europea, el mayor mercado del mundo, ventaja que Chile no puede pretender compensar. Además, el programa irlandés está operativo hace más de 50 años y el nuestro hace menos de diez. Sin embargo, las diferencias en escala de los programas siguen resultando decidoras a la hora de hacer una evaluación de la contribución que el programa chileno pudiese estar haciendo al desarrollo de la economía.

El programa chileno comenzó con un presupuesto muy reducido (aproximadamente US\$ 700.000).²⁸ Belmar *et al* (2004) muestran lo bajo del presupuesto en comparación con el programa irlandés. Como se muestra en el Cuadro 2, a 2003, la comparación de los dos programas ilustra bien la diferencia de magnitud. La agencia irlandesa tenía un presupuesto de más de US\$220 millones, contaba con 25 oficinas (10 fuera del país) y con 295 trabajadores. En cambio, el presupuesto del programa chileno era de tan sólo US\$1,5 millones, tenía cuatro oficinas (en el exterior se contaba con tan sólo una persona, ubicada en Silicon Valley) y un *staff* de siete personas.

Cuadro 2

Comparación entre el programa chileno e irlandés, a diciembre de 2003

	Irlanda	Chile
Años de operación	55	3
Presupuesto (2002) (mill US\$)	222,3	1,5
Firmas establecidas	1.094	9
Profesionales	295	7
Oficinas en el exterior	15	3
Oficinas en territorio nacional	10	1

Nota: las cifras presupuestarias en el caso de Irlanda se refieren tanto a los costos de operación como a los subsidios girados, mientras en el caso chileno sólo incluye los subsidios girados.

Fuente: Belmar *et al.* (2004), CORFO (2009).

27 Ver Strobl y Cassidy (2004); Strobl, Girma y Görg (2003); Görg y Strobl (2003) y O'Sullivan (1993).

28 Fuente: Gerencia de Inversión y Desarrollo (CORFO).

Cuatro años después, el alcance de ambas iniciativas seguía siendo muy distinto. En 2007 el programa irlandés tenía un presupuesto de US\$216 millones y el chileno tan sólo de US\$7 millones. En 2008, el programa chileno aumentó los subsidios otorgados a US\$ 11,2 millones. En 2009, 25 nuevas empresas han presentado solicitudes de subsidios.²⁹

En cuanto a los sectores económicos, en términos de la generación de empleo destacan los servicios financieros e internacionales en el caso de Irlanda y el *outsourcing* de procesos (BPO) en el caso chileno (ver Cuadro 3). Irlanda ha dado, desde los años 80, gran importancia al sector de servicios, el que ha sido visto como una importante fuente de creación de empleo, en contraste con el sector manufacturero, que en los años 70 creció a una elevada tasa, mientras el empleo lo hizo mucho menos.³⁰ Desde entonces, el sector productor de servicios de *software* ha sido el más privilegiado, atrayendo a las empresas más grandes del rubro, las que instalaron centros de servicios orientados al mercado europeo. La instalación de estas firmas permitió el nacimiento de exitosas empresas nacionales, que desarrollaron servicios para los productos de las empresas extranjeras. Con el tiempo, algunas de estas nuevas empresas comenzaron a tener ventas a nivel mundial, abrieron posiciones en el Nasdaq, y cambiaron su orientación a la elaboración de productos, más que a la entrega de servicios.

Cuadro 3
Chile e Irlanda: comparación de empleo generado por sector

Chile (2001-2008)	
Business Process Outsourcing (BPO)	8.281
Information Technology Outsourcing (ITO)	4.502
Knowledge Process Outsourcing (KPO)	4.840
Innovation Process Outsourcing (IPO)	2.411
Irlanda (2001-2007)	
Farmacia y salud	9.115
TIC	19.445
Ingeniería	3.796
Otros industriales	2.922
Servicios financieros e internacionales	41.988

Fuente: IDA Ireland y CORFO.

²⁹ IDA Ireland y CORFO.

³⁰ Como señalamos al comienzo de este trabajo, la creación de empleo ha sido uno de los objetivos prioritarios del programa irlandés.

El Cuadro 4 presenta una comparación entre ambos programas para algunas variables de interés, especialmente de resultados. Se ve, por ejemplo, que el programa irlandés es muy superior en lo que respecta al apoyo que entrega a las firmas, reflejado en la razón media de subsidios. Las variables de resultado a nivel de empresa también son sustancialmente diferentes; esto sucede a nivel de inversiones y exportaciones. La razón de las inversiones a subsidios es interesante, pues puede considerarse un índice de apalancamiento del programa. En Irlanda, en términos de inversiones materializadas, cada dólar público “rinde” entre tres a cuatro veces su rendimiento en Chile.³¹

Cuadro 4
Programas chileno e irlandés: indicadores de subsidios y resultados

	2003-2005		2006		2007	
	Chile	Irlanda	Chile	Irlanda	Chile	Irlanda
Empresas (*)	8	330	7	125	8	114
Gasto en subsidios (mill US\$)	3,1	309,9	1,3	121,3	2,4	107,4
Exportaciones (mill US\$) (**)	202	263.779	120	113.990	102	-
Empleo generado	1.018	32.403	799	12.173	4.483	9.216
Empleo/firma	127,3	98,2	114,1	97,4	560,4	80,8
Exportaciones/firma (mill US\$)	25,2	799,3	17,1	911,9	12,8	-
Subsidios por firma (mill US\$)	0,4	0,9	0,2	1,0	0,3	0,9
Exportaciones/subsidios	65,5	851	95,6	939,5	43,2	-

(*) Proyectos que comenzaron a operar.

(**) Exportaciones de firmas que alguna vez recibieron subsidios.

(***) Dólares de inversión por dólar de subsidio.

Fuente: IDA Ireland y CORFO.

La razón de exportaciones por firma, muy superior en Irlanda, indica que las empresas que atraen ambos programas no son similares. Es decir, Irlanda no sólo atrae más empresas sino también más grandes (en términos de su orientación exportadora), y tal vez estas son las últimas en llegar; si ese es el caso, habrá que atraer muchas empresas antes de que las más grandes se decidan a aterrizar en Chile.³² Por su parte, la generación de empleo, si bien

31 Desde luego que este índice de apalancamiento es muy imperfecto, pues asume que las inversiones no se habrían materializado en ausencia de apoyo público, cuestión sobre la que, en ausencia de una evaluación de impacto, no es posible pronunciarse.

32 Las empresas atraídas por ambos programas no sólo difieren en tamaño sino también en contenido tecnológico. En efecto, las inversiones en Irlanda son más intensivas que las que ha atraído el programa chileno en el uso de alta tecnología. Pero también es

a nivel agregado es mayor en el caso irlandés, medida a nivel de empresa, es superior en el programa chileno.³³ Esto podría deberse a que las empresas que atrae Irlanda son, al día de hoy, más capital-intensivas que las que vienen a Chile. Como se indicó, las inversiones en Chile están fuertemente orientadas a los servicios compartidos de multinacionales y al Business Processing Outsourcing (BPO), ambos sectores siendo intensivos en trabajo calificado.

Es difícil, sin embargo, extraer lecciones de política a partir de estos datos, pues entregan información muy parcial. Las cuestiones anteriormente enunciadas deben considerarse sólo como un conjunto de hipótesis que requieren de una evaluación más exigente para ser confirmadas o descartadas.

Lo único concreto que sí sale de esta comparación es que Chile, si bien va en la dirección correcta con InvestChile, ha sido muy tímido en su incursión en el campo de las políticas verticales. Recuérdese que Irlanda tiene una población que es de un tercio a un cuarto de la chilena; sin embargo, el tamaño de su programa es unas 30 veces el chileno. Aún si ajustamos por diferencias en ingreso per cápita, llegaríamos a la conclusión de que no nos estamos “jugando” como podríamos y deberíamos hacerlo.

Desde luego, esto no significa que todas las dudas hayan sido resueltas. ¿Cuánto debemos concentrarnos en aumentar la escala del programa y cuánto en estudiar cuáles son los sectores particulares en los que debemos enfocarnos? ¿Debemos aumentar los montos máximos de los subsidios? ¿En cuánto? ¿Conviene definir nuevas subvenciones para gastos que actualmente no están siendo cofinanciados? La estrategia del programa deberá dosificar adecuadamente sus componentes y eso exige responder a estas y a otras preguntas claves, lo que a su vez requiere disponer de más y mejor información.

CONCLUSIONES Y DESAFÍOS

En las economías en vías de desarrollo impulsar la participación de nacionales en nuevos sectores puede tomar tiempo y ser muy costoso, en la medida que ese tipo de producción requiera niveles de conocimiento y capacidades muy superiores a aquellas de las que disponen los empresarios y trabajadores locales. La importancia de la IED radica entonces en que puede contribuir al crecimiento económico de una manera en que la inversión nacional no

cierto que CORFO se ha ido adaptando a la oferta tecnológica; el contenido tecnológico de las inversiones ha ido aumentando, desde empresas que usan TICs intensivamente a otras que son TICs propiamente tales.

33 El empleo por firma generado en el programa chileno, fue calculado por medio de la razón empleo generados/ empresas que iniciaron proyectos (no toma en cuenta las empresas que continúan invirtiendo de un año a otro).

puede hacerlo. La IED es más que el flujo de capital; comprende, además, la utilización interna de ciertos activos intangibles, tales como tecnología y capacidad empresarial, que son específicos de una determinada firma. Por lo tanto, uno de los efectos más importantes de la IED es la transferencia de tecnología, experiencia empresarial, habilidades y activos de un país a otro. En la medida que estos intangibles no sean internalizados completamente por la firma, el retorno social de la inversión será mayor que el privado.

Reconociendo esto, algunas economías emergentes han diseñado y puesto en ejecución programas que contemplan la entrega de incentivos económicos específicos para atraer empresas que producen y exportan bienes y servicios de alto valor agregado.

También Chile identificó esta oportunidad a comienzos de esta década y, considerando su inmejorable posición respecto a los demás países que suelen estar en el radar de estas empresas, diseñó un programa para atraerlas.

La justificación inicial del programa es aún válida. En efecto, la base exportadora nacional está aún muy concentrada en unos pocos productos de baja sofisticación y el país cumple todavía (y quizás hoy más que nunca) con una serie de condiciones estructurales fundamentales para atraer inversiones.

La principal debilidad de InvestChile es su escala de operación. Esto fue advertido por Belmar *et al* (2004) y ahora es aún más relevante dada la creciente competencia internacional en este ámbito; la inversión extranjera orientada a sectores de alta tecnología está cobrando cada vez mayor protagonismo en las agendas de políticas públicas, planteándose como un nuevo componente de las estrategias de desarrollo. Creemos que si las autoridades se deciden a complementar nuestros sólidos fundamentos económicos con un esfuerzo decidido por inyectar más recursos a un programa como este, los resultados pueden ser muy relevantes.³⁴

Pese a esta limitación de recursos, InvestChile ha logrado algunos resultados interesantes y destaca como un esfuerzo bien pensado, que ha incorporado una serie de innovaciones desde el punto de vista de cómo la política pública debe hacer frente a estos temas. En efecto, se observa que hay un esfuerzo por “salir a buscar y a competir” por las empresas y, por lo mismo, se ha entendido que en este ámbito no es posible ser neutral. En relación al control y seguimiento, se observa que los reglamentos internos del programa permiten controlar el uso de los recursos y en esto el rol del equipo de gerencia ha sido fundamental.

En resumen, se trata de una iniciativa que ha recogido, en términos de diseño, lo más destacado de la experiencia internacional y que, en pocos años

34 Se debería escalar la red de promoción en el extranjero, ampliar la agenda de capital humano y aumentar el *stock* de recursos disponibles para entregar subsidios.

de operación, ha conseguido buenos resultados a nivel de propósito. Sin embargo, ni estos resultados ni los argumentos que respaldan la existencia de un programa como este son suficientes; CORFO debe transitar desde este nivel a la dimensión de resultados finales, realizando una evaluación que permita medir el impacto real del programa.

BIBLIOGRAFÍA

- Agosin, M. R. y R. Machado (2005), "Foreign Investment in Developing Countries: Does it Crowd In Domestic Investment?" Oxford Development Studies, Vol. 33, N°2: 149-162.
- Allen, N., J. Morisset, N. Pirnia y L.T. Wells (2001), "Using Tax Incentives to Compete for Foreign Investment", FIAS Occasional Paper N°15, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Belmar, C., H. Zamorano y A. Santoro (2004), "Evaluación del Programa de atracción de inversiones de alta tecnología", Informe final, encargado por la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.
- Bernanke, B.S. (1983), "Irreversibility, Uncertainty and Cyclical Investment", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 98, N°1: 85-106
- Blomström, M y A. Kokko (1996), "Multinational Corporations and Spillovers", CEPR Discussion Paper N°1365.
- Breznitz, D. (2007), *Innovation and the State: Political Choice and Strategies for Growth in Israel, Taiwan, and Ireland*, Yale University Press, New Haven y Londres.
- Castillo, M. (2008), "La industria global de servicios: oportunidades para Chile", en J. Leiva y M. Castillo (editores), *Globalización económica – Oportunidades y desafíos para Chile*, Chile 21 y CORFO, Santiago.
- Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. 2007. *Hacia una estrategia de innovación para la competitividad*. Vol. I. Gobierno de Chile. Santiago.
- Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. 2008. *Hacia una estrategia de innovación para la competitividad*. Vol. II. Gobierno de Chile. Santiago.
- Dumais, G., G. Ellison y E. Glaeser (1997), "Geographic Concentration as a Dynamic Process", NBER Working Paper N°6270, Cambridge, MA.
- Easterly, W. y R. Levine (2002), "It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models", en N. Loayza y R. Soto (editores), *Economic Growth: Sources, Trends and Cycles*, Banco Central de Chile, Santiago.
- Easson, A. J. (2004), *Tax Incentives For Foreign Direct Investment*, Kluwer Law International, La Haya, Países Bajos.
- Fagerberg, J. y B. Verspagen (2003), "Innovation, Growth and Economic Development: Why Some Countries Succeed and Others Don't", Prepared for the First GLOBELICS Conference: *Innovation Systems and Development Strategies for the Third Millennium*, Rio de Janeiro, November.

- Ffrench-Davis, R. (2003), "La inversión extranjera directa en Chile" en O. Muñoz (editor), *Hacia un Chile competitivo*, Editorial Universitaria/FLACSO, Santiago.
- Gallego, F. y N. Loayza (2002), "The Golden Period for Growth in Chile. Explanations and Forecasts" en N. Loayza y R. Soto (editores), *Economic Growth: Sources, Trends and Cycles*, Banco Central de Chile.
- Görg, P. y E. Strobl (2003), "Multinational Companies, Technology Spillovers, and Plant Survival", *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 105, N° 4: 581-595.
- Guimarães, P. y D. Woodward (1996), "Regional Incentives and Industrial Location in Puerto Rico", Working Paper, Center for International Business Education and Research, U.S. Department of Education, Washington, D.C.
- Guimarães, P. y D. Woodward (2000), "Agglomeration and the Location of Foreign Direct Investment in Portugal", *Journal of Urban Economics*, Vol. 47: 115-135.
- Hall, R. y C. Jones (1999), "Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker than Others?", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, N° 1: 83-116.
- Hausmann, R. y B. Klinger (2006), "Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space", CID Working Paper N°128, John F. Kennedy School of Government, Cambridge, MA.
- Hausmann, R. y D. Rodrik (2006), "Doomed to Choose: Industrial Policy as Predicament", John F. Kennedy School of Government, Cambridge, MA., inédito.
- Krugman, P. (1991), "Increasing Returns and Economic Geography", *The Journal of Political Economy*, Vol. 99, N° 3: 483-499.
- Mitra, A. (1999), "Agglomeration Economies as Manifested in Technical Efficiency at the Firm Level", *Journal of Urban Economics*, Vol. 45, N° 3: 490-500.
- Nelson, R. (2007), "Transnational Strategic Networks and Policymaking in Chile: CORFO's High Technology Investment Promotion Program", *Latin American Politics and Society*. Vol. 49: 149-181.
- Oman, C. (2000), "Policy Competition for Foreign Direct Investment: A Study of Competition Among Governments to Attract FDI", OECD Development Centre, París.
- O'Sullivan, P. (1993), "An Assessment of Ireland's export-led growth strategy via foreign direct investment: 1960-1980", *Review of World Economics*, Vol. 129, N° 1: 139-158.
- Strobl, E. y M. Cassidy (2004), "Subsidizing Industry: An Empirical Analysis of Irish Manufacturing", *Journal of Industry, Competition and Trade*, Vol. 4, N° 2: 95-107.
- Strobl E., S. Girma, y H. Görg (2003), "Government Grants, Plant Survival and Employment Growth: A Micro-Econometric Analysis", Institute for the Study of Labor (IZA), Discussion Papers N° 838.

Capítulo VI

“CHILE PUEDE”: EL DESARROLLO DE NUEVAS INDUSTRIAS EN CHILE: LOS CASOS DEL CINE Y LA BIOTECNOLOGÍA

*Gonzalo Rivas G. y Pedro Sierra B.*¹

En las últimas décadas Chile ha experimentado un ritmo de crecimiento muy superior al de épocas anteriores. Tal proceso ha sido impulsado por una sostenida expansión de sectores o actividades en las cuales el país tradicionalmente disponía de ventajas en el concierto internacional (la actividad minera, en particular), pero también por el despliegue de nuevos sectores productivos que hasta hace unos pocos años apenas tenían figuración en las cuentas nacionales y mucho menos en nuestras exportaciones.

Sin duda el caso más emblemático es el de la industria del salmón, pero la lista es bastante larga e incluye sectores como los del vino, el aceite de oliva, el cerdo, los *berries*, el turismo de intereses especiales o la exportación de servicios *off-shoring*. Son sectores que tienen en común haberse expandido fuertemente en pocos años y logrado competir con éxito en el mercado global. Sin duda, la apertura comercial, el creciente y favorable acceso a nuevos mercados generado por los tratados comerciales, y un entorno macroeconómico e institucional estables han estimulado el espíritu de búsqueda de emprendedores nacionales y también extranjeros. Pero, ¿es eso todo? ¿Bastan esas condiciones generales para estimular la generación de nuevas actividades exitosas en una economía?

En un influyente artículo (Hausman, R. y Rodrick, D. 2003) denominan “auto-descubrimiento” a este proceso de generación de nuevos sectores competitivos. Parte de los desafíos del desarrollo es aprender qué es lo que el país es capaz de hacer bien, lo cual está lejos de ser evidente, pues países similares presentan significativas diferencias en sus estructuras productivas y exportadoras. Este aprendizaje involucra un grado importante de

1 Los autores agradecen la valiosa colaboración de Marcia Tolosa en la investigación sobre el sector del cine. Agradecemos asimismo a las numerosas personas que nos dieron su tiempo para entrevistarlos.

experimentación, un proceso de prueba y error en el cual el éxito no está garantizado. De acuerdo a los autores mencionados, dada su naturaleza, este proceso está lejos de ser automático y requiere del apoyo de intervenciones públicas. Sin embargo, tales intervenciones para ser efectivas deben cumplir con un conjunto de requisitos.

El objetivo de este artículo es analizar, a través de dos casos, de qué manera la política de fomento productivo impulsada en estas dos últimas décadas en Chile ha abordado este tema. Dado su especial rol en este campo, particular atención se otorga a la acción desplegada por CORFO.

Una particularidad de este trabajo es que en vez de enfocarnos en sectores que se han revelado como plenamente competitivos, como algunos de los mencionados más arriba, nos concentramos en dos actividades que han experimentado una interesante expansión, pero que aún no se consolidan como claros “ganadores”. Se trata del sector audiovisual (particularmente el cine) y el sector de la biotecnología. Ambos comparten también el hecho de tratarse de actividades tecnológicamente intensivas. De esta forma buscamos captar mejor el proceso de definición de la intervención pública y la forma cómo se están abordando los desafíos aún no resueltos en cada caso.

El artículo se organiza en cuatro secciones, aparte de esta introducción. En la primera se analiza, en el contexto de la evolución de las ideas del desarrollo, los planteamientos del “desarrollo como autodescubrimiento” y sus implicancias para la política industrial. A modo de ilustración se presentan muy resumidamente algunos ejemplos exitosos de “autodescubrimiento” en la experiencia chilena, mostrando cómo la intervención pública ha jugado roles distintos en diversos casos. La industria audiovisual y de la biotecnología, son descritas en las dos secciones siguientes. Finalmente, la cuarta aporta algunas reflexiones a modo de conclusión.

