



Revisión de Políticas Nacionales  
de Educación

# Programa Becas Chile



BANCO MUNDIAL



Revisión de Políticas Nacionales de Educación

# Programa Becas Chile



El Banco Mundial es una de las principales fuentes de financiamiento y conocimientos para los países en desarrollo. El Banco Mundial no es un banco en el sentido tradicional, sino un grupo de cinco instituciones de desarrollo, de propiedad de 185 países miembros, que cumple una función distinta, de colaboración, para ayudar a los países en desarrollo a reducir la pobreza, aumentar el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Concretamente, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) se centra en los países de ingreso mediano y países pobres que tienen capacidad crediticia, mientras que la Asociación Internacional de Fomento (AIF) ayuda a los países más pobres del mundo. El BIRF y la AIF otorgan, respectivamente, préstamos con bajo interés, y créditos sin intereses y donaciones en apoyo de proyectos de educación, salud, administración pública, infraestructura, desarrollo del sector financiero y el sector privado, agricultura y gestión ambiental y de recursos naturales. Desde su creación, la AIF ha otorgado créditos y donaciones por un total de US\$161 000 millones. En el ejercicio de 2008, el BIRF concedió préstamos por el equivalente de US\$13 400 millones y la AIF, créditos por el equivalente de US\$11 200 millones.

Este trabajo se publica bajo la responsabilidad del Secretario General. Las opiniones e interpretaciones que figuran en esta publicación no reflejan necesariamente el parecer oficial de la OCDE o de los gobiernos de sus países miembros.

ISBN 978-92-64-09778-0 (PDF)

Serie: Revisión de Políticas Nacionales de Educación  
ISSN 1990-021X (en línea)

**Fotografías:** Portada © Anton Andronov - Fotolia.com

Originalmente publicado por la OCDE en inglés bajo el título:

Título en inglés: *Reviews of National Policies for Education: Chile's International Scholarship Programme*

© La OCDE y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial, 2010.

© 2011 Ministerio de Hacienda de Chile, para esta edición en español.

Publicado por acuerdo con la OCDE y el Banco Mundial.

La calidad de la traducción al español y su coherencia con el texto original es responsabilidad del Ministerio de Hacienda de Chile.

Las erratas de las publicaciones de la OCDE se encuentran en línea en [www.oecd.org/publishing/corrigenda](http://www.oecd.org/publishing/corrigenda).

## *Prefacio*

En este informe se examina la iniciativa chilena de estudios en el extranjero – el Programa Becas Chile – y su interacción con otras becas disponibles, y se ofrece un panorama de las mejores prácticas en programas de estudios a nivel internacional y el impacto respectivo. Además, se analiza el diseño y el marco institucional del programa chileno y se recomienda vías para mantener el esquema y mejorarlo.

En el 2009, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Banco Mundial publicaron *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: la Educación Superior en Chile (Reviews of National Policies for Education: Tertiary Education in Chile)*, que describe un sector de la educación superior que ha sido dinámico y continúa siéndolo, y además demuestra cómo Chile ha pasado con éxito de un sistema de educación superior de élite a uno masivo, manteniendo siempre la calidad de la educación. Como seguimiento de aquella revisión, el Ministerio de Hacienda de Chile solicitó una revisión de Becas Chile.

Esta revisión del Programa Becas Chile se llevó a cabo dentro del programa de trabajo del Directorio de Educación de la OCDE, en conjunto con el Banco Mundial. El Gobierno de Chile y el Banco Mundial financiaron la revisión.

El equipo de revisión estuvo compuesto por las siguientes personas: Michael Gallagher (Australia), Relator, Director Ejecutivo del Grupo de 8 Universidades Australianas; Francisco Marmolejo (México), Director Ejecutivo del Consorcio para la Colaboración de la Educación Superior en América del Norte (CONAHEC) y Vicepresidente de los Programas del Hemisferio Occidental de la Universidad de Arizona, Estados Unidos; Peter Tindemans (Países Bajos), Director de Estrategias y Colaboraciones para el Conocimiento Global, ex Director de Políticas de Investigación y Ciencias; Ian Whitman (Secretaría de la OCDE), Jefe del Programa para la Cooperación con Economías No Miembros; Tracey Burns (Secretaría de la OCDE), Analista del Centro de Investigación Educativa e Innovación; Michael Crawford (Banco Mundial), Especialista Principal de Educación, Departamento Latinoamericano de Desarrollo

Humano; María Paulina Mogollón (Banco Mundial); Consultora en Educación, Departamento Latinoamericano de Desarrollo Humano. El equipo contó con la asistencia de Célia Braga-Schich y Deborah Fernandez (OCDE); Ignacio Morandé (Secretaría de Becas Chile); Javier González, Tania Hernández y Alejandra Candia (Ministerio de Hacienda de Chile).

Barbara Ischinger  
Directora de Educación  
OCDE

C. Felipe Jaramillo  
Director  
Bolivia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela  
Región de América Latina y el Caribe  
Banco Mundial