APRENDIENDO A SER COMPETITIVO:
UNA POLÍTICA INDUSTRIAL DE NUEVO CUÑO

Auge, caída y retorno de la política industrial

¿Cómo es que los países logran desarrollar actividades en las cuales son competitivos? En la tradición clásica (Ricardo) esta pregunta tuvo una contestación clara. El intercambio comercial permite que los países se especialicen en aquellas actividades en las que tienen ventajas comparativas. Estas ventajas fluyen particularmente de la dotación relativa de factores. Si un país tiene relativamente más trabajo que capital, ese país se especializa en bienes intensivos en el uso del factor trabajo. Estos principios fueron luego refinados

y planteados de manera estilizada por la teoría económica moderna a través de diferentes teoremas.²

Luego de la Segunda Guerra Mundial, y en el contexto de la subsiguiente ola de descolonización, esta visión relativamente automática del desarrollo fue puesta en cuestión y nuevas ideas sobre cómo impulsar el desarrollo económico entraron al debate (Meier, G. y Seers, D. 1984). Un elemento interesante de estas nuevas aproximaciones, fue su énfasis en la dificultad de que los agentes económicos pudieran tomar decisiones de inversión para desarrollar ciertas actividades, en ausencia de las inversiones complementarias requeridas para viabilizar las propias. Dificilmente se podría desarrollar una industria de maquinaria y equipos sin una adecuada provisión de acero, pero nadie invertiría en producir acero sin tener a quien venderle.³ Es decir, existiría una situación típica del huevo y la gallina que el mercado no podría resolver. De ahí entonces que se planteara la idea de que el Estado pudiera invertir en algunas industrias claves para destapar estos cuellos de botella, o estimular la generación de eslabonamientos con los sectores aguas arriba o aguas abajo a partir de las industrias existentes. Por otra parte, a fin de que las empresas pudieran aprender a dominar las técnicas de producción, el establecimiento de estímulos especiales a determinados sectores o industrias aparecía como una medida razonable. En algunos casos, sobre todo de América Latina, estos estímulos tomaron fundamentalmente la forma de barreras tarifarias para proteger la industria (supuestamente naciente) de la competencia externa, mientras en otros casos, como el sudeste asiático, los estímulos fueron más bien financieros y ligados a alcanzar metas de desempeño exportador.

Las crecientes dificultades para sostener el crecimiento, controlar la inflación y los desequilibrios externos, condujeron a un progresivo desencantamiento con los resultados de la estrategia de desarrollo por sustitución de importaciones en América Latina. Diversos estudios mostraron entonces cómo la política industrial implementada había conducido, en muchos casos, a generar una estructura productiva plagada de ineficiencias, con empresas incapaces de competir en el contexto internacional, pero que lucraban con su posición dominante en los mercados domésticos.

La crisis de la deuda externa de inicios de los 80 terminó de consolidar un viraje absoluto de las políticas a favor del llamado “consenso de

2 Fundamentalmente a través de los teoremas de Heckscher-Ohlin, Stolper-Samuelson y Ribzinsky.

3 Este fue un tema particularmente enfatizado por Rosenstein-Rodan en su famoso artículo sobre los desafíos del desarrollo en los países más atrasados de Europa en la década de los 40 (Rosenstein-Rodan, P. 1943). Nótese que en condiciones crónicas de estrechez de divisas la importación masiva no es una opción.

Washington” y su énfasis en la desregulación de los mercados, y la apertura financiera y comercial. Tal como en su momento señaló CEPAL, si bien los avances en materia de estabilidad macroeconómica y de mejor funcionamiento de los mercados eran absolutamente necesarios para un crecimiento sano, no parecen haber sido condición suficiente para lograrlo. La apertura y la desregulación generaron un fuerte -y conveniente- remezón de competencia a las empresas nacionales, pero en ausencia de políticas de apoyo a la competitividad empresarial el costo pagado en pérdida de capacidad industrial y escasez de nuevos motores de crecimiento parece haber sido excesivo, afectando negativamente el crecimiento de los países de la región (CEPAL, 2008 y Katz, J. 2000).

Las premisas del enfoque no intervencionista fueron puestas en cuestión desde dos perspectivas complementarias: de una parte, por la literatura asociada a las que se ha denominado “nuevas teorías del crecimiento” y, de otra, por aquella vinculada a los efectos prácticos de las llamadas “fallas de mercado”.

Rompiendo con una de las ideas más tradicionales de los modelos de crecimiento vigentes, la nueva teoría del crecimiento demostró que el ritmo de crecimiento de los países está influido por factores endógenos, como la calidad de la educación y el nivel de innovación, de forma tal que la predicción de que el nivel de ingreso per cápita de los países tendería a converger (en el largo plazo) de manera natural se volvía insostenible. Por el contrario, lo que estos modelos muestran es que en ausencia de intervenciones nada asegura que la brecha entre los países pobres y los países ricos disminuya, sino que lo más probable es que se incremente. Demás está decir que el vaticinio de que las distancias han tendido a incrementarse entre los países, salvo calificadas excepciones, es claramente más cercano a lo que nos muestran las cifras.

Por otra parte, diversos autores se ocuparon de analizar las implicancias para los procesos de desarrollo económico de la presencia de “fallas de mercado” en ámbitos tan fundamentales como el funcionamiento de los mercados financieros y de capitales, y la inversión en capital humano e innovación.⁴ Así, por ejemplo, los problemas de asimetrías de información tienden a conducir a que las instituciones financieras no evalúen tanto la calidad intrínseca de un proyecto de inversión como la capacidad de respaldo de garantías que posea el aspirante a un crédito, afectando de ese modo la capacidad de las empresas de menor tamaño de realizar inversiones. Como el costo de efectuar un análisis profundo de los proyectos es similar cuando se trata de inversiones grandes o pequeñas, la tendencia de las entidades financieras es a

4 En Stiglitz (1994) se encuentra un buen resumen de estos argumentos.

concentrar su actividad en las grandes empresas. Similarmente, en el caso de los proyectos de innovación, las dificultades para impedir que otros imiten rápidamente un nuevo desarrollo, hacen disminuir los incentivos a innovar por parte de una empresa, lo cual redundaría en que, en una economía dada, la inversión en actividades innovadoras sea inferior a la que debiera ser.⁵ Obviamente, en el caso de los países menos desarrollados, estos problemas se agravan por el insuficiente desarrollo de sus mercados, o incluso por la inexistencia misma de ellos.

De este modo, la literatura sobre las implicancias de las “fallas de mercado” ha dado sustento teórico a la necesidad de realizar intervenciones públicas que busquen corregir los problemas generados por estas imperfecciones, o bien estimular el desarrollo de mercados en el caso en que estos no existen o sean muy precarios.

Tanto la experiencia de Chile, en especial desde los años 90 en adelante, como la de otros países de América Latina, muestra cómo, en forma progresiva, se han ido desplegando políticas y programas inspirados, al menos declarativamente, en este marco analítico. Uno de los sellos distintivos de estas intervenciones ha sido la llamada “horizontalidad”. Es decir, el foco de intervención ha estado dirigido a aquellos ámbitos que afectan al conjunto de sectores de la economía, sin privilegiar a unos sobre otros. De esta forma, la atención se ha dirigido a áreas tales como la capacitación laboral, el acceso al crédito, la asistencia técnica o la innovación. Si ha habido un énfasis, este ha sido el de privilegiar el impacto en las condiciones de funcionamiento de las pequeñas y medianas empresas, pues ellas son más vulnerables a las imperfecciones que se producen en ámbitos como los mencionados.

Aún cuando han existido algunas políticas y programas orientados a privilegiar el desarrollo de algunos sectores específicos, en general, se ha tratado de iniciativas más bien excepcionales. El temor a caer en excesos de dirigismo estatal, asociado a la práctica de escoger sectores ganadores (*picking the winners*), fomentando a alto costo el desarrollo de actividades con pocas posibilidades de prosperar, condujo, en la práctica, a una fuerte inhibición en materia de políticas sectoriales o “verticales”.

De ahí entonces que uno de los aspectos más llamativos de las propuestas avanzadas por Hausman y Rodrick y sus elaboraciones posteriores, es precisamente su planteamiento respecto a la necesidad de retomar intervenciones de impacto sectorial. Pero, como veremos a continuación, no se trata de un simple retorno a “viejas prácticas”, sino de formular las condiciones de un nuevo modelo de política industrial que aprenda de las lecciones de las

5 Lo mismo se aplica para acciones tales como el desarrollo de nuevos mercados de exportación.

experiencias pasadas (tanto de las fallidas como de las exitosas) y que incorpore los nuevos aprendizajes teóricos.

El desarrollo como “auto-descubrimiento” y la nueva política industrial

La teoría del comercio internacional predice, de manera acertada, que los países tienden a especializarse en la producción de bienes que usan más intensivamente los recursos que cada país dispone de forma relativamente más abundante. Sin embargo, en el mundo se producen infinidad de bienes y servicios, de modo que cuando se comparan países con similares dotaciones de factores, la familia de productos que cada uno de ellos exporta no es la misma. Cuando el fenómeno se observa de manera muy agregada, sin duda se encuentran grandes similitudes entre los países, pero cuando el foco de observación se traslada a nivel de los productos específicos las diferencias se vuelven apreciables. Los datos sugieren que a lo largo de su desarrollo los países primero tienden a especializarse en un número limitado de productos, para luego ampliar la canasta de los bienes que logran producir de manera competitiva (Lederman, D. y Klinger, 2004).

Buscando dar cuenta de este proceso (Hausman, R. y Rodrick, D., 2003) formulan un modelo de desarrollo en el cual el crecimiento de un país se ve impulsado por su capacidad de descubrir nuevas actividades en la que sea capaz de destacarse.⁶

La acción de los emprendedores es clave, pues son ellos los que finalmente son capaces de impulsar las nuevas industrias exitosas. Pero, descubrir una nueva actividad es un proceso sujeto a una alta cuota de incertidumbre. Esta incertidumbre existe incluso cuando se busca explorar una actividad cuya tecnología es conocida en el mundo, ya que se requiere de un proceso de aprendizaje para dominarla (Nelson, R., 1981), y aún puede requerir adaptaciones para funcionar en las particulares condiciones del país. Adicionalmente, el despliegue de la nueva actividad normalmente requiere inversiones complementarias, lo cual eleva los riesgos y los costos posibles de incurrir.

Una vez que un emprendedor demuestra que la actividad es rentable, muchos pueden imitarlo e incorporarse al sector⁷, reduciendo así sus rentas asociadas a ser el primero en hacer el descubrimiento. Los “descubridores” corren así grandes riesgos, pero no necesariamente capturan todos los beneficios, generando una importante externalidad para el proceso de crecimiento.

6 Para un país pequeño ello equivale a encontrar un nuevo producto de exportación.

7 Uno de los mecanismos más extendidos de difusión es la contratación de personal entrenado.

Puesto que la noción de “descubrimiento” no alude a innovaciones radicales, sino que conlleva sobre todo aprendizaje y adaptación, la nueva actividad no es posible de proteger a través de patentes.

Dada la incertidumbre asociada al proceso de descubrimiento, y la dificultad para apropiarse plenamente de sus eventuales beneficios, la tendencia será a que la inversión realizada en acciones de descubrimiento sea menor a la óptima.⁸ Pero, por otra parte, la existencia de elevadas rentas iniciales puede conducir a sobre-inversión una vez que la actividad despegue y, por lo tanto, a una pérdida de recursos.⁹ Estas situaciones otorgan sentido a una intervención pública que favorezca la inversión en acciones conducentes a nuevos descubrimientos, y que evite el exceso de imitadores.

Por otra parte, en muchos casos, las nuevas actividades sólo pueden prosperar si se materializan inversiones complementarias de manera prácticamente simultánea.¹⁰ Esta situación da pie a los problemas de coordinación, anticipados en su momento por Rosenstein-Rodan, lo cual agrega complicaciones adicionales al desafío de promover nuevas actividades.

La naturaleza de los retos enfrentados conduce a que la forma que debe asumir la intervención pública de fomento productivo no sea para nada trivial. En efecto, se plantea que la “nueva política industrial” no debe ser analizada en términos del tipo de instrumento que usa (subsidios, créditos, etc.), de los ámbitos de acción en que se desenvuelve (capacitación, innovación, asistencia técnica, etc.) o de los sectores en que actúa, sino en la capacidad de estructurar una “colaboración estratégica entre el sector privado y el gobierno con el objetivo de detectar cuáles son los obstáculos más significativos a los cambios estructurales y qué tipo de intervención tiene la mejor probabilidad de removerlos.” (Rodrick, D., 2004).

De este modo, más que la definición previa del *set* de instrumentos, lo que importa es, sobre todo, la “calidad del proceso”. El ámbito del fomento productivo escapa a la esfera de la acción tradicional de “comando y control”, características de la acción de Estado en materias como las obras de infraestructura. En efecto, a diferencia de lo que ocurre en esa esfera de acción, en la cual la cuantía y dirección de la inversión definen el resultado de la intervención pública, en el caso del fomento se enfrenta el problema de que no es posible obligar a un empresario a que capacite a sus trabajadores, a que se arriesgue a innovar o a que colabore con otros (Esser, K. y otros 1996). Hay que actuar entonces a través de incentivos y limitaciones, usando zanahorias

8 Los Fondos de Capital de Riesgo cumplen en buena medida este rol en el caso de Estados Unidos.

9 El famoso caso del kiwi es un buen ejemplo en Chile.

10 Particularmente cuando se trata de inversiones que deben ocurrir en sectores no-transables.

y garrotes, pero no de manera distante, sino en una activa interacción con el sector privado para poder entender la naturaleza de los problemas y afinar la puntería con las intervenciones.

Ciertamente, la cercanía entre los actores públicos y privados conduce al riesgo de que estos últimos terminen “capturando” la acción estatal en beneficio de intereses estrechos. Pero, a su vez, el riesgo de mantenerse distante y ajeno, es que las intervenciones públicas se vuelvan irrelevantes.

En conclusión, más allá de algunas recomendaciones razonables para el comportamiento de las intervenciones,¹¹ no hay recetas mecánicas para guiar este nuevo enfoque de política industrial. Las instituciones de fomento deben también aprender a actuar en el propio proceso de apoyo, a través de una experiencia que tiene mucho de prueba y de error.

Como veremos a continuación, el análisis de algunos de los casos exitosos de desarrollo de nuevas actividades en Chile es revelador de las múltiples formas que puede asumir la participación pública en este proceso.

Algunas experiencias de “autodescubrimiento” en Chile

Al inicio de los años 70 las exportaciones representaban cerca de un 10% del PIB chileno y estaban fuertemente concentradas en productos minerales, particularmente cobre. En la actualidad, las exportaciones han prácticamente triplicado su participación en el producto y han experimentado una considerable diversificación, de modo que hoy Chile exporta más del doble de productos (a cuatro dígitos) que los que exportaba durante los años 60 (Agosin, M. y Bravo, C. 2007).

Esta diversificación habla de un interesante proceso de aprendizaje sobre qué y cómo producir en Chile.

Haciendo uso de estadísticas disponibles a nivel de producto para el periodo 1962-2000, (Agosin, M. y Bravo, C, 2007) definen como descubrimientos a aquellos productos que se mantienen consistentemente con exportaciones sobre US \$ 1 millón (a precios de 2000) desde su momento de despegue hasta el 2000. De acuerdo a ese criterio, los autores encuentran que al 2000, un 34% de las exportaciones no mineras correspondía a nuevos productos calificables como casos exitosos de “auto-

11 Por ejemplo, evitar que los apoyos se prolonguen excesivamente en el tiempo, tratar de que las intervenciones vayan a la raíz de los problemas y no a los síntomas, etc. Es interesante notar que varias de las recomendaciones avanzadas por Rodrick (2004) se encuentran contenidas en el documento Política de Desarrollo Productivo elaborada por el Ministerio de Economía el año 1996.

descubrimiento".¹² Lamentablemente, las cifras a nivel de producto no están disponibles de manera homogénea para los años posteriores. Es muy posible que si se consideran los años de la presente década el porcentaje referido sea superior.

No cabe duda de que la apertura comercial, la inversión extranjera, la tendencia a la depreciación cambiaria real (salvo algunos años, particularmente a inicios de los 80 y parte de los 90) y, posteriormente, los acuerdos de libre comercio, han sido claves para generar estímulos generales a una ampliación de la canasta exportadora. Por otra parte, en un país que desde los tiempos de la Colonia mostró una vocación agropecuaria, la generación y aseguramiento de estándares sanitarios y la defensa del patrimonio fitosanitario, impulsados por sucesivas administraciones del Ministerio de Agricultura, han asegurado condiciones propicias (y por muchos años ventajosas respecto a competidores potenciales) a los productores nacionales en estos rubros.¹³

Más aún, la riqueza de la dotación de recursos naturales y el éxito alcanzado en varios casos ejemplares (como el salmón o la industria forestal) parecen haber mostrado una ruta promisoría a nuevos emprendedores, los cuales han sido extraordinariamente innovadores en la búsqueda de nuevas especies que criar o cultivar, como lo pueden atestiguar tanto el caso emblemático del kiwi en los años 80, como posteriormente los numerosos proyectos de apoyo a la introducción y adaptación de nuevas especies que han sido co-financiados por los Fondos de Innovación tanto de CORFO como de CONICYT.¹⁴

Más allá de estas condiciones de contexto, el aporte de acciones públicas o semi-públicas específicas ha sido documentado para varios de los casos pioneros de éxito en el campo de las exportaciones no mineras. Es así como, en el caso de la expansión de las exportaciones frutícolas, se ha subrayado la importante contribución generada por las investigaciones del INIA y por el Plan Frutícola impulsado por CORFO, ambos durante los años 60 (Jarvis, L. 1992). En el caso forestal, el subsidio a nuevas plantaciones consagrado por el Decreto Ley 701 de 1974, claramente jugó un rol decisivo en la expansión de la superficie sembrada con especies exóticas (pino insigne y eucaliptus globulos), sin perjuicio del crecimiento exhibido desde mediados de la década anterior.

12 Cabe notar que durante la década de los 60 ningún producto cae en esta categoría. Asimismo, es interesante destacar que la mayoría de los nuevos productos exportados aparecen durante períodos de depreciación cambiaria (incluyendo sus efectos rezagados).

13 Las campañas de imagen país desplegadas por ProChile pueden calificar también en esta categoría de bienes públicos que favorecen a todos los potenciales exportadores.

14 Incluyendo casos tan variados como el emu, el ganado wagyu, el turbot o el cramberry, por nombrar sólo algunos.

Sin duda, el caso más conocido de “autodescubrimiento” en Chile es el de la introducción del cultivo del salmón (Katz, J. 2006). Partiendo de cifras ínfimas en la década de los 80, en la actualidad Chile es uno de los tres principales exportadores del mundo, con ventas superiores a los US \$ 2,2 billones el 2007 (Quiroz, J. 2008). En el despegue de esta industria se conjugaron de manera paradigmática los elementos de éxito distinguidos por Hausman y Rodrick. En efecto, entre los factores que impulsaron la industria se encuentra la generación de un marco regulatorio de altos estándares, respaldado por nuevas instituciones públicas creadas a fines de los 70; el establecimiento de cultivos a escala empresarial, incluyendo una experiencia apoyada por CORFO, otra impulsada por la Fundación Chile, otra por una empresa japonesa y algunas menores por empresas locales; y la existencia de instituciones con capacidad de identificar y transferir conocimiento experto tanto desde el exterior como de las propias experiencias locales (principalmente Fundación Chile y, en menor medida, el Instituto de Fomento Pesquero, IFOP).

En el caso de la industria vitivinícola, la transferencia de tecnología a través de la inversión extranjera jugó un rol fundamental en el despegue experimentado a partir de fines de los años 80 por el sector.¹⁵ En efecto, existe consenso en señalar a la viña Miguel Torres de España como la compañía pionera en aprovechar las excelentes condiciones de los valles centrales del país para producir vinos de alta calidad. Las inversiones de este viñedo pronto fueron secundadas por otros inversionistas externos que se asociaron con productores locales, entre los que destacaron las casas Baron Rostchild y Chateau Laffite, de Francia y Mondavi, de Estados Unidos.

Sin embargo, el fuerte crecimiento de la industria no hubiera sido posible sin la incorporación masiva de productores locales capaces de incorporar los adelantos tecnológicos traídos por los inversionistas externos. En ese esfuerzo la política pública jugó un rol significativo a través de dos canales (Benavente, 2006; Agosin, M. y Bravo, C. 2007). Por una parte, los productores han recibido apoyo para viajar a conocer las mejores prácticas internacionales, lo que les ha permitido “aprender observando”. Por otra parte, a través de la promoción de acciones cooperativas y de asistencia técnica, se posibilitó la incorporación de pequeños y medianos viticultores a la corriente exportadora.

Otros elementos de apoyo público destacados por la industria son el soporte a la penetración de mercados externos y a la construcción de una imagen país por parte de ProChile, y la capacidad del Servicio Agrícola y

15 Mientras a inicios de los años 80 los productores nacionales se afanaban por sustituir las vides por cultivos más rentables, en la actualidad Chile se encuentra entre los diez principales productores de vino del mundo y es uno de los cinco principales exportadores.

Ganadero (SAG) de resguardar al país de pestes y otras amenazas fitosanitarias. De manera más reciente, la industria vitivinícola se ha concertado con la academia y el sector público para realizar acciones de investigación y desarrollo en temas de frontera tecnológica, hecho aún poco común en la industria nacional.

En Chile, casos como los del vino o del salmón son, sin duda alguna, de las experiencias más relevantes de autodescubrimiento. Dado que son sectores consolidados como importantes exportadores desde hace más de una década, se trata de casos bien conocidos y documentados que, de alguna manera, han copado en el imaginario nacional la imagen de las nuevas industrias exitosas chilenas. Tanto así, que cuando se habla de los desafíos del crecimiento económico chileno, frecuentemente se alude a la necesidad de que pronto Chile sea capaz de “desarrollar una nueva industria equivalente a la del salmón.”

Aun cuando ningún sector individual ha alcanzado todavía el volumen de negocios de los sectores emblemáticos recién mencionados, lo cierto es que el proceso de diversificación exportadora experimentado por el país es indicativo de que se han seguido desplegando nuevas industrias exitosas, algunas de las cuales han alcanzado magnitudes tales que las hacen candidatas a constituirse en nuevos emblemas de descubrimiento exitoso.

Los casos del arándano y de la carne de cerdo son buenos ejemplos (Agosin, M. y Bravo, C., 2007). Ambas industrias han tenido un crecimiento explosivo desde mediados de los años 90 en adelante. Las exportaciones de arándanos se incrementaron desde los US \$ 200.000 en 1990 a US \$ 95,3 millones el 2005, constituyéndose así en el quinto rubro en orden de importancia exportadora del sector frutícola chileno. La experiencia de la industria del cerdo es más impresionante aún, pues merced a tasas de crecimiento de 51% promedio anual, pasó de exportar US \$ 6,6 millones (en dólares del año 2000) en 1996, a vender US \$ 272,3 millones (en dólares de 2000) el 2005.

Las dos industrias se han beneficiado en su desarrollo de políticas públicas genéricas, como la apertura de mercados lograda con los tratados de libre comercio, la mantención de las barreras fitosanitarias o las campañas de imagen país. Al margen de elementos genéricos de esa naturaleza, en el caso del sector porcino no se reconocen apoyos públicos específicos que hayan jugado un rol relevante en su expansión. Distinto es el caso de los arándanos, en que todas las empresas han usado el Programa de Desarrollo de Proveedores de CORFO para expandir y mejorar la calidad del abastecimiento, incorporando así a numerosos productores de menor tamaño al flujo exportador.

Los casos revisados muestran la existencia de una alta heterogeneidad en el proceso de desarrollo de estas nuevas industrias. De hecho, el apoyo jugado por la intervención pública en su proceso de despegue es muy disímil en cada caso. En algunas experiencias el aporte público se limitó a la generación

de condiciones de entorno propicias; en otras, ha jugado un rol más relevante y directo en el impulso del sector; y en algunas su papel ha sido el de posibilitar la incorporación de empresas de menor tamaño a la nueva actividad.

Las vías a través de las cuales se ha operado el apoyo también son diversas, incluyendo incentivos tributarios, acciones de transferencia tecnológica e incluso operaciones que se pueden asimilar a las de un capitalista de riesgo (en el caso de la salmonicultura).

El aspecto común, sin embargo, es que todas las nuevas industrias reseñadas se despliegan en el campo de los recursos naturales. Es decir, ahí donde Chile posee ventajas comparativas claras de clima y condición geográfica. Se ha tratado de una búsqueda de nuevas oportunidades en un espacio en el que preexisten activos de carácter genérico acumulados, como la capacidad de defensa del patrimonio fitosanitario o la capacidad de manejo de cadenas de frío, por ejemplo. En ese sentido, son apuestas dadas en un terreno relativamente transitado.

¿Qué ocurre en sectores que no disponen de estas ventajas? ¿Tiene posibilidades de éxito, y bajo qué condiciones, un esfuerzo público de promoción de nuevas industrias exitosas en áreas distintas a las directamente vinculadas a los recursos naturales?

En las secciones siguientes se revisan los casos de la industria del cine y de la biotecnología para tratar de avanzar respuestas a estas interrogantes.

¿NACE UNA ESTRELLA? LA INDUSTRIA DEL CINE Y DEL AUDIO VISUAL EN CHILE

Mi invento (el cine) no es para venderlo. Puede ser explotado durante algún tiempo como curiosidad; aparte de eso, no tiene ningún futuro comercial.

Auguste Lumière

Como muchos inventores, Lumière no logró prever el fenómeno comercial que su invención desataría. Hoy el tamaño de la industria llega a US \$ 26,7 billones a nivel global y es uno de los sectores de crecimiento más acelerado.¹⁶ Pero el cine es algo más que un negocio, pues tiene un impacto evidente en los valores y costumbres, al tiempo que de ser vehículo de expresión de la cultura y la geografía de un país. No es extraño entonces que, en un mundo cada vez más conectado, el desarrollo de una industria filmica nacional

16 Sólo en esta década, entre 2001 y 2007, el sector creció un 60%. Ver MPAA 2007 Entertainment Industry Market Statistics.

sea una prioridad para muchas naciones, las cuales ven en este medio una manera de promover y preservar su identidad, pero también una forma de atraer la atención sobre las bondades nacionales.

La industria del cine se estructura en fases relativamente definidas. Una primera de pre-producción, que incluye la escritura del guión, el *casting*, etc. Luego viene la propia de producción, incluyendo el rodaje de la filmación. Esta fase es muy intensiva en labores y personal de apoyo, pues implica desplazar actores y equipo de filmación, y asegurar su transporte, alimentación, alojamiento, etc., al tiempo que se ocupan técnicos especializados en fotografía, manejo de cámaras, desarrolladores de efectos especiales, maquiilladores, etc. La etapa siguiente corresponde a la post-producción, y en ella se usan intensivamente laboratorios de montaje y de sonido. Finalmente, se encuentra la fase de promoción y distribución, la cual juega un rol crucial en definir el éxito de público de un film.

Tal como se puede apreciar, la industria filmica tiene un alto contenido tecnológico y, de hecho, se ha convertido en uno de los espacios privilegiados de despliegue del desarrollo de *software*, particularmente en el ámbito del desarrollo de efectos especiales. Producir un film, por barato que sea, requiere de contingentes de técnicos calificados en sus distintas etapas.

Como en otros casos, el avance de la globalización y de las nuevas tecnologías ha impactado también fuertemente a esta industria, de modo que hoy la proximidad física no es un requisito para quienes participan de la cadena de producción. Una vez completada la fase de rodaje, la película se digitaliza y se puede enviar a través de Internet para que especialistas, ubicados en cualquier lugar del mundo, realicen la edición y las labores de post-producción.

La pérdida de significación de la distancia física ha redundado también en que hoy sea más factible rodar en diferentes partes del mundo. Son muchos los países que disponen del equipamiento y de los técnicos necesarios para filmar con alta calidad, de modo que las compañías tienen la posibilidad de buscar los lugares más convenientes para disminuir sus costos. Dado que en una filmación se ocupa normalmente un alto contingente de técnicos calificados, y que se subcontratan múltiples servicios de apoyo, los países compiten de manera creciente por atraer la realización de producciones a sus territorios.¹⁷ Este afán se extiende asimismo a la producción de comerciales

17 Obviamente, el país más afectado por la mayor facilidad para desplazar las filmaciones ha sido Estados Unidos. De acuerdo a un estudio de la consultora Monitor entre 1990 y 1998 el porcentaje de producciones filmadas en el exterior de Estados Unidos pasó de un 14% a un 27%, con pérdidas de ingreso que pasaron de 2 mil millones de dólares a 10 mil millones. El gran ganador de este movimiento ha sido Canadá. (Droesch, A. 2002).

publicitarios, área que si bien no tiene el glamour que rodea a la producción cinematográfica, es una parte muy significativa del negocio audiovisual.

En suma, el audiovisual representa un sector complejo, que impulsa un importante –y creciente– negocio capaz de generar empleos de alta calidad, pero, al mismo tiempo, es una manifestación cultural y artística. La lógica del arte y de la empresa convive de forma no siempre armónica en el sector, la búsqueda de lucro y la sensibilidad artística no son los mejores compañeros de ruta que uno pueda imaginar, y esa tensión se refleja necesariamente en las políticas públicas que inciden en su desarrollo.

Por otra parte, se trata de una industria muy especial, pues el éxito de sus productos es absolutamente azaroso. Nada asegura el éxito, ni el director más probado, ni los actores más populares, ni la mejor historia. Como señala un especialista del sector: “La base de una película exitosa es contar bien una buena historia”, pero esa es una fórmula cuyo éxito sólo se comprueba ex-post.

En consecuencia, las políticas de fomento al desarrollo del cine y del audiovisual, desde la perspectiva del apoyo al surgimiento de una “nueva industria”, se enfrentan a un desafío con ribetes particulares. Los avances logrados hasta ahora en la experiencia chilena deben ser leídos entonces, a la luz de esas particularidades.

El desarrollo del cine chileno

La actividad cinematográfica tiene una larga tradición en Chile y en ella sobresalen íconos tales como Pedro Sienna, en la década de los 20, y Jose Bohr y Jorge Délano (Coke), posteriormente. Asimismo, se encuentran hitos destacados como la creación de Chile Films por parte de CORFO el año 1941. Sin embargo, es sólo hacia fines de la década de los 60 que la actividad comienza a mostrar reales signos de vitalidad, impulsada, en buena medida, por el otorgamiento de franquicias tributarias a partir de 1967 y por la disponibilidad de salas de exhibición en manos de Chile Films. De esa época surgen clásicos como “Largo viaje” (Patricio Kaulen, 1967), “El chacal de Nahueltoro” (Miguel Littin, 1968), “Los tres tristes tigres” (Raúl Ruiz, 1968), “Valparaíso mi amor” (Aldo Francia, 1968), entre otros.

Con el golpe militar de 1973 este proceso se interrumpe, la ley de franquicias se deroga y muchos realizadores parten al exilio. Así, la actividad vuelve a caer en un letargo, alterado esporádicamente por producciones realizadas de manera casi-épica por algunos directores independientes, como es el caso emblemático de “Julio comienza en Julio” (1976) de Silvio Caiozzi. Hacia fines de los años 80 Chile Films es vendida, pasando de manos de CORFO a un controlador privado.

La vuelta a la democracia en 1990 generó un espacio de apertura cultural que motivó a antiguos y nuevos creadores a incursionar en la filmación de largometrajes. Aunque la producción local de películas se incrementó, es sólo a partir de fines de la década del 90 que la actividad muestra un despegue claro, consolidándose como un sector visible y reconocido. De este modo, si durante la década de los 90 se estrenó un promedio de 2,3 películas por año, durante la primera década de 2000 el promedio se empina por sobre la docena.

Cuadro 1
Cine Chileno: estrenos y asistencia de público

Año	Nº estrenos	Asistencia
1998	4	90.723
1999	4	836.734
2000	10	157.490
2001	15	464.540
2002	9	458.513
2003	7	1.710.565
2004	11	1.213.534
2005	17	391.637
2006	12	749.299
2007	10	914.539
2008	22	939.835

Fuente: (CAEM 2009).

Como se puede apreciar en el Cuadro 1, prácticamente durante todos los años de la presente década se ha sobrepasado la decena de filmes estrenados, lo cual habla de un sector apto para generar continuidad en su capacidad creadora. Para tener un orden de magnitud, el número de producciones nacionales que se está estrenado anualmente en Chile, es similar al de Portugal y Finlandia y algo menor que el de Holanda y Grecia¹⁸. Como resultado, la producción nacional ha logrado captar una parte significativa de la taquilla cinematográfica. Si en 1998 apenas capturó algo más del 1%, los años posteriores, subió a cerca del 5%, alcanzando un máximo de casi el 15% el 2003. Desde entonces, salvo un año, ha estado siempre por encima del 7%. De hecho, los resultados indican que, en promedio, las producciones locales ayudan a llevar más público al cine.

Evidenciando el carácter particular de esta industria, un mayor número de estrenos no necesariamente va acompañado por una mayor asistencia de

18 Focus: World Film Market Trends 2008.

público. De hecho, las cifras agregadas ocultan la fuerte concentración de la afluencia de espectadores en unas pocas producciones. El reverso de la medalla es que hay una cantidad significativa de películas que apenas concitan el interés de los espectadores.¹⁹

Cuadro 2
Asistencia de público a películas chilenas más exitosas

Año	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
# Películas sobre 100,000 espectadores	0	1	0	1	1	3	4	1	3	3	3
% total espectadores	n. c.	95%	n. c.	73%	65%	93%	88%	29%	80%	85%	57%

Fuente: Elaborado en base a datos de CAEM (2009).

Desde el punto de vista económico, hacer cine en Chile, como en cualquier país pequeño, es una apuesta de alto riesgo. En efecto, si se considera que el costo promedio de una filmación nacional es de US \$ 400.000 y que el retorno por espectador se estima en US \$ 1,2,²⁰ la cantidad de largometrajes que habrían tenido espectadores suficientes para recuperar la inversión y hacer alguna ganancia es escasísima: sólo cinco, considerando el periodo 1998-2008.

Dado el pequeño tamaño del mercado chileno, una opción natural es tratar de penetrar mercados externos, pero hasta el momento no se han visto grandes logros. Pero, hay que tomar en cuenta que esta es una industria dominada por las compañías distribuidoras, las cuales venden “paquetes” de películas en las que combinan producciones de éxito seguro con filmes de mayor riesgo. Como producir copias tiene un alto costo, la distribuidora entrega un número muy acotado de aquellas películas más riesgosas, de forma de que sólo algunas salas de cine pueden exhibir el film, limitando así sus posibilidades de éxito.

La participación y obtención de premios en festivales internacionales ha sido creciente, y ese es un camino para lograr abrirse paso en otros países. Sin embargo, los galardones obtenidos en festivales de alto nivel son aún escasos, aunque es interesante notar que tres películas estrenadas el 2008 han logrado premios en festivales de renombre internacional: “La buena vida” obtuvo el premio Goya a la mejor película extranjera en habla hispana otorgado

19 Cabe notar que Chile no se caracteriza por una alta asistencia de público al cine. De acuerdo a una encuesta realizada por el INE en la Región Metropolitana, sólo un 34% de la población asiste al cine por lo menos una vez al año.

20 http://www.corfo.cl/corfo_det_20080603155640.aspx, consultada el 20 de abril.

por la Academia de las artes y ciencias cinematográficas de España; “Tony Manero”, el Premio coral como mejor largometraje festival internacional de cine de La Habana 2008, Cuba; y “La nana”, Premio del jurado al mejor largometraje dramático internacional del festival de Sundance 2009, Estados Unidos.

La mayor actividad filmica ha estado acompañada de un incremento del profesionalismo y de la capacidad técnica del sector. Así, aún cuando la informalidad continúa siendo la norma, es importante destacar que 15 firmas han producido más de un largometraje en el periodo 1997-2008, algo inédito en la historia del cine nacional. La formación de recursos humanos también muestra un desarrollo importante, contándose el 2003 una cantidad de 19 centros de educación superior que ofrecían títulos de nivel profesional y 12 que ofrecían el nivel de técnico, abarcando cerca de 3.500 alumnos (Ordoñez, L. 2008).

De acuerdo a los profesionales del sector, la provisión de servicios de producción y post-producción se encuentra en un muy alto nivel. Hay ocho empresas que proveen equipos para rodaje y tres de servicios de toma directa de sonido, mientras que a nivel de post-producción existen 10 empresas que ofrecen una amplia gama de servicios. Las firmas se encuentran al día en las tecnologías disponibles y la calidad de sus servicios les significa ser requeridos por producciones de otros países de la región. De hecho, Chile Films se ha expandido a Argentina, Brasil y México, convirtiéndose en una de las compañías más importantes del sector, a nivel latinoamericano. Como señala un empresario del sector:

Chile se encuentra absolutamente al día en cuanto a nuevas tecnologías, con estándares de calidad del primer mundo, lo que nos ha permitido trascender a la producción chilena como un país proveedor de servicios de postproducción. Del promedio de 25 películas que postproducimos en el año el 60% es de origen extranjero". Marcos de Aguirre, Filmosonido.

Como lo indica la cita precedente, el desarrollo de las capacidades locales asociadas a las labores de producción y post-producción se ha comenzado a expresar en la prestación de servicios de exportación. Esta tendencia se verifica de manera acentuada en el despegue que ha tenido en los últimos años la venta de servicios para filmación de cine publicitario, y se observa, de manera más tenue, en la emergencia de Chile como locación para la filmación de producciones internacionales.

Curiosamente, parte de las ventajas que posee Chile para convertirse en un destino privilegiado para realizar filmaciones proviene de rasgos asociados normalmente a las industrias ligadas a los recursos naturales, tales como la variedad de climas y paisajes, y estar en condiciones de contraestación con

el hemisferio norte, lo que permite filmaciones aquí cuando el clima no lo permite en esas otras latitudes.²¹ Estas condiciones, unidas a los bajos costos comparativos y a la calidad y seriedad del servicio ofrecido, han hecho que los ojos de los productores de cine publicitario de alto nivel vean con creciente interés la posibilidad de filmar en Chile.²²

Así, mientras unos pocos años atrás se producían normalmente de dos a cinco comerciales como servicios de exportación al año, el 2007 se llegó a cerca de 30 producciones, el 2008 la cifra se empujó a algo más de 100 y para 2009 la tendencia permite proyectar un número algo superior a los 200. Considerando que, en promedio, por cada comercial producido se facturan cerca de US \$ 300.000, los ingresos por exportaciones de este servicio se empujaron por sobre los US \$ 30 millones el 2008.²³

En cuanto al servicio de locación para la filmación de largometrajes, la experiencia es aún incipiente. A la publicitada filmación de parte de “Quantum Solace”, se agregan entre las más famosas: “Diarios de motocicleta” (2003), “Spykids” (2001) y “Caminando con dinosaurios” (1999). Lo interesante es que la producción de este tipo de películas genera ingresos muy atractivos; se estima que sólo la productora involucrada en dar apoyo a “Quantum Solace” habría recibido ingresos superiores a los US \$ 3 millones.

En suma, aún cuando no se trate de una industria plenamente consolidada, el sector de la producción cinematográfica ha mostrado un importante –y rápido– desarrollo en los últimos años.

El rol del apoyo público en el reciente desarrollo del cine chileno.

Desde inicios de los años 90 el Estado ha implementado un conjunto de programas de apoyo al desarrollo del cine nacional. Es interesante verificar que a lo largo del tiempo se ha ido produciendo un aprendizaje de parte de las agencias públicas, lo cual ha redundado en un progresivo perfeccionamiento de los instrumentos de intervención y una mayor articulación de la oferta de apoyo. La continuidad que se puede apreciar en la política de apoyo al cine no ha significado la mantención inalterada de las iniciativas, sino que ellas se han ido ajustando a partir de la experiencia (incluyendo un

21 Estas razones unidas al nivel tecnológico de las empresas del rubro, han operado para que productoras extranjeras (incluyendo una proveniente de la República Checa y otra de la República de Sudáfrica) decidieran establecerse en Chile. Una de estas empresas es la que proveyó los servicios de producción a la filmación de “Quantum Solace” de la saga de James Bond.

22 Por ejemplo, en el rubro automotriz, en el último tiempo se han filmado en el país las campañas de lanzamiento global de las últimas versiones de Lamborghini, Peugeot, Audi y Citroen.

23 Para 2007 la cifra proviene de Villalon, D. (2008). Para los siguientes años el dato fue entregado por la Asociación de Productores de Cine Publicitario (APCP). Esta entidad agrupa a 18 empresas que dan cuenta de un 70% del mercado.

importante fracaso al inicio de la década), del conocimiento que las agencias adquirieron sobre las particularidades del sector y de un diálogo permanente con sus actores.

La doble condición de arte y de negocio de la actividad, se ha reflejado también en la forma en que el Estado ha abordado el apoyo al sector, de modo que la política pública ha combinado el enfoque más tradicional de la política cultural con elementos propios del fomento de la actividad productiva.

En 1992, bajo el alero de la división de Cultura del Ministerio de Educación, se constituyó el Fondo de Desarrollo de las Artes (FONDART) para apoyar, a través de recursos concursables, el avance de los diferentes campos de las manifestaciones artísticas, uno de los cuales fue definido como el audiovisual. Desde su creación, hasta su reemplazo el 2005 por el Fondo de Fomento del Audiovisual, FONDART fue el encargado de canalizar los apoyos a las fases de producción y post-producción de audiovisuales, incluyendo documentales, cortometrajes y largometrajes.²⁴

Dados sus objetivos, las consideraciones artísticas y la promoción de nuevos realizadores naturalmente eran parte de las prioridades de la operación de FONDART. Esta situación conspiraba contra las necesidades de recursos de aquellos realizadores que aspiraban a lograr filmar producciones que pudieran tener éxito comercial y/o proyección internacional. Surgió así la idea de crear un programa de apoyo crediticio a la producción de largometrajes nacionales a través del Banco del Estado, el cual fue conocido como Programa Cine-Chile. A poco andar, el programa se reveló un fracaso, y de ocho préstamos concedidos sólo tres pudieron recuperarse íntegramente.

Esta frustrada experiencia tendió a alejar de los circuitos del fomento productivo a muchos de los directores más tradicionales. Sin embargo, el diagnóstico de un grupo de realizadores, que incluía a profesionales de una nueva generación, apuntó a la falta de profesionalización de la actividad como la gran barrera para el desarrollo del sector. Varios de ellos se integraron a una experiencia asociativa apoyada por CORFO (Profo La Factoría), en la cual participaron 17 empresas, de las cuales la mitad estaba orientada a la actividad publicitaria. Con recursos de co-financiamiento aportados por CORFO, pudieron asistir a ferias internacionales y organizar talleres con expertos extranjeros de alto nivel en áreas como confección de guiones, dirección de fotografía y organización de la producción, entre otras actividades.

24 FONDART apoyó 555 proyectos en esta área en el periodo de referencia, aportando recursos totales por aproximadamente US \$ 80 millones.

La buena evaluación de esta experiencia motivó a que representantes del sector solicitaran a CORFO la creación de una línea especial de apoyo al cine. Un diagnóstico sobre la situación del sector y de los apoyos existentes, determinó que CORFO concentrara sus esfuerzos en asistir las fases de pre-producción y de distribución. Luego de una fase en que esta labor se desarrolló de manera autónoma se concretó un acuerdo con FONDART, de modo de unificar criterios de acción y coordinar mejor los apoyos otorgados. Ese acuerdo también incorporó al Ministerio de Relaciones Exteriores, de modo de incluir las acciones de promoción en el exterior realizadas por la Dirección de Asuntos Culturales del ministerio y por ProChile.

Cuadro 3
Principales hitos del apoyo público al cine chileno

Año	Acción	Institución
1992	Apoyo a producción y post-producción de cortometrajes, documentales y largometrajes	FONDART
1993-1994	Créditos para producción de largometrajes	Banco del Estado
1995	Profo La Factoría. Apoyo a asistencia a ferias internacionales, asesoría de expertos extranjeros, comercialización	CORFO
1997-1998	Apoyo a pre-producción y distribución (luego incorporado en Programa Audio-Visual)	CORFO
1999	Lanzamiento Programa Audio Visual	CORFO-FONDART-RREE
2002	Ampliación del Programa Audio Visual a producción televisiva	Consejo Nacional de Televisión
2005	Ley de Fomento Audio Visual y creación del Fondo de Fomento Audiovisual	Consejo del Arte y la Industria Audio Visual (CAIA)
2007	Plataforma "La fábrica de guiones"	CORFO
2007	Nodo tecnológico del audiovisual Universidad Católica	CORFO INNOVA
2008	Programa de apoyo a los servicios <i>off-shoring</i>	CORFO
2008	Ampliación del concepto "audio-visual" para incluir video-juegos, <i>spots</i> publicitarios, etc.	CORFO

Fuente: elaboración propia en base a información oficial.

La participación de CORFO en el esfuerzo público de fomento al cine significó la incorporación de una lógica de intervención que miró al sector no desde el punto de vista del valor artístico sino como una industria. La decisión de concentrar el apoyo en las fases de pre-producción y de distribución permitió subsanar dos falencias críticas del proceso global de producir una película. En ese sentido, significó un adecuado complemento a la labor que venía realizando el FONDART. Pero, lo clave de la intervención de CORFO, de acuerdo a la apreciación de los propios realizadores, no fueron los recursos canalizados sino el hecho de que las intervenciones así como la interacción

con los profesionales de la entidad redundaron en una real profesionalización en la forma de operar del sector.²⁵

En efecto, las intervenciones del programa impulsado por CORFO permitieron subsanar dos graves problemas que afectaban la producción. El primero, era la falta de planificación del proceso de producción de las películas. La labor completa quedaba en manos del realizador, el cual debía asumir roles de empresario, gerente y artista, sin disponer de la preparación para cumplir cabalmente los dos primeros. El resultado era que las producciones tomaban no sólo largos tiempos, sino indefinidos. De hecho, muy pocos de los proyectos apoyados por FONDART terminaban convirtiéndose en estrenos. El segundo gran problema era que los realizadores trabajaban sin apoyo experto para la confección de guiones, lo cual también afectaba los tiempos de materialización de las producciones, pero, sobre todo, la calidad del producto.

En materia de distribución, CORFO adaptó especialmente el mecanismo de los PROFOS para dar un apoyo a las películas que estaban en condiciones de estrenarse. Se trató de PROFOS de corta duración (un año), pero que por su carácter asociativo tuvieron la virtud de incentivar a los productores a coordinarse mejor en materia de fechas de estreno, labores de post-producción y otras actividades.²⁶ Un apoyo clave en el ámbito de distribución, fue la posibilidad de disponer de más copias, lo que redundaba en tener acceso a más salas de exhibición. La posibilidad de mejorar la publicidad y difusión fueron sin duda aportes también importantes.

Otro aspecto de la intervención de CORFO, destacado por parte de los actores de la industria, es el apoyo brindado a través de las líneas de soporte a la innovación tecnológica. Gracias a los recursos aportados por FONTEC primero, y luego por INNOVA, fue posible co-financiar la venida al país de diversos expertos internacionales que han ayudado a mejorar la calidad de las diversas etapas de la labor filmica nacional, así como co-financiar misiones de “captura tecnológica” al exterior, entre las cuales destaca la asistencia a talleres y actividades que se desarrollan en torno a importantes festivales internacionales como Cannes, por ejemplo.

Lo relevante de la intervención de CORFO, es que su acción apuntó precisamente a los factores que estaban frenando el despegue del sector. No es casualidad que esa intervención sea vista por muchos como el elemento clave que posibilitó el notable incremento de la producción filmica nacio-

25 Los aportes de CORFO a la etapa de pre-producción (confección de guión y estructura del negocio) tienen un tope de US \$ 20.000, aproximadamente y de US \$ 35.000, si incluye audiovisual, con un co-financiamiento de hasta el 70% del proyecto. En el caso del apoyo a la distribución, el monto asciende a US \$ 25.000, aproximadamente, y un co-financiamiento de 50%.

26 A partir de 2004 el apoyo en materia de distribución se canaliza en forma individual.

nal observado a partir de 2000. Como lo expresó un realizador: “La virtud de CORFO es que nos cambió la manera de pensar. Nos enseñó a ser empresarios”.

La promulgación de la ley de fomento del audiovisual en 2004 y la subsiguiente creación del Consejo de las Artes y la Industria Audiovisual (CAIA) vino a satisfacer una antigua demanda de los cineastas nacionales. Una de sus implicancias prácticas ha sido un fuerte incremento en los recursos dirigidos a apoyar las producciones locales, los cuales sólo en el periodo 2005-2007 fueron equivalentes al total entregado por FONDART desde su creación hasta 2004.²⁷

Se puede afirmar entonces, que en la actualidad el ciclo de producción cinematográfica en Chile se encuentra bien cubierto en todas sus fases, con un apoyo público bien coordinado. Además, los recursos han adquirido un volumen muy significativo, pues si se suman los aportes del CAIA y CORFO se llega a una suma superior a los cuatro mil millones de pesos canalizados como apoyo al sector el 2008.²⁸

Los nuevos desafíos

El desafío actual no parece estar en la cantidad de filmes producidos, sino más bien en la calidad obtenida. En esa perspectiva, las recientes iniciativas de apoyar el mejoramiento de la confección de guiones y la generación de una entidad de transferencia tecnológica localizada en la Facultad de Comunicaciones de la Universidad Católica de Chile, impulsadas por CORFO e INNOVA, son acciones que van en la dirección correcta.

No existe consenso entre los actores de la industria sobre la importancia que el avance de la filmografía de ficción puede haber tenido para la expansión de los servicios de cine publicitario. Mientras unos señalan que el incremento en la producción nacional de películas ha permitido una mayor y mejor formación del personal técnico, otros argumentan que se trata de formas de operación distintas, o incluso que la corriente de apoyo técnico ha ido más bien desde la publicidad al cine y no a la inversa. Sin embargo, en lo que sí existe consenso es que en la medida que se perciba que en Chile se pueden realizar filmes de alta factura el conjunto de la industria se beneficia.

Desde el punto de vista económico el área de mayor impacto ha sido la de exportaciones de servicios en el rubro publicitario. Reconociendo el

27 Entre 1992 y 2004 se apoyaron 555 proyectos, mientras que entre 2005 y 2007 fueron 437.

28 Equivalente a aproximadamente US \$ 6,5 millones.

interesante potencial de expansión de la venta de servicios especializados, tanto para el rubro publicitario como para el cine de ficción, CORFO ha lanzado recientemente un programa especial de apoyo a esta actividad como parte del esfuerzo más general de promoción de actividades de *off-shoring*.²⁹ Como parte de este programa se ha contratado un diagnóstico en profundidad del sector y se concretó la venida de un experto internacional del rubro para apoyar el diseño de las acciones a implementar.

Sin perjuicio de los desafíos propios de mejorar continuamente la calidad y el nivel tecnológico de los servicios, en la industria existe un amplio acuerdo sobre cuáles son los problemas más apremiantes que enfrenta para seguir expandiéndose.

La primera gran limitante es la enorme dificultad en el uso de los espacios públicos para realizar las filmaciones. Los permisos deben ser tramitados a nivel municipal y cada municipio actúa con criterios distintos y cambiantes en el tiempo. A la ausencia de normas claras, se agrega el cobro de precios absolutamente desmesurados. De acuerdo a los profesionales del sector “filmear en Chile es más difícil que en Nueva York o que en París”. Existe un amplio consenso en la necesidad de crear una Comisión Fílmica Nacional que permita clarificar y facilitar los trámites requeridos para filmar, amén de actuar como un promotor del país como locación fílmica.

Otro problema advertido por la industria es la imposibilidad legal de extender la jornada de trabajo más allá de dos horas extras. La actividad de filmación es muy azarosa, pues depende de factores, no siempre controlables (como el clima, por ejemplo), y requiere del uso de equipos cuyo arriendo es muy costoso. Habitados a laborar continuamente en largas jornadas, a los productores extranjeros les resulta difícil entender que, pasado cierto número de horas, deban detenerse y renovar enteramente el grupo de técnicos que estaba trabajando con ellos, con el riesgo de perder la oportunidad de efectuar una toma que puede ser crucial. En otros países existe un régimen especial que permite extender el horario de trabajo a cambio de un fuerte incremento en la compensación recibida por el trabajador.

La disponibilidad de estudios de filmación y de equipamiento, se avizoran también como limitaciones para una mayor expansión, pero, a diferencia de las anteriores, se trata de problemas que pueden encontrar respuesta desde el propio sector.

29 El *off-shoring* consiste en localizar alguna actividad en una sede distinta a la de la empresa. La atracción de este tipo de actividades es uno de los cinco *clusters* priorizados para el desarrollo del país por el Consejo Nacional de Innovación y Competitividad, bajo la denominación de Servicios Globales.

A partir de la década de los años 70, con el desarrollo de técnicas basadas en ADN recombinante, el historial de aportes de la biotecnología es vasto e impresionante, incluyendo la generación de un número importante de terapias, vacunas, tests de diagnóstico y drogas, entre otras aplicaciones, para el tratamiento de enfermedades de alta incidencia en la población mundial.

A nivel productivo la biotecnología ha extendido el uso de su alta especialización científica y tecnológica para la resolución de problemas en la agricultura, así como en múltiples ramas industriales donde provee soluciones y reemplaza el uso de productos y procedimientos nocivos para el medio ambiente. En las últimas tres décadas el sector se ha constituido, a nivel internacional, en torno a la actividad de empresas cuya producción de bienes y servicios, total o parte de ella, está basada en la aplicación predominante de técnicas biotecnológicas y en la emergencia de empresas de base tecnológica relacionada con esta área, cuyo giro principal se asocia a actividades de investigación y desarrollo.³⁰

Es así como en Estados Unidos se encontraban operando cerca de 3.300 empresas de biotecnología en 2006. Por su parte, los países de la Unión Europea en conjunto contaban con un número similar de empresas, mientras Japón tenía poco más de 1.000 firmas y Corea del Sur, cerca de 700 (Van Beuzekom, B. y Arundel, A., 2009).

Gracias al amplio potencial de aplicación, y a las consecuentes posibilidades de generación de valor en múltiples sectores de actividad económica, la biotecnología se ha constituido en uno de los sectores tecnológicos más atractivos y de mayor expansión en su volumen de negocios. Da cuenta de ello, el hecho de que en 2008 la industria registró un crecimiento de un 12%, alcanzando niveles de venta cercanos a los 90 billones de dólares (Ernst and Young, 2009).

No sorprende entonces que los países más desarrollados implementen activas políticas de promoción con el propósito de desarrollar localmente esta industria. Además de Estados Unidos, que mantiene el liderazgo en el sector, países europeos y algunos asiáticos, como Japón, Corea y Singapur, han llevado adelante, bajo distintas estrategias, importantes proyectos de inversión financiados con recursos públicos. Así, por ejemplo, en el caso de

30 Dado que las definiciones sobre biotecnología son generales y no diferencian con precisión entre la biotecnología tradicional y el uso de tecnologías de frontera, las estadísticas de la OECD consideran empresas biotecnológicas a aquellas cuyas actividades conllevan el uso de técnicas biotecnológicas basadas en ADN/ARN (genómica, ingeniería genética, etc.); proteínas y moléculas; cultivos de células y tejidos; procesos biotecnológicos; bioinformática; y nanobiotecnología. Véase OECD (2005).

Corea los niveles de inversión pública alcanzaron cerca de 1.450 millones de dólares el 2006, representando un 61% del gasto en I+D del sector. En el caso de España la inversión pública representó, el mismo 2006, un 68% del total, llegando a 1.000 millones de dólares (OECD, 2009).

En este contexto, países de menor desarrollo, como Chile, han decidido también incursionar de manera activa en la promoción de actividades de desarrollo científico y tecnológico en biotecnología, con énfasis en sus eventuales impactos en el plano productivo y empresarial. En el caso chileno, las políticas y programas se han orientado a apoyar tanto el desarrollo de empresas de base tecnológica, como iniciativas de firmas de diversos sectores de actividad que buscan mejorar la competitividad mediante desarrollos y aplicaciones de la biotecnología. Dada la amplitud del campo, la opción reciente a nivel de políticas públicas ha sido la de enfocar los esfuerzos en desarrollar aplicaciones en ámbitos o sectores productivos en los que el país ya tiene reconocimiento en los mercados internacionales por sus altos grados de competencia, favoreciendo así un enfoque más selectivo.

Políticas, programas e institucionalidad

A partir de principios de los años 90, con la puesta en operación del sistema de fondos públicos, se ha configurado, de manera paulatina en Chile, un marco institucional público para el apoyo de proyectos y otras actividades de innovación en el campo de la biotecnología. Este contexto ha abierto un espacio para un conjunto de iniciativas inspiradas en la idea de desarrollar localmente negocios de biotecnología.

En una primera etapa, hasta principios de la presente década, la generación de macro programas de financiamiento público, impulsados en su génesis por el Ministerio de Economía y ratificados en su continuidad por el Ministerio de Hacienda, permitió que las agencias públicas diseñaran y pusieran en operación un conjunto de instrumentos y líneas que configuraron una base relativamente amplia de apoyo para el desarrollo de proyectos de innovación. En este marco, los proyectos del área biotecnológica fueron una parte más de los beneficiarios de la política general de los apoyos generados.

Luego, se abrió una segunda etapa con una definición explícita del interés público por el desarrollo de la biotecnología, que se tradujo en una política específica de apoyo al sector. Este cambio se sustentó en un importante incremento de los recursos públicos, que permitió aumentar los niveles de la actividad de innovación en este campo.

El siguiente cuadro presenta un esquema con los principales hitos institucionales que definen el marco de apoyo público para el desarrollo de estas actividades en el tiempo.

Cuadro 4

Principales hitos institucionales en el apoyo a iniciativas de biotecnología

Período	Marco institucional	Promoción de la biotecnología
1982 +	Programa FONDECYT, CONICYT	Desarrollo de proyectos de investigación científica a nivel investigadores
1992-1995	Programa de Ciencia y Tecnología (Crédito BID 1)	Puesta en marcha de fondos y líneas de apoyo transversales (FONDEF, FONTEC, FDI) Desarrollo de proyectos de investigación aplicada. Incorporación de universidades, centros y entidades tecnológicas y empresas
1996-2000	Programa de Innovación Tecnológica, PIT	Perfeccionamiento y ampliación de instrumentos de apoyo
2001-2005	Programa de Desarrollo e Innovación Tecnológica, PDIT (Crédito BID 2)	Incremento del nivel de recursos públicos con asignación focalizada en cuatro ámbitos principales incorporando el campo de la biotecnología (preferentemente en sectores de recursos naturales)
2002	Comisión Nacional de Biotecnología.	Elaboración de propuestas en base a la articulación de los sectores académico, público y privado
2003	Política Nacional para el Desarrollo de la Biotecnología	Propuestas en los ámbitos de: desarrollo empresarial; desarrollo de capacidades científico-tecnológicas y formación de recursos humanos; establecimiento de un marco regulatorio y; desarrollo de la institucionalidad pública y la participación ciudadana
2005	INNOVA Chile, CORFO.	Reestructuración organizacional que incluyó la creación de área de especialización temática en biotecnología. Incorporación de la biotecnología como foco en programas de atracción de inversiones de alta tecnología
2006	Fondo de Innovación para la Competitividad, FIC	Incremento significativo del nivel de recursos públicos. Mayor coordinación en el proceso de asignación de los fondos del sistema de innovación
2007-2008	Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, CNIC	Formulación de estrategia nacional de innovación para la competitividad Biotecnología como plataforma habilitante para el desarrollo de sectores

Fuente: elaboración propia en base a información oficial.

La creación en CONICYT de un fondo concursable orientado a investigadores de universidades y centros tecnológicos (FONDECYT), permitió la ejecución de los proyectos científicos iniciales en biotecnología durante la primera mitad de los años 80. Desde el punto de vista de sus resultados, este paso puede considerarse como el inicio de un proceso de aprendizaje

habilitante para el desarrollo de proyectos científicos en el país, que ha aportado al proceso de formación de recursos humanos de mayor especialización en esta área.

La puesta en marcha del Programa de Ciencia y Tecnología y posteriormente del Programa de Innovación Tecnológica, PIT, a partir de la década de los años 90, permitieron establecer un marco para la adjudicación de financiamiento público de proyectos sobre una base competitiva y sin consideraciones o sesgos relevantes respecto de los ámbitos científicos y tecnológicos a ser abordados, así como tampoco de las distintas fases del proceso de innovación de las iniciativas propuestas o de los sectores de actividad beneficiarios reales o potenciales de los resultados esperados. En este contexto los proyectos de innovación en biotecnología se desarrollaron sobre un marco de financiamiento público en el cual competían con otros proyectos provenientes de diversos sectores y ámbitos tecnológicos. Durante este período las agencias públicas se abocaron al diseño de programas y líneas de apoyo de manera de ampliar el espectro de mecanismos disponibles, facilitando el desarrollo de diversos tipos de proyectos y el acceso de nuevos beneficiarios y ejecutantes.³¹

A comienzos de la presente década, un nuevo macro programa, el Programa de Desarrollo e Innovación Tecnológica (PDIT), aportó nuevos recursos para el desarrollo de iniciativas en este campo y definió, por primera vez a este nivel, la inclusión de la biotecnología como una de las áreas priorizadas para su operación.^{32 33}

El apoyo a las iniciativas de biotecnología fue abordado a través de un subprograma para el desarrollo tecnológico de los sectores forestal, agropecuario y acuícola, que involucró cerca de un 25% de los recursos del PDIT (unos 26 millones de dólares en términos incrementales y el compromiso de la contraparte local por otros 24 millones para los cuatro años de ejecución

31 Este proceso de perfeccionamiento y agregación de nuevos instrumentos de apoyo no estuvo exento de problemas de coordinación a nivel de las principales agencias (CORFO, CONICYT y FIA). La eventual redundancia y duplicidad de instrumentos ha sido ampliamente analizada en el período reciente, constituyéndose en uno de los principales argumentos para el rediseño de la institucionalidad pública.

32 El PDIT consideró recursos provenientes de un crédito del BID por 100 millones de dólares más un aporte equivalente de la contraparte local a ser ejecutados en un período de cuatro años a través de cinco subcomponentes: un subprograma de prospectiva tecnológica y cuatro subprogramas temáticos, a saber: Tecnologías de Información; Desarrollo Tecnológico en los sectores forestal, agropecuario y acuícola; Gestión Ambiental en el sector productivo; y Fomento a la Calidad para la Competitividad.

33 Hasta ese momento el único programa que operaba con iniciativas focalizadas era el Fondo de Desarrollo e Innovación, FDI, de CORFO, que convocaba a licitaciones y concursos temáticos además de sus concursos regulares.

del programa) y cuyo principal componente, con cerca del 85% del total, era “el financiamiento de proyectos biotecnológicos” orientado a empresas, institutos de investigación y universidades en las áreas seleccionadas. En la práctica, esto permitió asegurar un nivel de inversión pública superior a los 12 millones de dólares por año, en promedio, para el desarrollo de iniciativas y proyectos en este sector.³⁴

Hacia 2002, la formación de una comisión nacional permitió la formulación de un conjunto de propuestas que sirvieron de base para la Política Nacional para el Desarrollo de la Biotecnología. Tal política tuvo como propósito principal: “impulsar el desarrollo y la aplicación de la biotecnología especialmente en los sectores productivos basados en recursos naturales”.³⁵

En base a cuatro ejes principales, la política propuso medidas de distintos alcances que tenían en común ser consideradas necesarias para asegurar el “despegue de un esfuerzo estratégico, orientado a que en el mediano plazo el país logre liderazgo en algunos nichos de la biotecnología y cuente con un sólido sistema de innovación que vincule estrechamente a empresas con universidades”.

En términos prácticos, esta política definió un conjunto de compromisos considerados críticos, generando una agenda de trabajo que involucraba particularmente a entidades y servicios públicos asociados a la promoción de iniciativas empresariales y capacidades científico tecnológicas, por una parte, y al establecimiento de un marco regulatorio e institucional, por la otra.

La reestructuración del sistema interno de asignación de recursos de CORFO en 2005 dio origen a la creación de INNOVA Chile que sustituyó el sistema de fondos de innovación por una nueva organización de mayor especialización y organizada en áreas de intervención transversales y temáticas.

En este contexto, CORFO creó un área en biotecnología orientada a la promoción especializada de las actividades de innovación e iniciativas de negocio en este campo, a la vez que incorporó el sector de biotecnología como un nuevo foco para la atracción de inversiones de alta tecnología. El siguiente cuadro presenta los principales proyectos externos cuya inversión comprometida asciende, a la fecha, a cerca de 80 millones de dólares.

34 Los otros componentes incluían “la formación de capacidades de recursos humanos en áreas desatendidas” y “el fortalecimiento de los servicios de apoyo a la biotecnología”.

35 Ver Gobierno de Chile, 2003.

Cuadro 5

Principales proyectos de inversión externa en biotecnología

Año	Empresa	Proyecto	Origen	Sector	Inversión (dólares)
2005	Coyaique	Centro de sexado de semen y clonación para industria ganadera	Argentina	Agropecuario	1.549.600
2007	Ewos Chile	Centro de investigación y desarrollo.	Noruega	Acuícola	1.304.882
2008	Syngenta	Invernadero continuo y apoyo de marcadores para Arica	Suiza	Agrícola	21.205.000
2008	Les Pepinieristes	Incorporación de tecnología de propagación de vides de alta eficiencia y calidad sanitaria y genética	Francia	Vitivinicola	4.015.819
2008	Diagramma	Plataforma para probióticos agroindustriales de alto valor agregado	Argentina	Alimentaria	5.400.000
2008	Aquagen Chile	Centro de Producción de ovas Comau en la provincia de Palena	Suiza	Acuícola	16.427.500
2008	BAYER y ALIMTEC	Producción de astaxantina natural	Alemania	Acuícola	7.295.558
2008	Pioneer	Estación experimental agroindustrial Arica.	EE.UU.	Agrícola	19.323.000
2008	Monsanto	Plataforma tecnológica para desarrollar atributos y germoplasma de maíz	EE.UU.	Agrícola	2.898.500

Fuente: CORFO.

A partir de la puesta en operación de un impuesto específico a la minería en 2006, se constituyó el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), el cual permitió un nuevo y significativo incremento en el volumen de los recursos públicos disponibles, y el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC), encargado de proponer una estrategia para el desarrollo de la innovación en el país.

La propuesta de estrategia nacional formulada por el Consejo Nacional de Innovación establece un conjunto de lineamientos para abordar los principales déficits transversales del sistema de innovación local en cuanto a formación de capital humano, sistema de fomento a la ciencia, promoción de la innovación empresarial, institucionalidad pública y desarrollo de las regiones, proponiendo, además, una estrategia de trabajo enfocada a la facilitación del desarrollo de sectores y *clusters* seleccionados (CNIC, 2008). El área de la biotecnología es definida como un área transversal con carácter de habilitadora para el desarrollo de los sectores y *clusters* priorizados.

Sin embargo, un déficit de esta estrategia es que no aborda un conjunto de materias claves para el desarrollo del sector que requieren de ajustes al

marco regulatorio e institucional. Como se mencionó anteriormente, estas materias fueron parte de la agenda establecida el 2002, pero las dudas sobre la posibilidad de llegar a un acuerdo sobre cómo avanzar en ciertos temas particularmente conflictivos, por ejemplo, el tratamiento de los productos transgénicos, han frenado su progreso.

Haciendo un símil con el enfoque de ciclos de políticas tecnológicas (Teubal, M. 1996), la evolución de las acciones y programas públicos de apoyo a la biotecnología en el país puede ser esquematizada, bajo una mirada *ex post*, a través del desarrollo de dos etapas principales. Estas dan cuenta del contexto general de las políticas públicas en innovación en el cual se ha venido desarrollando el impulso a iniciativas y proyectos en esta área.

La fase inicial o el proceso de aprendizaje y habilitación institucional

A nivel de la institucionalidad pública, la instalación de fondos concursables en los años 90 gatilló un proceso de formación de capacidades en las entidades públicas encargadas del fomento de la innovación, particularmente, de sus capacidades a nivel del diseño de incentivos y del perfeccionamiento de taxonomías de proyectos.

Entre los objetivos de esta primera etapa debe considerarse el intento deliberado por una generalización de las prácticas de innovación y la generación de una masa crítica de empresas que desarrollen actividades de investigación y desarrollo. Los resultados de esta etapa se asocian a un proceso gradual y creciente de adscripción de empresas a través de múltiples mecanismos, lo cual no necesariamente se correlacionó con el desarrollo de proyectos de alto impacto.

En esta etapa, el diseño y operación de instrumentos públicos de apoyo se canalizó a través de dos tipos de esquemas:

- a) líneas de co-financiamiento de proyectos orientados y gestionados directamente por empresas productivas, a través de FONTEC de CORFO y FIA del Ministerio de Agricultura y;
- b) líneas de proyectos propuestos y ejecutados por universidades y entidades tecnológicas, pero con requerimientos de co-financiamiento y participación empresarial en su desarrollo y el uso de sus resultados (FONDEF de CONICYT y FDI de CORFO). Las orientaciones entregadas por las agencias públicas en el diseño de instrumentos y la asignación de recursos públicos facilitaron, en muchos casos, una mayor cercanía entre entidades tecnológicas y empresas productivas para el desarrollo de esfuerzos conjuntos para la producción de resultados a ser utilizados por las empresas.

Los esquemas de apoyo para la empresarización de resultados de proyectos fueron abordados hacia finales de la década por FONDEF y FDI, agregándose a este esfuerzo el diseño de líneas más específicas de apoyo al emprendimiento (incubadoras y soporte a la creación de nuevos negocios innovadores bajo un esquema de financiamiento en la modalidad de capital semilla).

En general, se trata de una etapa caracterizada por la preponderancia del criterio de neutralidad a nivel del diseño y aplicación de incentivos y mecanismos de co-financiamiento. Ello es particularmente relevante para iniciativas en el ámbito de la biotecnología, puesto que, dados sus largos períodos de desarrollo y altos requerimientos de infraestructura tecnológica, se requiere de un esfuerzo de mayor especialización en el diseño de incentivos.

Las líneas de apoyo a proyectos e iniciativas formuladas por universidades y centros tecnológicos permitieron desencadenar un proceso de aprendizaje de carácter amplio junto a la formación de nuevas capacidades y la inversión en infraestructura tecnológica en el área.

Esta fase colaboró, de manera paulatina, a una mejor comprensión, por parte de las entidades tecnológicas, del potencial de aporte que pueden realizar al desarrollo de actividades y negocios de valor, facilitando, además, una mejor disposición al desarrollo de iniciativas y modelos de trabajo con empresas y sectores productivos.

La fase de maduración o profundización

A partir de la presente década, los programas públicos de apoyo experimentaron una fase de mayor profundidad en base a dos tipos de procesos:

- a) la definición del área de biotecnología como un foco de atención de los programas públicos, y la definición de una política específica de innovación en biotecnología.

Uno de los aspectos más interesantes de la política propuesta fue su visión integrada respecto de los desafíos del sector. Así, se incorporó, tanto en su proceso de formulación como a nivel de sus recomendaciones, un espectro amplio de actores relacionados con los mecanismos institucionales necesarios para diseñar e implementar la agenda propuesta. Esto es particularmente importante en el ámbito regulatorio, en el cual se recomendó un proyecto de Ley Marco de Biotecnología y un conjunto de normativas asociadas a los denominados organismos genéticamente modificados.³⁶

36 Como se mencionó, muchas de estas materias aún están pendientes.

Aunque la definición de la estrategia nacional de innovación no incluyó de manera explícita los objetivos y acciones propuestos por la política de biotecnología, el enfoque de trabajo preferente hacia el desarrollo de *clusters* puede brindarle un mayor impulso al desarrollo del área, particularmente a través de los incentivos para generar una demanda más activa desde los sectores definidos como prioritarios, tales como algunas ramas del sector agroalimentario y el sector minero.

- b) el perfeccionamiento continuo y ampliación de los alcances de la institucionalidad pública.

En el período reciente, el Ministerio de Economía ha jugado un rol clave en el reordenamiento institucional, particularmente impulsando la creación del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad y del Consejo de Ministros para la Innovación. Ello ha contribuido a una gestión más centralizada de los aspectos estratégicos de la política de innovación y a una mejor coordinación de las principales funciones de las agencias públicas.

A su turno, los programas de CORFO han recogido paulatinamente algunos requerimientos de los proyectos de innovación en biotecnología, primero a nivel del *set* de herramientas de apoyo y promoción de la innovación empresarial, y luego, a partir del diseño y puesta en operación de actividades de mayor especialización en los procesos de detección de oportunidades, el diseño e implementación de programas y la activación de demandas a nivel sectorial.

Algunos resultados intermedios

Los esfuerzos desplegados hasta ahora por los diversos actores se reflejan en un conjunto de resultados en distintos ámbitos y con disímil nivel de impacto.

Al nivel de las instituciones públicas, el camino recorrido ha permitido disponer de un ordenamiento relativamente claro respecto de los roles principales que deben jugar las agencias públicas, mejorándose progresivamente aquellos aspectos relativos a la coordinación y sus mecanismos de actuación en la implementación de la estrategia nacional de innovación.

La asignación de los recursos públicos revela que, con el tiempo, se ha producido una cierta especialización y división del trabajo entre las principales agencias públicas. CONICYT se ha abocado principalmente al apoyo de iniciativas provenientes de entidades académicas y tecnológicas asociadas a la generación de conocimiento, la formación de capacidades y, en el período reciente, al desarrollo de infraestructura científica. Por su parte, CORFO ha

desarrollado un trabajo de promoción, apoyando a empresas en proyectos cuyos resultados esperados tienen como destino final el mercado.

Las iniciativas de mayor envergadura, en cuanto a la asignación de financiamiento público, sin embargo, corresponden a las convocatorias de consorcios tecnológicos empresariales de investigación, orientados a promover esfuerzos asociativos en áreas de investigación precompetitiva bajo una fórmula contractual que obliga a la creación de nuevas empresas entre los socios proponentes.

Este modelo de consorcios fue incubado en el marco de la Iniciativa Genoma Chile del PDIT, que desarrolló algunas convocatorias en el área de recursos renovables y minería a partir de 2001. Con posterioridad, desde 2005, este esfuerzo adquiere un impulso mayor bajo una iniciativa conjunta entre CORFO, CONICYT y la Fundación para la Innovación Agraria.

A la fecha existen en el país, 17 consorcios con programas de I+D en biotecnología, con recursos públicos comprometidos que se sitúan en torno a los ocho millones de dólares, en promedio, y que han movilizado la participación de 39 grupos de investigación, 116 empresas y 14 asociaciones empresariales.

La inversión promedio anual de CORFO entre 1992 y 2008 se sitúa en torno a los ocho millones de dólares, aunque esta es creciente durante el período. Se registra un importante incremento en el período reciente gracias a los nuevos recursos disponibles a partir de la puesta en marcha del Fondo de Innovación para la Competitividad. De hecho, para 2008, el área de biotecnología de CORFO apoyó proyectos e iniciativas del sector por cerca de 23 millones de dólares, de los cuales, aproximadamente un tercio corresponden a proyectos de desarrollo tecnológico formulados por empresas.

Las orientaciones del trabajo de CORFO han transitado en forma progresiva hacia el apoyo al desarrollo de proyectos tecnológicamente más complejos con resultados esperados de mayor impacto; ello sin perjuicio del conjunto de líneas e instrumentos que apoyan otras actividades complementarias de los actores del sector. Por otra parte, tanto CORFO como las demás agencias participantes han compartido una orientación mixta en cuanto al apoyo al desarrollo de proyectos de empresas productivas que buscan mejorar su competitividad junto a iniciativas de firmas de biotecnología propiamente tales que buscan el desarrollo y comercialización de productos.³⁷

Sin embargo, la creación de nuevas empresas a través de *spin-off* de los resultados de proyectos de universidades y centros tecnológicos, de la

37 La oferta de productos y servicios de la industria local incluye bioinsumos, *kits* de diagnóstico y mejoramiento genético de variedades vegetales, entre otros.

incubación y apoyo en la etapa de despegue, no presentan, hasta la fecha, resultados significativos en el campo de la biotecnología.

Algunos resultados finales pendientes

A nivel de impactos de los programas, no existen estudios que aporten alguna evidencia cuantitativa respecto de los efectos en variables de resultado en las empresas que permitan una estimación. Tampoco existe un dimensionamiento del volumen de negocios que desarrollan las empresas de biotecnología en Chile.³⁸

El principal indicador usado hasta ahora es el número de empresas del sector, el cual ha registrado un importante incremento, particularmente en actividades relacionadas a sectores de recursos naturales y salud humana. Según información de CORFO, el número de estas ha pasado de 32, existentes el 2002, a más de 90 el 2008.³⁹

Una evaluación reciente, basada en entrevistas a líderes de proyectos financiados en el área de biotecnología, cuestiona los fundamentos técnicos de proyectos que carecerían de novedad o duplicarían esfuerzos realizados, sugiriéndose que el mayor impacto de los esfuerzos desplegados hasta ahora se debe esperar de aquellos proyectos que se realizan en sectores dinámicos, los cuales cuentan con empresas capaces de incorporar los resultados de los desarrollos tecnológicos efectuados (CNIC, 2008).

En concreto, este criterio avalaría el apoyo a iniciativas en sectores tales como fruticultura y minería, cuyas empresas participan en este tipo de iniciativas para resolver problemas reales de competitividad y disponen de una agenda de trabajo para la proyección del esfuerzo. Consistentemente, otros sectores, donde se encuentra la mayor parte de los proyectos apoyados por los programas públicos, presentarían menores posibilidades de alcanzar impactos efectivos. Entre estos se destacan proyectos asociados a la conversión de biomasa, industria alimentaria y nutracéuticos, y drogas botánicas. En el caso del sector de biomedicina se cuestionan sus posibilidades de desarrollo en Chile por la ausencia de ventaja competitivas que le permitan el ingreso al mercado.⁴⁰

38 Una estimación de la Asociación de Empresas de Biotecnología, ASEMBIOS, estima el volumen de ventas en torno a los 30 millones de dólares anuales.

39 Este número de empresas de biotecnología puede disminuir bastante si se excluyen las empresas comercializadoras y de ensayos clínicos.

40 El estudio de Innova Chile "Biomedicina en Chile. Tendencias y oportunidades" de 2006, orientado a la identificación de oportunidades, tampoco logró identificar este tipo de ventajas para esta industria en Chile.

Los nuevos desafíos

Los avances de las políticas y programas de apoyo a proyectos de innovación y su constante perfeccionamiento han abierto un importante espacio en el país para el aprovechamiento de oportunidades en los mercados de productos y servicios de biotecnología.

Existen algunos casos de empresas que presentan un éxito moderado respecto de los cuales los programas públicos han sido importantes y otros en que los esquemas de apoyo financieros han resultado insuficientes. La percepción del sector de empresas de biotecnología es que esta industria sigue siendo muy pequeña, con una escasa diversificación de productos y un bajo nivel de actividad en investigación y desarrollo tecnológico. Surge entonces la necesidad de revisar si los esquemas disponibles se corresponden efectivamente con los modelos de negocios de las iniciativas apoyadas en este campo.

Esto implicaría considerar la incorporación en el diseño de los esquemas públicos de la extensión efectiva de los períodos involucrados tanto en las fases de innovación de los proyectos como en el desarrollo de los negocios propiamente tales. Por otra parte, también es necesario tener en cuenta la elevada magnitud del costo de la infraestructura tecnológica y los insumos requeridos para el desarrollo de las investigaciones, así como los esfuerzos financieros necesarios para encarar las fases de escalamiento y comercialización de los resultados de este tipo de proyectos.

En general, el impulso a nuevos negocios y la creación de empresas se basa en la idea de que la contribución de los apoyos financieros públicos permite reducir la incertidumbre a nivel tecnológico y comercial y supone la existencia de posibilidades futuras de financiamiento.

A nivel internacional, el financiamiento de proyectos apoyados por fuentes públicas se refuerza por la capacidad de estas de actuar como “certificadoras” de este tipo de iniciativas, facilitando así el acceso a fondos privados para su escalamiento y desarrollo comercial (Toole, A. y Turvey, C. 2005).

Al nivel de las agencias públicas, se hace necesario mejorar la coordinación para superar obstáculos relacionados tanto con aspectos regulatorios críticos como con la tramitación de permisos, los cuales, a menudo tienen su origen en la existencia de déficits de capacidades y de especialización en las instituciones a cargo. Estas trabas restan posibilidades de éxito y celeridad al desarrollo de proyectos empresariales basados en los resultados de iniciativas de investigación y desarrollo tecnológico.

A nivel del sector privado se ha enfatizado la necesidad de abordar algunos temas que afectan el desempeño de las agencias públicas. En el caso de CORFO estos se relacionan con requerimientos de mayor agilidad en sus procedimientos y tramitación de postulaciones y con la necesaria disponibilidad

de capacidades de mayor experticia técnica en el proceso de evaluación de proyectos. En el caso de CONICYT el principal desafío desde la perspectiva de las empresas concierne a la ausencia de incentivos que mejoren el acceso a las capacidades y recursos científicos y tecnológicos disponibles en el país. El incremento de la disponibilidad de financiamiento a las universidades en proyectos de carácter más científico ha apuntado a favorecer el uso de la infraestructura disponible en actividades más lejanas a la industria.

El alto dinamismo asociado a la industria biotecnológica a nivel internacional no garantiza por sí solo las condiciones para el desarrollo de algunos proyectos y, en muchos casos, no alcanza para justificar su apoyo. La amplitud de los alcances de los programas públicos de apoyo plantea nuevamente el desafío de mejorar los procesos de selección, esta vez, sobre la base de la focalización en sectores o ramas con mejores potenciales de crecimiento, lo cual sugiere, además, una mayor rigurosidad en la selección de las empresas participantes. El desarrollo de proyectos de empresas productivas que busquen mejorar su competitividad estará aparejado con importantes potenciales de beneficios sólo en la medida que la aplicación de los resultados de los proyectos de innovación sea parte efectiva de las estrategias competitivas de las empresas que los apoyan.

REFLEXIONES FINALES

Chile es un buen ejemplo de país que ha logrado ampliar progresivamente la base de actividades que sustentan su crecimiento. Sin embargo, hasta ahora ha sido muy exitoso en generar nuevas industrias en el sector de recursos naturales, pero en menor grado en los campos de las manufacturas o de los servicios de alto valor.

Ciertamente, no tiene nada de malo aprovechar las ventajas de que se disponen. De hecho, la experiencia de muchos países muestra que lograrlo no es un hecho evidente. El interés de analizar casos cuyos desenlaces eventuales no estén directamente influidos por la existencia de condiciones ventajosas derivadas de factores dados como el clima o la posición geográfica, no fluye de un cuestionamiento al valor de tales industrias, sino de una interrogante sobre las posibilidades de la política pública de apoyar el desarrollo de actividades que no cuentan con esas ventajas.

No obstante, es innegable que hay sectores que en el mundo actual muestran dinámicas de crecimiento superiores, que generan empleos de alta calificación y que pagan salarios más elevados que el promedio. Todos los países aspiran a que su desarrollo transite por ese tipo de ruta. ¿Puede la política pública apoyar la materialización de ese anhelo? ¿Existe realmente espacio para una nueva política industrial?

El análisis de la experiencia de los sectores del cine y de la biotecnología deja algunas lecciones interesantes respecto a estos temas.

Chile puede

Si bien no puede decirse que se trate de industrias plenamente consolidadas y que estén en la primera línea entre los motores del crecimiento nacional, lo cierto es que ambos sectores han mostrado un desarrollo tal, que les permite exhibir exportaciones cercanas a los US \$ 40 millones, en el caso del sector de la biotecnología, y a los US \$ 30 millones, en el del cine publicitario. Lo destacable es que, en ambos casos, se trata de actividades que requieren dominar sofisticadas tecnologías y emplear recursos humanos altamente calificados para lograr ser competitivos. El dominio de estos factores por parte de empresas nacionales les ha permitido incursionar con éxito en los mercados internacionales, e incluso expandir sus empresas más allá de las fronteras del país, como lo muestran los casos de Chilefilms y de Bios Chile.

Oportunidad y pertinencia: claves del apoyo público inicial

Parece ser una norma que los empresarios que no son exitosos tiendan a reclamar mayor apoyo financiero de parte del Estado, mientras que aquellos que han tenido éxito valoran el soporte público por razones distintas a los montos de recursos movilizados. En efecto, en ambos casos, los emprendedores entrevistados valoraron el apoyo recibido de parte de las instituciones públicas, pero, en última instancia, el valor que se le otorga no es directamente proporcional al monto de recursos recibido, sino que responde a otras consideraciones.

Así, en el caso de los cineastas, se reconoce el papel crucial jugado por CORFO en el crecimiento de las producciones estrenadas, por el hecho de que el apoyo brindado permitió dar respuesta a ciertas falencias claves en la cadena de producción del negocio (pre-producción y distribución), hasta ese momento no atendidas. Asimismo, se reconoce que la forma en que los ejecutivos de la entidad estatal abordaron los desafíos del sector, y el tipo de diálogo generado en ese proceso de interacción, fueron muy importantes para cambiar la mentalidad con que los creadores encaraban las producciones.

Para los emprendedores del área biotecnológica, el apoyo recibido en los momentos iniciales tiende a ser valorado, sobre todo, en su dimensión de señal de respaldo. Al comenzar un negocio con altos niveles de incertidumbre y respecto del cual no hay tradición en el país, el entorno mira estos esfuer-

zos con desconfianza e incredulidad. Obtener recursos a través de fondos concursables, reconocidos por sus exigencias técnicas y económicas, genera una señal al mercado, que es amplificada una vez que el proyecto tiene éxito y es difundido con el apoyo de la propia entidad pública.

Ciertamente, en ambas industrias se valora la existencia de ventanillas que ofrecen recursos públicos concursables para apoyar el proceso de producción, en el caso del cine, o de investigación, en el caso de las empresas biotecnológicas. Pero, para quienes ya tienen una trayectoria de éxito esos recursos son vistos como una ayuda menos relevante en su accionar, lo cual, en realidad, es una señal de madurez de las empresas. Como participar en esos procesos concursables involucra costos de transacción y tiempos de espera, aquellas empresas que se encuentran en una senda de crecimiento exitoso tienen menos incentivos para participar, lo cual es también una buena noticia para el sistema de fomento, pues los recursos debieran tender a focalizarse en quienes están partiendo.

Lo anterior, sin embargo, no significa que las empresas más desarrolladas no planteen la necesidad de recibir apoyos públicos. Más bien se trata de que los requerimientos cambien de naturaleza a medida que el sector progresa.

El fomento frente a un objetivo móvil

A medida que el sector va expandiéndose, los desafíos van cambiando y los instrumentos de fomento, útiles y eventualmente cruciales en las primeras etapas, pasan a perder efectividad frente a los nuevos problemas enfrentados. En general, en ambos sectores se aprecia un reconocimiento a que el sistema de fomento ha ido adaptándose a las circunstancias cambiantes, expresión de lo cual son la Ley de Fomento al Cine, en un caso, y la existencia de líneas de apoyo a la investigación de mayor envergadura (incluyendo los esquemas basados en consorcios), en la biotecnología.

Sin embargo, en ambos sectores se percibe una situación similar que para los actores es preocupante: se trata de actividades que han demostrado capacidad de crecer y de tener proyección internacional, pero que se encuentran todavía en una fase inicial de despegue. El problema es que para varios de los entrevistados, se trata de una etapa que se ha prolongado demasiado, existiendo el riesgo de que el despegue definitivo nunca ocurra.

Existe también coincidencia en cuál es el principal desafío en ambas industrias. Siendo Chile un país con un mercado pequeño, para tener éxito las empresas realmente deben tener capacidad de incursionar de manera sostenida en los mercados externos. Pero las necesidades en esta materia distan de las labores tradicionales de promoción de exportaciones. Aparentemente, lo que se requiere es un apoyo de carácter más selectivo y focalizado. En el

caso del cine de ficción, parece existir un amplio consenso en que es necesario dar un apoyo especial a aquellas producciones con reales posibilidades de ser éxitos internacionales. En el ámbito de la biotecnología, las mayores necesidades se relacionan con la posibilidad de acceder a recursos que permitan el escalamiento de sus productos y a los contactos que posibiliten una posterior comercialización, lo cual difícilmente se logre en el marco de las fronteras nacionales.

Los límites del fomento productivo

Los recientes problemas sanitarios que han afectado a la salmonicultura muestran dramáticamente el papel crucial que los aspectos normativos y regulatorios juegan en el destino de un sector. Estos temas escapan a la esfera directa de acción de las instituciones de desarrollo productivo y exigen una política de mayor alcance, que necesariamente involucra la participación de entidades cuyos objetivos e intereses son distintos a los del fomento.

Tanto la actividad fílmica como la de las empresas de biotecnología enfrentan hoy trabas de naturaleza normativa que están afectando su desarrollo. La ausencia de normas y procedimiento claros para la obtención de permisos municipales para el uso de locaciones, y el cobro de precios arbitrarios, se ha transformado en una pesadilla para un sector que tiene hoy una gran oportunidad de expandirse y consolidarse. Por su parte, la indefinición respecto al tema de los organismos genéticamente modificados, así como los largos tiempos de tramitación de permisos de parte de la autoridad sanitaria, son hoy percibidos como obstáculos severos para el desarrollo de la biotecnología en la actualidad.

Dar respuesta a estos temas requiere ver el desarrollo de los sectores desde una perspectiva integral, pero exige, asimismo, la existencia de un liderazgo político que va más allá del que puede ejercerse desde una agencia de desarrollo.

El valor de la flexibilidad y de la cercanía en el fomento productivo

Las experiencias analizadas tienden a soportar las recomendaciones sobre la forma que debe asumir la intervención pública en el marco de la llamada “nueva política industrial” (Rodrick, D. 2004). Para ser efectivos, los apoyos públicos deben tener oportunidad y pertinencia, lo cual sólo puede lograrse por la vía de un conocimiento estrecho del sector con que se está trabajando. Los instrumentos estandarizados tienen un papel que jugar en las políticas de desarrollo, pero, al momento de promover el surgimiento de nuevas in-

dustrias, una interacción más cercana se revela crucial, pues los retos que enfrenta cada sector son diferentes y, además, cambiantes en el tiempo.

Esto impone como requisito para las entidades de fomento el disponer de personal altamente calificado, de modo de que la interacción con la industria no sea un procedimiento burocrático, sino un ejercicio de mutuo desafío respecto a las metas que perseguir y a las formas de alcanzarlas. Ciertamente, también impone la necesidad de resguardarse frente a los riesgos de “captura”. La existencia de mecanismos normados de asignación de recursos y participación, en esas decisiones, de actores externos a la institución, privados y de la academia, son prácticas extendidas en las instituciones de fomento en Chile y representan mecanismos probados y eficaces para contrarrestar ese riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

- Agosin, M. y Bravo, C. (2007), “The emergence of new successful export activities in Latin America: the case of Chile. Case Studies of three successful exports.” *Working Paper* N° 236, Department of Economics, Universidad de Chile, abril.
- Benavente, J.M. (2006), “Wine production in Chile” en *Technology, adaptation and exports. How some developing countries got it right*. Editado por Vandana Chandra. Banco Mundial, Washington, DC, Estados Unidos.
- CAEM (2009), *El estado del cine chileno: Diagnóstico y propuestas*. Cámara de Exhibidores Multisalas de Chile A.G. (CAEM). Documento de opinión, Santiago, marzo.
- CEPAL (2008), *La transformación productiva 20 años después. Viejos problemas, nuevas oportunidades*. Santiago, Chile.
- CNIC (2008), *Hacia una estrategia nacional de innovación para la competitividad*, Volumen II, Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC), Santiago.
- Droesch, A. (2002), *Hollywood North: The Impact of Costs and Demarcation Rules on the Runaway Film Industry*. http://economics.stanford.edu/files/Theses/Theses_2002/Droesch.pdf
- Ernst and Young (2009), *Beyond borders: Global biotechnology report 2009*. <http://www.ey.com/GL/en/Newsroom/News-releases/Media---Press-Release---Global-financial-crisis-making-biotech-business-model-unsustainable-according-to-Ernst---Young>.
- Esser, K. y otros (1996), *Systemic Competitiveness. New governance patterns for industrial development*. GDI Book Series N° 7. Frank Cass. Londres. Inglaterra.
- Gobierno de Chile, (2003), “La biotecnología como herramienta para el desarrollo y el bienestar. Política Nacional para el Desarrollo de la Biotecnología”. Santiago, 2003.
- Hausman, R. y Rodrick, D. (2003), “Economic development as self-discovery.” *Journal of Development Economics* 72.

- Innova Chile (2008), *Biomedicina en Chile. Tendencias y oportunidades*. CORFO, Santiago.
- Interlink Biotechnologies (2008), *Biotechnology assessment and strategic recommendations*. CNIC, Santiago.
- Jarvis, Lovell (1992), "Cambios en los roles de los sectores público y privado en el desarrollo tecnológico: lecciones a partir del sector frutícola chileno." *Colección Estudios CIEPLAN* N° 36. Santiago, Chile.
- Katz, J. (2000), "Cambios estructurales y productividad en la industria latinoamericana, 1970-1996". *Revista de la CEPAL* N° 71. Santiago, Chile.
- Katz, J. (2006), "Salmon farming in Chile" en *Technology, adaptation and exports. How some developing countries got it right*. Editado por Vandana Chandra. Banco Mundial, Washington, DC, Estados Unidos.
- Lederman, D. y Klinger, (2004), "Discovery and Development: An Empirical Exploration of 'New' Products." *World Bank Policy Research Working Paper* 3450. Washington, DC, Estados Unidos.
- Meier, G. y Seers, D. (eds), (1984), *Pioneers in development*. Oxford University Press.
- Motion Picture Association of America (2007), *Entertainment Industry Market Statistics*. Motion Picture Association of America. www.mpaa.org
- Nelson, R. (1981), "Research on productivity growth and productivity differences: dead ends and new departures." *Journal of Economic Literature* 19.
- Quiroz, J. (2008), "La Contribución de la Salmonicultura a la meta País Chile Potencia Alimentaria." http://www.salmonchile.cl/files/Chile%20Potencia%20Alimentarioa_Sept_2008_Quiroz.pdf
- OECD (2005), *A Framework for Biotechnology Statistics*. OECD, París.
- Ordoñez, L. (2008), "Programa de fomento al cine y la industria audiovisual CORFO", Mimeo, Santiago.
- Rodrick, D. (2004), "Industrial policy for the twenty-first Century." *Faculty Research Working Paper Series*. RWP04-047.
- Rosenstein-Rodan, P. (1943), "Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe", *Economic Journal*, junio-septiembre.
- Stiglitz, J. (1994), *Wither Socialism?* The MIT Press. Cambridge, Massachusetts.
- Teubal, M. (1996), "R&D and Technology Policy at NIC's as Learning Processes", *World Development* 24(3), 449-460.
- Toole, A. y Turvey, C., (2005), "The relationship between public and private investment in early-stage biotechnology firms: is there a certification effect?", 9th. International Conference in Agricultural Biotechnology, Ravello, Italy. <http://www.economia.uniroma2.it/conferenze/icabr2005/>
- Van Beuzekom, B. y Arundel, A. (2009), *OECD Biotechnology Statistics 2009*. OECD, París.
- Villalon, D. (2008), "Film Chile: entrando en el mercado de las locaciones" *Proyecto de título*. Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Capítulo VII

LA CORFO DEL SIGLO XXI

Carlos Álvarez Voullième

INTRODUCCIÓN

Al cumplirse los 70 años de vida de CORFO, una institución que ha desempeñado un papel relevante en la historia de Chile y que mantiene vigente su misión de promover el desarrollo económico del país, este artículo busca revisitarse ese propósito fundacional e identificar cursos de acción futura, lo cual parece especialmente necesario en este tiempo, cuando el objetivo del desarrollo económico está más cerca que nunca de ser alcanzado.

Para ello, es preciso caracterizar, de manera más detallada, el desafío que plantea el presente escenario económico nacional y mundial y, a partir de allí, examinar el papel que le corresponderá jugar a esta entidad en los próximos años, teniendo en cuenta el aprendizaje y las capacidades adquiridos, particularmente en las dos últimas décadas, y sus ejes primarios.

Así, este trabajo delinea una agenda de desarrollo organizacional, que permitiría a CORFO seguir prestando una contribución decisiva al proceso de desarrollo de Chile.

EL DESARROLLO, UN PROCESO DE APRENDIZAJE

Cuando se habla de desarrollo económico, es frecuente que venga a la mente una imagen centrada en las condiciones de vida de la población, aparejada con cifras de PIB per cápita, expectativa de vida y otros indicadores, que se ligan y denotan el nivel de bienestar de las personas.

Sin embargo, resulta bastante más difícil encontrar una caracterización objetiva de los sistemas productivos capaces de generar las condiciones materiales de vida de los países desarrollados.

Una caracterización de este tipo es la que ofrece Porter *et al.* (2008-2009) en los Informes de Competitividad Global, del Foro Económico Mundial. Allí, los autores, describen el tránsito hacia el desarrollo económico como aquel en el que se suceden distintas etapas, las cuales dependen del factor crítico que las sustenta. Es así como se plantea una primera fase, de economías más retrasadas, movilizadas por factores productivos; vale decir, por recursos naturales, explotados directamente o recursos humanos de bajo costo disponibles. Una segunda etapa corresponde a economías impulsadas por la inversión, que expande capacidad productiva mediante capital orientado a la aplicación de la tecnología existente.

Por último, los autores definen una tercera fase –donde se ubican todas aquellas economías “desarrolladas”–, en la cual el motor es la innovación. La principal fuente de la ventaja competitiva de estas economías es su capacidad para producir, con los métodos más avanzados, bienes y servicios situados en la frontera tecnológica. En estos países es común hallar empresas líderes en ciertos segmentos del mercado global, las que usualmente están insertas en *clusters* que albergan conocimientos únicos y proveedores de insumos especializados, de alta calidad y confiabilidad. Asimismo, las instituciones y los incentivos que promueven la innovación están bien desarrollados. Como resultado, estas economías son muy estables frente a *shocks* externos.

En el último Informe de Competitividad Global, 2008-2009, Chile ha sido caracterizado como una economía en transición entre la segunda y tercera fase; es decir, estaría en camino a convertirse en un país impulsado por la innovación. No obstante, aún presenta evidentes debilidades en su desempeño en el campo de la innovación, en la formación de recursos humanos y en aspectos centrales de la gestión de los negocios, tales como el estado de desarrollo de los *clusters*, la naturaleza de la ventaja competitiva –más sustentada en acceso privilegiado a recursos naturales que en capacidad de innovación–, amplitud de la cadena del valor o disposición de los ejecutivos a delegar autoridad. (Informe de Competitividad Global 2008-2009, WEF).

Encontrarse ad portas de ser una economía impulsada por la innovación significa para Chile estar más cerca que nunca de alcanzar los estándares de un país desarrollado.

En esta expectante posición, resulta imperativo para el país, y en particular para Corfo, su agencia de desarrollo económico, preguntarse qué pasos es preciso dar para que se constituya en realidad aquel desarrollo anhelado por las generaciones precedentes y que hoy parece posible de lograr en el transcurso del próximo cuarto de siglo, si nuestro sistema productivo experimenta las transformaciones adecuadas.

No hay una sola fuente para ese cambio, pues se trata, en realidad, de una acumulación de experiencias. Un camino de aprendizaje, que es verdaderamente en lo que consiste el desarrollo. Sucesivas interacciones que se

van produciendo en el largo plazo al interior del sistema y que perfeccionan el accionar de sus distintos integrantes, de modo que, frente a la repetición de un mismo estímulo, el sistema va reaccionando de una manera cada vez más provechosa para su desarrollo futuro.

Un sistema productivo está compuesto por las empresas que interactúan en los mercados, las instituciones que crean y/o transfieren conocimiento – como las escuelas, universidades o institutos tecnológicos–, los organismos de fomento, las leyes, por nombrar sus componentes principales. En el proceso de aprendizaje todas estas entidades van modificándose en la interacción entre ellas, así como en el contacto con empresas o instituciones de otros países.

El mercado internacional es un canal evidente de modificación de los sistemas productivos. Permanecerá en él, y probablemente crecerá, la empresa capaz de competir eficazmente con sus rivales en el mundo. En caso de no poder hacerlo, desaparecerá o migrará hacia otras actividades. El dinamismo de la economía moderna obliga a las empresas que buscan perdurar en el mercado a estar constantemente adoptando y/o desarrollando nuevos procesos productivos (tecnologías) y modelos de gestión, llevando adelante un aprendizaje que opera tanto a nivel de la estructura de la empresa como a nivel del conocimiento práctico manejado por las personas que la componen.

Los desarrollos teóricos de los últimos 20 años muestran que es muy complicado para una empresa sostenerse sin estar inserta en un entorno que nutra y acompañe su proceso de aprendizaje. Este entorno, el *cluster* en el cual la empresa se desarrolla, incluye no sólo a compañías que se desenvuelven en el mercado internacional, sino también a sus proveedores, a otras empresas del rubro situadas en la misma localización, a las entidades de formación, a los centros tecnológicos especializados, etc. De acuerdo a estas teorías, la que compite no es sólo la empresa, sino el *cluster* como un todo, a través de un proceso en que cada uno de sus componentes va ajustándose a los requerimientos de la competencia, proveyendo a las empresas de aquellos “insumos” necesarios para lograr los niveles de competitividad exigidos.

El aprendizaje a nivel de *cluster* –que presume la construcción de capital social al interior de este– resulta más difícil, pues supone el establecimiento de mecanismos de interacción suficientemente fluidos entre los actores como para garantizar la movilización de esfuerzos de cada uno de ellos para propósitos que los trascienden.¹

1 La insuficiente construcción de capital social en un *cluster* puede tener efectos catastróficos, como los experimentados a partir de 2008 por la industria salmonera chilena, la que no fue capaz de generar, con anterioridad, prácticas mutuamente acordadas que pusieran límite oportuno a la expansión del virus ISA. Ello fue posiblemente producto de la exacerbación de conductas individualistas y bajos niveles de confianza al interior de la industria, y entre esta y las entidades regulatorias.

Y ciertamente más complejo es el aprendizaje a nivel de una nación, cuando el sistema productivo en su conjunto es el que interactúa tanto en su interior como con economías de otras latitudes, avanzando y tornándose más fuerte para abordar los problemas que sobrevendrán en el futuro. En este plano resulta esencial el desarrollo de instituciones que contribuyen a hacer más fluida la transición hacia sistemas más competitivos.

Dando por sentada la importancia de los marcos institucionales reguladores de los derechos de propiedad, transparencia en la acción gubernamental y efectividad del poder judicial, cabe enfatizar la construcción de instituciones capaces de articular la emergencia e implementación de estrategias nacionales de largo plazo para competir. Ello demanda la construcción de alianzas público-privadas, como también la existencia de organismos especializados que garanticen continuidad en la materialización de agendas. Así lo atestigua la experiencia de múltiples países que, en años recientes, han transitado de estadios de desarrollo de ingreso medio a ingreso alto (Devlin y Moguillanski, 2009).

LA BASE EMPRESARIAL

Si Chile tiene a la mano la posibilidad del desarrollo, con una economía impulsada por la innovación, significa que debe aspirar a contar con una masa crítica de empresas dinámicas, con capacidad de mantener y fortalecer sus posiciones competitivas sobre la base del desarrollo de rutinas de innovación –en que esta no sea una situación esporádica sino una práctica regular–, en el entendido de que para mantenerse competitivas tienen que estar incansablemente sorprendiendo al mercado, con productos y servicios que satisfagan mejor las necesidades de sus consumidores. O mejor aún: que les despierten nuevos intereses.

Son empresas, además, claramente asentadas en mercados internacionales, con una fuerte presencia en los canales de comercialización relevantes, la cual opera como fortaleza competitiva difícilmente desplazable, puesto que les permite estar cerca de los clientes finales, captar sus requerimientos de primera fuente e idear de manera permanente nuevas soluciones a esas necesidades, lo que en sí mismo es un motor para la innovación.

También, son empresas que exhiben dominio de las tecnologías críticas de su negocio y aseguran calidad en todos los procesos de gestión; están integradas armónicamente con su entorno social y ambiental. Finalmente, y esto es muy importante, empresas que entienden que el factor crítico para constituir capacidades competitivas es la calidad del propio recurso humano, y que se preocupan, por lo tanto, de mantener relaciones laborales constructivas y

de invertir de modo constante en formación y actualización de los conocimientos de sus colaboradores.

Este último rasgo es el que, sin duda, termina de definir a una economía desarrollada y permite, al mismo tiempo, que el desarrollo abarque a todos sus miembros: cuando el balance de la contribución a la ventaja competitiva y a la creación de valor se desplaza desde la disponibilidad de capital o de un recurso natural, en particular al talento, y al esfuerzo de las personas. Cuando ese talento es el factor crítico, lo que se observa es un aumento de las remuneraciones, que se vuelven consistentes con esas capacidades.

Es por esa vía que se alcanza un incremento de los niveles de bienestar de la población y mayor equidad en la distribución de la riqueza.

UN ENTORNO FAVORABLE

Como se ha señalado, las empresas no operan en aislamiento. Y las de países desarrollados se nutren del producto de instituciones, de mercado, o de otro tipo, que facilitan su desempeño en una economía impulsada por la innovación.

Este entorno debe tener como componentes, al menos:

- a) Un sistema financiero desarrollado, que apoye la obtención de créditos de corto y largo plazo; cuente con dispositivos crediticios para exportaciones; financie las distintas fases del emprendimiento innovativo; disponga de fondos para capital semilla y capital de riesgo; que provea, en fin, financiamiento para las diferentes etapas y necesidades que se presentan desde la puesta en marcha hasta la expansión de los negocios, especialmente cuando estos son de carácter innovador;
- b) Un sistema de formación de las personas, en particular a nivel superior, que entregue competencias técnicas y profesionales en el estado del arte internacional de las distintas actividades productivas y de servicios, y que brinde, además, elementos de formación en las capacidades básicas para emprender e innovar;
- c) Un sistema de entidades tecnológicas, públicas o privadas, capaces de captar y procesar el conocimiento internacional e interactuar con las empresas, de modo de transferirles ese conocimiento y, en conjunto con ellas, generar nuevas soluciones innovativas que puedan ser llevadas al mercado; y,
- d) Una base de instituciones de ligazón, de interacción, que vincule al mundo de las empresas, a las universidades, a los institutos y al gobierno, fomentando la cooperación estratégica entre tales actores, especialmente en torno a *cluster*.

La transición desde la actual configuración productiva de Chile a una más propia de un país desarrollado será gradual y probablemente llevará varios lustros.

Desde un aspecto meramente descriptivo, y tomando prestado un marco analítico elaborado en años recientes para determinar las fuentes de aumento de la productividad total de factores en las economías, es posible señalar que la constitución gradual de una masa crítica de empresas innovadoras ocurrirá mediante la combinación de tres macro-procesos:

- 1) **La transformación gradual de las empresas hoy existentes** a través de procesos de aprendizaje tecnológico y en materias de gestión. Ello involucra esencialmente un cambio interno en las compañías. En esta evolución interactuará el aprendizaje propio de la participación en mercados exigentes, con dinámicas de adopción y adaptación de tecnologías desde fuentes externas.
- 2) **El surgimiento de nuevas empresas** que tiendan a incorporar al mercado tecnologías y prácticas más actualizadas, lo que les permita desplazar a otras competidoras más tradicionales, algunas de las cuales incluso dejarán de producir. Una primera categoría de estas empresas nuevas corresponde a emprendimientos locales de personas que inyectan al mercado sus propios talentos y conocimientos (derivados de una formación profesional reciente o actualizada, o experiencia laboral en otras empresas, como es común en el caso de los *spinoffs*). Una segunda fuente, crecientemente importante en la coyuntura global, es la instalación en el territorio de compañías extranjeras que, con su arribo, aporten un acervo de conocimiento acumulado, muchas veces de carácter tácito, en materias tecnológicas, de prácticas de gestión o de modelos de negocios antes desconocidos en el país.
- 3) **El surgimiento de nuevos sectores productivos** que aprovechen el patrón de ventajas competitivas que va emergiendo en el país, combinando, de manera más productiva, los recursos disponibles en comparación a otros sectores preexistentes. Se trata de un proceso de gran impacto potencial en materia de crecimiento y aprendizaje, el que, sin embargo, típicamente enfrenta grandes obstáculos, cuya remoción demanda de esfuerzos muy significativos.

Estos tres macro-procesos canalizarán la transición del sistema productivo chileno actual hacia otro con características propias de un país desarrollado. En la medida que ellos operen con facilidad, el país avanzará más rápido.

Por eso constituyen tareas centrales de la política de desarrollo económico caracterizarlos correctamente, potenciarlos y hacerlos más fluidos.

No es difícil identificar diversas fallas de mercado, o de Estado, que entorpecen la necesaria agilidad. La adopción de nuevas prácticas en empresas existentes se ve obstaculizada por las características fallas de mercado inherentes a los procesos de innovación tecnológica (baja apropiabilidad, riesgo) o de difusión tecnológica (asimetrías de información), así como por las fallas propias de los mercados financieros, que se traducen en premios a quienes cuentan con colaterales adecuados, más que con proyectos de calidad.

En el caso de la creación de nuevos emprendimientos, existen los tradicionales escollos para acceder a financiamiento temprano, las dificultades para obtener apoyo experto o tramitaciones administrativas ineficientes tanto en la fase de creación como de cierre de empresas. Si se trata de la llegada al país de empresas multinacionales, están las asimetrías de información, que elevan en exceso las percepciones de riesgo de una compañía cuando explora su instalación en una nueva localización, o las fallas de coordinación que le impiden contar oportunamente con recursos clave, como los recursos humanos o la infraestructura física.

En el caso del desarrollo de nuevos sectores, los obstáculos son de mayor complejidad, porque si bien es cierto resulta posible conjeturar que un rubro productivo cuenta con las condiciones requeridas para prosperar en un nuevo territorio, a los riesgos inherentes de poner en marcha toda nueva actividad se debe sumar el hecho de que las infraestructuras preexistentes en el lugar (física, legal-institucional, tecnológica) están sesgadas en contra de los nuevos sectores, lo que también ocurre en el campo político (ver Hausmann y Rodrik, 2003).

Habida cuenta de la existencia de amenazas a un proceso fluido de evolución de nuestra estructura productiva hacia niveles de mayor productividad estructural, cabe también preguntarse acerca de las oportunidades o fuentes de dinamización disponibles para esos macro-procesos.

En primer lugar, es preciso considerar que el desarrollo de Chile en los últimos 20 años, y ciertamente en los próximos 20, está inserto en un escenario marcado por revoluciones tecnológicas en los campos de las tecnologías de información y comunicaciones, la biotecnología y la nanotecnología, cuyos alcances superan con creces la esfera de la producción y que se han traducido en motores de una de las etapas de mayor dinamismo económico en la historia de la humanidad.

Chile debe aprovechar las oportunidades que se presentan en este escenario, en los más variados niveles: desde la toma temprana de posiciones en sectores emergentes, como el de los servicios globales; la promoción del emprendimiento sobre la base de productos intensivos en estas tecnologías, que contienen una promesa de muy alto crecimiento propio de las innovaciones

radicales, hasta el fomento a la masificación del uso de tecnologías que expanden la productividad al mundo de las empresas pequeñas y medianas.

En segundo término, existe significativa evidencia a nivel mundial sobre la relevancia de los *clusters* como configuraciones productivas esenciales para la competitividad de las economías, no sólo en cuanto a la escala de actividad que generan sino muy especialmente por ser dispositivos que facilitan el flujo de conocimiento y, por lo tanto, el aprendizaje, entre empresas, institutos tecnológicos, establecimientos de educación, agencias de gobierno, etc.

Por lo tanto, el que un país posea *clusters* virtuosos facilita los procesos de aprendizaje de las empresas que lo componen, potencia la innovación, estimula la creación de nuevas empresas en su interior, y atrae a firmas internacionales que buscan participar de los frutos del conocimiento generado en ellos (Porter *et al.*, 2008-2009). Así, constituir políticas de desarrollo productivo que potencien *clusters* virtuosos equivale a encontrar un canal a través del cual los macro-procesos antes mencionados adquirirán una dinámica sustancialmente mayor.

Que el sistema productivo chileno sea capaz de avanzar a través de los macro-procesos descritos, superando obstáculos y aprovechando oportunidades, será la clave para lograr arribar a los estándares de desarrollo a que aspiramos. Este es el desafío que deben enfrentar las instituciones abocadas al desarrollo económico de Chile, y este es, por cierto, el gran desafío para la CORFO del siglo XXI.

CORFO Y LA FACILITACIÓN DEL PROCESO DE DESARROLLO

Abordar el desafío del desarrollo es una tarea que, evidentemente, no se agota en la contribución de una sola institución. Las ganancias de productividad se pueden originar como resultado del esfuerzo de múltiples actores privados y públicos, y de iniciativas de política en los campos de la educación, las obras públicas, los cambios regulatorios o tributarios, por nombrar algunos. Sin embargo, las agencias de desarrollo como CORFO pueden hacer una diferencia significativa.

Instituciones de desarrollo de este tipo se enfocan en promover mejoras de productividad a nivel de la microeconomía de sectores específicos. Al mismo tiempo, son capaces de observar, adelantarse y generar apoyos con oportunidad, formulando y ejecutando estrategias. Pueden sostener esta acción en el tiempo y garantizar consistencia dinámica, dada su orientación al largo plazo, lo que resulta esencial en procesos prolongados como los que supone el desarrollo y, además, con escenarios siempre cambiantes. Instituciones como la que nos ocupa son dispositivos de acumulación de conocimiento, en el sentido que van aprendiendo también a reaccionar frente

a ciertas circunstancias, creando los apoyos necesarios para permitir que el sistema productivo supere los obstáculos del momento y siga adelante.

En el transcurso de las dos últimas décadas, tal como se evidencia en los distintos capítulos de este libro, CORFO ha ido constituyendo un conjunto coherente de iniciativas que persiguen facilitar el desarrollo empresarial, considerando sus principales macro-procesos.

En el ámbito de la modernización empresarial, la entidad cuenta con una larga experiencia. El grueso de su acción durante la década de los 90 se concentró en estas tareas, y ellas han adquirido un renovado impulso en años recientes. En efecto, a partir de 1993 puso en marcha programas de asistencia técnica (como el Fondo de Asistencia Técnica, FAT), de promoción de la constitución de redes horizontales (Proyectos Asociativos de Fomento, PROFOS) y verticales (Programas de Desarrollo de Proveedores, Misiones Tecnológicas), todos ellos mecanismos masivos de fomento a la mejora de procesos de gestión, de comercialización, de transferencia tecnológica, especialmente hacia las empresas pequeñas y medianas. A ellos se han sumado, en los últimos años, programas de difusión tecnológica con mayor orientación a la transferencia de tecnologías duras (Nodos Tecnológicos, Programas de Transferencia Tecnológica).

De igual modo, la creación del Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo, FONTEC, estableció un espacio de estímulo a la realización de proyectos innovativos al interior de las empresas. Como resultado de ello, un conjunto –todavía no muy masivo– de pequeñas y medianas empresas ha ido introduciendo rutinas de innovación en su matriz productiva. A esta forma de “aprender haciendo” (en este caso, aprender a innovar, innovando) se han agregado más recientemente programas que buscan generar prácticas innovativas mediante procesos más formales, que incluyen no sólo a empresas pequeñas sino también a empresas de mayor tamaño. Ejemplo de ello son los programas que apoyan la constitución de consorcios tecnológicos-empresariales o la facilitación del establecimiento de plataformas de *spinoffs* en grandes empresas.

Finalmente, y en consideración a que las ganancias de productividad al interior de la empresa muchas veces implican inversión (en bienes de capital, en construcciones, etc.), se han ido perfeccionando los instrumentos de facilitación de crédito de largo plazo a empresas, los que han tenido una cobertura creciente.

En lo que se refiere al apoyo para el establecimiento de nuevas empresas, durante la actual década CORFO ha fortalecido sustancialmente dos líneas de acción: la promoción del emprendimiento innovador y la atracción de empresas internacionales de alta tecnología.

En materia de emprendimiento, se ha ido configurando un conjunto de programas que facilitan el aprendizaje de las técnicas básicas de gestión

de una empresa innovadora, como asimismo una completa batería de instrumentos financieros que apoyan a la empresa en las distintas etapas de su desarrollo (capital semilla, inversionistas ángeles, capital de riesgo). En la actualidad, un emprendedor que ha desarrollado una idea de negocio innovativa de alto potencial de crecimiento puede acceder a apoyos que le permitan ir avanzando en las distintas fases del proceso de emprendimiento: incubación, acceso a capital semilla, acceso a capital para crecer (a través de la obtención de capitales ángel) y expansión por la vía de la incorporación de capital de riesgo. Gran parte de estos servicios son prestados por entidades privadas, que han sido atraídas para ello por los incentivos establecidos por CORFO.

En el terreno de la atracción de inversiones, y sobre la base de la adopción de las mejores prácticas internacionales, se ha conformado una combinación de servicios al inversionista e incentivos financieros, cuya eficacia ha sido reconocida tanto por empresas cliente como por evaluaciones internacionales independientes.

El impulso al surgimiento de nuevos sectores es probablemente el área donde ha sido más difícil avanzar, pues se trata de un campo en que la pertinencia –o inclusive la existencia– de políticas públicas de apoyo ha estado sometida a intensa controversia.

No obstante, tal como se evidencia en este libro, durante los últimos 20 años CORFO ha contribuido de manera significativa al desarrollo de nuevas actividades productivas que hoy gozan de buena salud y mejores perspectivas, como es el caso de la industria audiovisual, la biotecnología y el turismo asociado a la producción del vino. Para la ejecución de esa tarea armonizó el uso de instrumentos horizontales y, en algunos casos, diseñó y operó iniciativas deliberadas.

La reciente puesta en marcha de los Programas de *Clusters* está permitiendo perfeccionar mecanismos de apoyo a sectores emergentes, como son los *clusters* de servicios globales o de turismo de intereses especiales. Ello presume un nivel de articulación más compleja, pues involucra la conformación de espacios de diálogo estratégico público-privado y la materialización de agendas de acción concertadas entre los representantes de los actores más relevantes de cada *cluster*.

La combinación de una amplia acción horizontal con un conjunto de iniciativas estratégicas focalizadas en *clusters* de alto potencial, constituye la esencia del modelo de operación de la CORFO de hoy. De acuerdo a este esquema, se concentran esfuerzos importantes en un número acotado de programas de los que se espera gran impacto, al tiempo que se mantiene el apoyo a miles de iniciativas individuales de fortalecimiento de la competitividad, de entre las cuales podrán emerger eventualmente nuevas fuentes de dinamismo para Chile.

De este repaso sucinto se desprende que, tras un largo proceso de aprendizaje institucional, CORFO hoy cuenta con capacidades para diseñar y ejecutar una amplia gama de acciones que viabilicen procesos clave de aprendizaje empresarial y de evolución sistémica hacia fases superiores de desarrollo productivo en Chile.

LAS TAREAS DEL FUTURO

En la perspectiva de acompañar al sistema productivo chileno en los desafíos que se presentarán en esta nueva fase, impulsando y facilitando los cambios requeridos para que se cristalice la aspiración de una economía desarrollada que otorgue mayores grados de bienestar a la población, cabe determinar qué tareas tiene que ejecutar una entidad como CORFO en los años venideros; asimismo, cuáles de sus atributos conviene potenciar o qué ajustes institucionales parecen recomendables para que despliegue su potencial en la ejecución de esta importante función.

Como se ha señalado, CORFO ha estado cumpliendo una acción facilitadora de macro-procesos conducentes a que en Chile se constituya una masa crítica de empresas que incorpore la innovación y el conocimiento como su principal factor de ventaja competitiva.

De lo que se trata en adelante es de profundizar los esfuerzos en esta dirección, teniendo como objetivo acelerar la velocidad de aprendizaje del sistema productivo. Ello presume fortalecer acciones en distintos niveles:

- Aprendizaje a nivel de los individuos, de modo de estimular el desarrollo de competencias críticas, ya sea en disciplinas técnicas específicas, como en habilidades de demanda emergente del tipo de la gestión de la innovación, gestión de la propiedad intelectual, gestión del capital de riesgo. Asimismo, es necesario avanzar en el dominio de idiomas.
- Aprendizaje a nivel de empresa, lo que presume desarrollar prácticas permanentes en las empresas (y estructuras que las soporten) en el campo de la gestión de operaciones, la innovación y la absorción de tecnologías, el marketing estratégico y la gestión de clientes, la gestión moderna de canales de comercialización, etc.
- Aprendizajes a nivel sistémico, en lo que dice relación con generar capital social en torno a *clusters*, haciendo más fluido el diálogo estratégico entre empresas y entre estas y el mundo del conocimiento y el gobierno, de modo de facilitar la emergencia de asociaciones diversas para la innovación o el abordaje de nuevos mercados.

Estos desafíos demandan de CORFO una agenda de acción con fuertes componentes de continuidad, pero también con la puesta en marcha de nuevas iniciativas. Implica introducción de nuevos instrumentos o programas (y abandono de otros), optimización de procesos y modificación de estructuras de gestión.

Esta agenda se puede organizar en torno a los siguientes ejes.

a. Consolidación de los programas de *clusters*

Chile ha optado, como resultado del trabajo de concertación estratégica del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, por desarrollar un esfuerzo de selectividad en materias de desarrollo productivo en torno a un grupo de *clusters* de alto potencial. Se han constituido consejos público-privados que determinan prioridades de acción, facilitan la ejecución y supervisan resultados. La gestión de estas agendas ha sido encomendada a CORFO, lo cual ha empezado a materializarse desde 2008. Se trata de una iniciativa novedosa para Chile, que busca no sólo aprovechar los beneficios de la concentración y articulación de esfuerzos en áreas preacordadas sino –y esto es quizás más importante– generar una base de capital social que dé sustento al desafío de largo plazo que presume el desarrollo competitivo de esos *clusters*.

Esta iniciativa se ha replicado a escala regional en torno al trabajo de las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo.

Resulta necesario dar continuidad y fortalecer esta naciente modalidad de acción, de modo de garantizar que rinda frutos oportunamente. Ello pasa no sólo por asegurar el financiamiento y soporte político para que estas iniciativas continúen en el tiempo, sino también por la capacidad de evaluar tempranamente sus resultados e introducir un proceso de mejora continua. Es conveniente replicar en Chile las mejores prácticas de gestión de *clusters* disponibles en el mundo, haciendo los ajustes necesarios a un modelo como el actual desplegado con alguna premura.

En esta perspectiva, es conveniente explorar nuevas formas de estímulo a la innovación implementadas por CORFO para aprovechar al máximo el potencial sinérgico de los *clusters*. Es así como se debe potenciar el establecimiento de “Programas de Innovación”, entendidos como constelaciones de proyectos interrelacionados en torno a áreas críticas para el desarrollo productivo de *clusters* o sectores, por sobre el estímulo a múltiples iniciativas individuales y aisladas. Por esta vía será posible conformar comunidades de innovación con la masa crítica necesaria para generar soluciones únicas y superiores a las existentes en el mercado.²

2 La experiencia de Finlandia en programas de este tipo confirma su eficacia, en tanto en cuanto facilitan el despliegue de los sectores de mayor potencial, en una evolución compartida por los diversos actores que componen esos *clusters*.

La introducción de un modelo de *clusters* en la operación de CORFO abre un valioso espacio de potenciación de las actividades de sus distintas áreas de trabajo, típicamente organizadas de manera funcional, a través de un esfuerzo de integración. Ello probablemente dará pie a la constitución gradual de un esquema de gestión matricial distinto al actual, tema que será tratado más adelante.

**b. Optimización de los programas de asignación de subsidios
(*matching grants*)**

Las líneas de subsidio de apoyo a la innovación, el fomento a la calidad y la asociatividad empresarial, y la promoción de inversiones –que operan bajo modelos de otorgamiento de subsidios, impulsados por la demanda y sin preferencia sectorial a priori– deben mantener su operación, pues permiten incorporar con eficacia y transparencia en el uso de los recursos públicos a un gran número de empresas a procesos de modernización y aprendizaje. Es posible, sin embargo, mejorar sustancialmente su operación. Estas líneas garantizan en la actualidad un buen proceso de selección de proyectos entre aquellos presentados por los usuarios. Se puede incrementar sustancialmente el valor público de estos programas si se mejora, por una parte, su cobertura, y por otra, el seguimiento técnico en la fase de ejecución de las iniciativas.

Mejorar la cobertura implica la posibilidad de levantar proyectos de mayor impacto social y privado, y establecer un calce más fino entre necesidades específicas y oferta de instrumentos. Es posible mejorar la cobertura caracterizando de manera más precisa a los posibles clientes y sus necesidades, segmentándolos geográfica y sectorialmente, promoviendo de modo balanceado los instrumentos a los distintos segmentos, garantizando canales de acceso expeditos, reduciendo los costos de postulación innecesarios, retroalimentando con transparencia y oportunidad los resultados de procesos de asignación. La reciente creación de la Gerencia de Comunicación y Marketing, que consolida innovaciones como el establecimiento de un Sistema de Gestión de Relaciones con el Cliente (CRM), o la puesta en marcha de modelos de evaluación de canales de distribución, permitirán avanzar rápidamente en este camino.

Mejorar los procesos de seguimiento significa no sólo garantizar que lo comprometido en cada proyecto realmente se materialice, sino también otorgar al usuario un acompañamiento valioso que redunde en resultados más eficaces, poniendo en valor el acervo de conocimientos con que cuentan los profesionales de CORFO.

c. Fuerte expansión de los programas promotores del aprendizaje a nivel de personas y empresas

En años recientes, CORFO, a través de sus distintas áreas de trabajo, ha puesto en marcha un conjunto de iniciativas que apuntan directamente a potenciar procesos de aprendizaje críticos para el fortalecimiento competitivo de la economía chilena. Ello ha contemplado tanto acciones que se orientan a la formación de personas como también a estimular la introducción en empresas de procesos clave para competir en la economía del conocimiento. Es así como, por una parte, se ha promovido la formación en inglés de técnicos y profesionales, o de gestores de incubadoras de empresas y se ha apoyado a entidades de educación superior para establecer programas de formación de especialistas demandados por empresas de *clusters* de alto dinamismo. Por otra parte, se han puesto en marcha concursos que facilitan la identificación de potenciales *spinoffs* en grandes empresas chilenas, o que forman a los profesionales de las empresas en técnicas de gestión de la innovación, o programas que estimulan la contratación de especialistas en el campo de la innovación en empresas.

Este tipo de programas debe ser expandido en la próxima fase de desarrollo de la economía chilena. Los diagnósticos de posición competitiva de los principales *clusters* nacionales revelan como brechas de alta criticidad las relativas a la disponibilidad de recursos humanos especializados. Asimismo, Chile exhibe baja disponibilidad de gestores de fondos de capital de riesgo y de especialistas en comercialización de tecnología. Pocas empresas cuentan con departamentos de I+D especializados.

Estos son ejemplos de los desafíos a ser abordados. Para tal efecto se propone:

- Desarrollar un marco analítico que incorpore la variable “potencial de contribución al aprendizaje” entre aquellas consideradas para el diseño de programas y selección de proyectos de CORFO. Para tal efecto debe construirse sobre las contribuciones analíticas recientes en relación a la economía de la información y el conocimiento, las modalidades de innovación abierta, el rol de las redes sociales, los que dan cuanta de fenómenos no bien capturados en los marcos microeconómicos tradicionales.
- Identificar campos críticos en que es necesario expandir o poner en marcha nuevos programas de formación de personas o capacidades. CORFO puede jugar un rol de activador de oferta de formación de calidad en múltiples campos, coordinando sus esfuerzos con los que realizan los Ministerios de Educación y del Trabajo. Asimismo, deberá perseverar en la identificación de procesos, al interior de

- empresas o de otros actores clave del sistema nacional de innovación, que pueden ser potenciados para fortalecer el sistema nacional de innovación.
- Ampliar sustancialmente la escala de los programas de difusión tecnológica a fin de reducir las significativas brechas de productividad que existen entre empresas nacionales de un mismo sector y entre las empresas nacionales y extranjeras. Ello pasa por estimular capacidades de absorción tecnológica intra-empresa y el desarrollo de una oferta estable y accesible de capacidades de asesoría técnica especializada. El programa de construcción de centros de extensionismo tecnológico, recientemente iniciado, se orienta en esta dirección.
 - Potenciar al máximo la utilización de tecnologías de redes sociales para estimular el aprendizaje entre pares. CORFO está poniendo en marcha, a la fecha de redacción de este artículo, un nuevo sitio web basado en tecnologías web 2.0, que busca promover la interacción directa entre emprendedores, para facilitar, no sólo el surgimiento de proyectos conjuntos sino, muy especialmente, el diálogo de pares y el aprendizaje que de allí emerge. Este modelo se puede replicar en múltiples campos, poniendo así en valor el acervo de conocimiento disponible de manera descentralizada en Chile (en empresas, centros de investigación, incubadoras, etc.), e incentivar la enseñanza de quien sabe más a quien desea aprender.

d. Fortalecimiento de la función de financiamiento de inversiones

Los últimos años han demostrado que la actual constitución del sistema financiero nacional dista de satisfacer adecuadamente los requerimientos de financiamiento de inversiones de las empresas, especialmente en el ámbito de aquellas de menor tamaño, y nacientes. Ello es el resultado de una combinación de factores, tales como: la existencia de un marco regulatorio que, si bien protege al país de crisis sistémicas, tiende a estimular prácticas crediticias muy conservadoras en la banca; la insuficiente competencia entre bancos por los clientes del segmento empresarial, o sencillamente un cierto grado de inmadurez de este mercado.

En este contexto, CORFO ha cumplido un activo rol tendiente a ampliar las posibilidades de acceso a financiamiento de inversiones a través del otorgamiento de crédito de segundo piso y garantías a la banca, y aporte de cuasi capital y capital a fondos de capital de riesgo. La pertinencia de esta acción ha sido confirmada con el surgimiento de oferta de crédito de largo plazo en la banca y la multiplicación de fondos de capital de riesgo. Y especialmente, durante la crisis financiera de 2008, cuando CORFO ha debido multiplicar sus esfuerzos para enfrentar la natural tendencia de la banca a contraer el

crédito en este tipo de coyunturas con el consecuente efecto contractivo que ello genera.

Todo lo anterior conduce a la necesidad de sostener y profundizar el rol de CORFO en este plano, en simultáneo a los debidos ajustes al marco regulatorio para eliminar posibles fallas de Estado. En esta perspectiva resulta necesario: estabilizar el área de gestión de garantías, de muy rápido crecimiento en años recientes dotándola de los recursos humanos necesarios y formalizando procesos; fortalecer capacidades en el campo del capital de riesgo, otorgando creciente relevancia a la satisfacción de clientes finales (emprendedores); explorar la puesta en marcha de nuevas líneas de acción como las relativas a crédito de exportaciones.

Las características propias de la función de intermediación financiera, que diferencia a esta de las otras áreas de CORFO, y el rápido crecimiento de los últimos años, tornan necesario el fortalecimiento del área de Intermediación Financiera, de acuerdo a las mejores prácticas mundiales. Ello se torna más urgente si la demanda por recursos sigue creciendo en el futuro, lo que exigirá reabrir mecanismos de apalancamiento mediante emisión de bonos u otras formas de endeudamiento.

e. Fortalecimiento de la institucionalidad regional

En años recientes CORFO ha constituido Agencias Regionales de Desarrollo Productivo, entendidas como instancias público-privadas de formulación de estrategias regionales de desarrollo y coordinación de la ejecución de las mismas. Estas Agencias han estructurado agendas estratégicas a nivel de región y han organizado un conjunto de Programas de Mejoramiento de la Competitividad (PMCs) buscando cerrar brechas presentes en sus *clusters* de mayor potencial, a través de la acción organizada de múltiples entidades públicas y del esfuerzo privado.

A partir de 2009 estas instancias se transformarán en Corporaciones Regionales plenamente ancladas en la institucionalidad regional. Detrás de estas iniciativas está la convicción de que para garantizar un crecimiento regional equilibrado es necesario contar con actores políticos y técnicos concentrados en la tarea del desarrollo productivo de cada región, profundamente enraizados en ellas.

Esta nueva realidad marca un desafío para CORFO, que deberá continuar en su tarea de apoyo a la consolidación de estas corporaciones, pero que también tendrá que ir ajustando su quehacer en las regiones. Deberá seguir contribuyendo a la formulación de estrategias, pero principalmente tendrá que privilegiar su capacidad de entrega eficaz de sus programas e instrumentos a nivel de región, optimizando los canales de distribución, garantizando una cobertura adecuada del territorio y mejorando permanentemente su

acción, de acuerdo a la retroalimentación obtenida de parte de los clientes. Asimismo, deberá integrar esta acción en los PMCs seleccionados por las Corporaciones, asegurándose, de esta forma, una contribución clara de CORFO a estrategias que emergen de cada región.

LOS AJUSTES INSTITUCIONALES

Los atributos que debe tener una agencia de desarrollo moderna han sido caracterizados a nivel internacional. Básicamente se refieren a organizaciones abiertas al entorno productivo, en diálogo estratégico permanente con el mundo privado para ir abordando los nuevos desafíos. La fortaleza técnica y financiera es otra cualidad a destacar, lo mismo que la flexibilidad para actuar con oportunidad y eficacia ante los distintos escenarios que se presentan.

La CORFO del presente, en gran medida, exhibe esos rasgos. En los últimos años ha ido cimentando una interlocución fluida con los diferentes actores que intervienen en el proceso de desarrollo, forjando instancias estables de diálogo estratégico, como son los consejos público-privados de las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo y los consejos de los *clusters* priorizados (Minería, Agroindustria, Servicios Globales, Acuicultura y Turismo de Intereses Especiales). Ello permite acompañar a las empresas en su desarrollo, concordando con sus representantes y demás actores relevantes las metas a lograr y las estrategias para alcanzarlas.

La flexibilidad que la ley otorga a CORFO es un atributo que le permite intervenciones de muy distinta naturaleza y envergadura, ductilidad, que ciertamente es ventajosa, pero que también encierra ciertos riesgos, como puede ser la dispersión del accionar o la destinación de esfuerzos a la solución de problemas de muy corto plazo suscitados en el mundo productivo.

En este contexto, y para efectos de potenciar la efectividad de CORFO en los años que vienen, se visualizan las siguientes orientaciones principales en su organización:

a. **Governanza/ Espacio de concertación público-privada**

Desde 1990 y con el propósito de retomar una tradición enraizada en la propia fundación de CORFO en 1939, la institución ha promovido la generación de espacios de diálogo y articulación con el mundo privado en la formulación de sus políticas y en la ejecución de sus programas. Ello se manifiesta en que prácticamente todas las instancias de selección de proyectos y asignación de fondos tienen representación privada, en que una parte importante de sus fondos es canalizada por intermediarios privados, y en la constitución

en fecha reciente de consejos público-privados para dar dirección estratégica a *clusters* y Agencias Regionales de Desarrollo Productivo.

Los beneficios de esta modalidad son evidentes. No sólo permiten incorporar la visión de los actores privados en la configuración de la agenda estratégica de CORFO, sino que, además, otorgan una clara señal de transparencia a su accionar, fortaleciendo su legitimidad ante el empresariado y la ciudadanía en general. De allí que resulte conveniente sostener e incluso profundizar esta política. En esa perspectiva sería deseable modificar la composición del consejo directivo de la institución –integrado por cinco ministros, dos representantes del Presidente/a de la República y el vicepresidente ejecutivo–, lo cual involucra una modificación legal, incorporando una mayor presencia de consejeros que representen el mundo de la empresa y del conocimiento y cuya permanencia pueda trascender los cambios de gobierno. Ello, sin negar el rol que la institución puede jugar en la materialización del programa de cada gestión, permitirá garantizar la continuidad de esfuerzos de maduración de largo plazo, componente esencial para una entidad como CORFO.

b. Estructura matricial

Tal como se ha mencionado, la incorporación de programas focalizados en *clusters* que, en base a una estrategia acordada con el sector privado, integran múltiples acciones públicas y de distintas áreas de CORFO, revela la necesidad de orientar la estructura de la institución hacia una organización matricial. Ello permitirá consolidar una base de conocimiento profundo sobre las variables críticas de desarrollo de los *clusters* de alto dinamismo y garantizar una ejecución integrada y completa de iniciativas, sin por ello perder el rigor y la eficiencia en la asignación de recursos ya lograda por la institución.

c. Versatilidad instrumental/conocimiento

Desde 1990, la modalidad privilegiada de acción de CORFO es el otorgamiento de subsidios (*matching grants*) a proyectos presentados por empresas o instituciones técnicas. Ello presenta claros beneficios en términos de cobertura, equidad y eficiencia en la asignación, transparencia, etc. Sin embargo, adolece de algunas limitaciones. Por una parte, los *matching grants* pueden facilitar la ejecución de proyectos imaginados por empresarios o investigadores, pero no resultan eficaces para hacer emerger iniciativas en campos desconocidos por los proponentes, como tampoco para promover acciones asociativas que presumen altos costos de transacción iniciales. Por otra parte, si bien en los procesos de evaluación y seguimiento el personal de CORFO adquiere y desarrolla un conocimiento que puede ser muy valioso

para otras empresas, su transmisión al sistema productivo está circunscrita al uso de este conocimiento en la evaluación de nuevos proyectos, perdiéndose, por tanto, un gran potencial de transferencia de conocimiento que la misma institución podría realizar por otras vías.

Dado lo anterior, resulta muy recomendable que CORFO diversifique sus modos de acción de manera decidida, potenciando el rol promotor de iniciativas –como lo está realizando en su área de Atracción de Inversiones–, de animador directo de iniciativas asociativas (la modalidad de gestión de *clusters* va en esta dirección), de generador de espacios de interacción entre actores del sistema productivo, como la plataforma web 2.0 para emprendedores a que se ha hecho mención más arriba, o sencillamente como difusor directo de conocimiento tecnológico. Por esta vía, la entidad no sólo aumentará el valor público que entrega a la sociedad utilizando el acervo de conocimiento acumulado, sino que también valorizará conocimiento disponible en el sistema productivo, difundiéndolo de mejor manera.

En la CORFO del futuro deberá convivir un sistema eficiente y transparente de asignación de subsidios a proyectos de alto potencial, con la oferta de servicios que faciliten el aprendizaje como los recién mencionados.

CONCLUSIONES

El rol central de CORFO consiste en acompañar activamente el proceso de aprendizaje que permita a los distintos componentes del sistema -empresas, instituciones tecnológicas, cuerpos de profesionales- arribar a las prácticas propias de un país desarrollado, en que el motor de la economía es la innovación y el conocimiento.

La institución ha ido construyendo capacidades que permiten a las empresas chilenas transitar por las principales trayectorias que conducen a ese escenario, en campos tales como la innovación, el mejoramiento continuo de la productividad al interior de las empresas, el emprendimiento innovativo, la atracción de inversiones en rubros intensivos en conocimiento, el financiamiento para la actividad empresarial, en sus distintas etapas, y la apertura de espacios para el desarrollo de nuevos sectores.

Esta acción posibilita incorporar con eficacia y transparencia en el uso de los recursos públicos a un gran número de empresas a procesos de modernización y aprendizaje, por lo cual se considera recomendable su profundización, mediante el mejoramiento de la cobertura y del seguimiento técnico en la etapa de ejecución de los proyectos.

De igual forma, se plantea fortalecer líneas de acción emergentes como las relacionadas con el crecimiento de *clusters* de alto potencial o el estímulo directo al proceso de aprendizaje, el uso de las herramientas propias de un

país en pleno desarrollo tales como la gestión de innovación, gestión de capital de riesgo, o el mejoramiento de las capacidades de absorción tecnológica.

Para ello la institución debe seguir cultivando aquellos rasgos que le han permitido conservar su vigencia: una mirada constante hacia el largo plazo, perseverancia para mantener acciones que requieren esfuerzos acumulativos y, al mismo tiempo, la capacidad de detectar fenómenos emergentes en los sistemas productivos del país y del mundo, y finalmente una disposición al trabajo colaborativo con el mundo de la empresa, tanto en la construcción de visiones estratégicas como en la ejecución cotidiana de las tareas que demanda el desarrollo de Chile.

BIBLIOGRAFÍA

- Devlin, Robert y Mogueillanski, Graciela (2009), "Alianzas público-privadas como estrategias nacionales de desarrollo a largo plazo", *Revista de la CEPAL* N° 97, abril, Santiago.
- Hausmann, Ricardo and Rodrik, Dani (2003), *Economic Development as self-discovery*, Harvard University, ricardo_hausmann@harvard.edu
- Porter, Michael *et al.* (2008-2009), "Moving to a New Global Competitiveness Index", en *Global Competitiveness Report*, World Economic Forum.

AUTORES

MANUEL AGOSIN es Ph.D. en Economía de Columbia University y su primer grado es de la Universidad de Chile. Especialista en Economía Internacional y Macroeconomía, actualmente es director y profesor titular del Departamento de Economía de la Universidad de Chile. Además, es consultor del Banco Interamericano de Desarrollo. Entre 2001 y comienzos de 2006 se desempeñó como economista jefe para América Central en el Departamento Operativo del BID. Ha sido asesor de varios países latinoamericanos y consultor de Naciones Unidas y organismos financieros internacionales. Ha publicado varios libros y artículos en revistas internacionales especializadas.

CARLOS ÁLVAREZ es ingeniero civil industrial de la Universidad de Chile y master en Administración Pública en la Universidad de Harvard. Fue subsecretario de Economía (2004-2006), puesto desde el cual encabezó la coordinación gubernamental de las políticas de tecnologías de información. Además, presidió la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. Vicepresidente ejecutivo de CORFO desde 2006. Su gestión tiene un mandato presidencial con tres focos estratégicos: contribuir a dar un gran salto en la innovación tecnológica en Chile, integrar de mejor manera a las PYMES al proceso de desarrollo, y promover el desarrollo productivo regional, atrayendo inversiones y fortaleciendo los *clusters* locales. Además, es presidente del Consejo público-privado de Innova Chile de CORFO y miembro del Consejo de Fundación Chile. Es autor de diversos artículos especializados.

JOSÉ MIGUEL BENAVENTE es doctor en Economía de la Universidad de Oxford. Es profesor en el Departamento de Economía de la Universidad de Chile y director del Centro INTELIS y del diplomado en Políticas de Innovación

y Emprendimiento de la misma casa de estudios. Ha publicado en revistas nacionales e internacionales en temas relacionados con innovación, microeconomía aplicada, desarrollo económico, financiamiento de PYMES y criminología. Sus recientes trabajos están relacionados con los determinantes de emprendimientos exitosos y con el diseño de programas de garantías para pequeñas empresas. Es consejero del Círculo de Innovación de ICARE y del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC). Ha sido consultor del Banco Mundial, del BID, de la OCDE y la CEPAL.

MARCO DINI es economista italiano, candidato doctor en la Universidad de Lérida en España, donde ha obtenido hace un par de años el diploma de Estudios Avanzados. Profesor del master ECOPOLIS de la Universidad de Ferrara (Italia). Su experiencia profesional se ha desarrollado principalmente en América Latina, donde ha vivido por casi 20 años. Ha colaborado con varios organismos nacionales e internaciones tales como: el Fondo Multilateral de Inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo y el mismo BID, varias agencias del sistemas de Naciones Unidas (ONUDI, CEPAL, PNUD, OIT, entre otras), la Unión Europea; instituciones de fomento productivo en Chile, Colombia, Ecuador, Centro América; gremios y entidades de educación superior en Argentina, Ecuador, Nicaragua. Ha realizado investigaciones, diseñado metodologías de trabajo y materiales didácticos. Ha organizado y coordinado numerosos programas de capacitación para empresarios y técnicos de instituciones de fomento y ha publicado una veintena de artículos en revistas internacionales.

LUIS FELIPE JIMÉNEZ es ingeniero comercial y licenciado en Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, *Master of Arts in Economics*, Boston University. Experto de la División de Desarrollo Económico, CEPAL, Naciones Unidas. Ha realizado diversas publicaciones en las áreas de regulación y supervisión bancaria, desarrollo del mercado de capitales y reformas a los sistemas de pensiones.

OSCAR MUÑOZ GOMÁ es doctor en Economía por la Universidad de Yale e ingeniero comercial por la Universidad de Chile. Ha sido profesor en las universidades de Chile, Católica de Chile, Diego Portales, FLACSO y el Centro de Estudios en Santiago de la Universidad de Stanford y profesor visitante en universidades de Estados Unidos e Inglaterra. Ex director (1979-81) y presidente de CIEPLAN (1989-93). Ha sido consultor de organismos nacionales e internacionales. Ha publicado artículos y libros relacionados con el desarrollo económico chileno, desarrollo empresarial y estrategias de desarrollo.

JUAN JOSÉ PRICE es ingeniero comercial con mención en Economía de la Universidad de Chile. Durante 2004 y 2005 trabajó en CORFO y los tres años siguientes en Fondo Esperanza, institución privada sin fines de lucro orientada al desarrollo de las microfinanzas. Actualmente se desempeña como investigador asociado en el Centro INTELIS del Departamento de Economía de la Universidad de Chile.

GONZALO RIVAS es economista de la Universidad de Chile y master en Economía de la Universidad Católica de Lovaina. Ha sido jefe de la División de Desarrollo Productivo del Ministerio de Economía, vicepresidente ejecutivo de CORFO, presidente del directorio de SERCOTEC y jefe de la División de Ciencia y Tecnología del Banco Interamericano de Desarrollo. Ha sido consultor de CEPAL, PNUD y OIT entre otros organismos internacionales y ha publicado diversos artículos sobre temas de desarrollo productivo e innovación. Actualmente ejerce como consultor independiente.

PEDRO SIERRA es ingeniero comercial con mención en Economía de la Universidad de Chile con estudios en planificación del desarrollo en el Istituto di Studi per lo Sviluppo Economico, ISVE, de Nápoles, Italia. Ocupó los cargos de gerente de Innovación y director ejecutivo de Innova Chile de CORFO hasta 2006. Ha sido miembro de diversos directorios de institutos y empresas tecnológicas en el país. Se ha desempeñado como consultor en gestión tecnológica y políticas de innovación para entidades públicas nacionales y organismos internacionales.

VICEPRESIDENTES EJECUTIVOS DE CORFO 1990-2009

RENÉ ABELIUK MANASEVICH	1990–1994
FELIPE SANDOVAL PRECHT	1994–1997
GONZALO RIVAS GÓMEZ	1997–2003
OSCAR LANDERRETCHE GACITÚA	2003–2006
CARLOS ÁLVAREZ VOULLIÈME	2006 a la fecha