## *Índice*

<b>Siglas y Abreviaturas</b> .....	<b>7</b>
<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	<b>11</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>23</b>
Términos de referencia.....	23
<b>Capítulo 1. Educación Superior y Capacidad de I+D</b> .....	<b>27</b>
Educación superior.....	27
Mejoras en la capacidad de investigación, desarrollo e innovación.....	39
<b>Capítulo 2. Características del Programa</b> .....	<b>45</b>
Justificación y fondo histórico .....	45
Disposiciones del Programa Becas Chile.....	47
Comparación internacional de las disposiciones y los del PBC.....	50
Principios claves de diseño .....	64
Evaluación de postulaciones .....	67
<b>Capítulo 3. Asuntos Estratégicos</b> .....	<b>69</b>
Construir capacidad en todo el sistema chileno de formación de capital humano.....	69
Necesidades de formar capital humano avanzado en Chile .....	70
La tarea de atraer a los graduados y reinsertarlos en el sistema chileno .....	79
<b>Capítulo 4. Desafíos Operacionales e Institucionales</b> .....	<b>95</b>
Marco jurídico y administrativo .....	95
Desafíos operacionales.....	96
Los roles institucionales y responsabilidades.....	108
Asignación de responsabilidades .....	110
Las relaciones con otros organismos gubernamentales y externos .....	111
Conexión de Becas Chile con políticas y programas .....	113
El lugar de las responsabilidades .....	115
<b>Conclusiones</b> .....	<b>121</b>
Fortalezas de la iniciativa.....	121
Preocupaciones por la iniciativa.....	122

<i>Anexo A: Sociedad y economía de Chile.....</i>	<b>127</b>
<i>Anexo B: Educación primaria y secundaria en Chile.....</i>	<b>129</b>
<i>Anexo C: Apoyo financiero estudiantil en estudios superiores de pregrado .</i>	<b>130</b>
<i>Referencias.....</i>	<b>133</b>

## Siglas y Abreviaturas

	<b>Spanish</b>	<b>English</b>
AFD	Aporte Fiscal Directo	Direct public grant
AFI	Aporte Fiscal Indirecto	Indirect public grant
AGCI	Agencia de Cooperación Internacional	Agency for International Co-operation
BB	Becas Bicentenario	Bicentenary scholarships
BCP	Sistema Bicentenario de Formación de Capital Humano Avanzado en el Extranjero, Programa Becas Chile	Bicentennial Fund for the Training Abroad of Advanced Human Capital or Becas Chile Programme
BEA	Beca de Excelencia Académica	Academic Excellence scholarship
BJGM	Becas Juan Gómez Millas	Juan Gómez Millas scholarships
BNM	Beca Nuevo Milenio	New Millennium scholarship
CAE	Crédito con Aval del Estado	State guaranteed loan system
CAPES	Coordinación de Mejoramiento del Personal de Nivel Superior (Ministerio de Educación, Brasil)	Co-ordination for the Improvement of Higher Education Personnel (Ministry of Education, Brazil)
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe	Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)
CFT	Centro de Formación Técnica	Technical Training Centre
CNA	Comisión Nacional de Acreditación	National Accreditation Commission
CNCA	Consejo Nacional de la Cultura y las Artes	National Council for Culture and the Arts
CNIC	Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad	National Innovation Council for Competitiveness
COLCIENCIAS	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colombia)	Administrative Department of Science, Technology and Innovation (Colombia)
COLFUTURO	Fundación para el Futuro de Colombia	Foundation for the Future of Colombia
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (México)	National Council for Science and Technology (Mexico)
CONICYT	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica	National Commission for Scientific and Technological Research
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción	Chilean Economic Development Agency
CPEIP	Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas	Centre for Pedagogical Improvement, Experimentation and Research
CPC	Confederación de la Producción y del Comercio	Production and Commerce Confederation
CRUCH	Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas	Council of Rectors of Chilean Universities

	<b>Spanish</b>	<b>English</b>
CSE	Consejo Superior de Educación	Higher Council of Education
CSCSE	Centro de Servicios Chino para el Intercambio Escolar	Chinese Service Centre for Scholarly Exchange
CTI	Ciencia, tecnología e innovación	Science, technology and innovation (STI)
DICOEX	Dirección para la Comunidad de Chilenos en el Exterior	Direction of Chilean Communities Living Abroad
DIVESUP	División de Educación Superior del Ministerio de Educación	Higher Education Division of the Ministry of Education
ETC	Equivalente a tiempo completo	Full time equivalent (FTE)
FIAC	Fondo de Innovación Académica	Academic Innovation Fund
FONDAP	Fondo de Investigación Avanzada en Áreas Prioritarias (Centros de Excelencia FONDAP)	Fund for Advanced Research in Priority Areas (Centres of Excellence FONDAP)
FONDECYT	Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico	National Fund for Scientific and Technological Development
FONDEF	Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico	Fund for the Promotion of Scientific and Technological Development
FSCU	Fondo Solidario de Crédito Universitario	University Credit Solidarity Fund
HACIENDA	Ministerio de Hacienda	Ministry of Finance
I+D	Investigación y desarrollo	Research and development (R&D)
ICETEX	Instituto Colombiano de Crédito y Estudios Técnicos en el Exterior	Colombian Institute for Education Loans and Technical Studies Abroad
IFP	Programa Internacional de Becas de la Fundación Ford	Ford Foundation International Fellowship Programme
IKERBASQUE	Fundación Vasca para la Ciencia	Basque Foundation for Science
INGRESA	Comisión Administradora del Sistema de Créditos para la Educación Superior	Commission for the Administration of Higher Education Credits
IP	Instituto Profesional	Professional institute
ISCED	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE)	International Standard Classification of Education
ISI	Índices de la ciencia internacional	International science index
JUNAEB	Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas	National Committee for Student Support and Scholarships
MECESUP	Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Superior	Programme for Improvement of Quality and Equity in Higher Education
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación y Cooperación	Ministry of Planning and Co-operation
MINECON	Ministerio de Economía	Ministry of Economy
MINEDUC	Ministerio de Educación	Ministry of Education
MINREL	Ministerio de Relaciones Exteriores	Ministry of Foreign Affairs
NAS	Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos	US National Academy of Sciences
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
PIAP	Programa Idiomas Abren Puertas	Languages Open Doors
PIB	Producto Interno Bruto	Gross Domestic Product

	<b>Spanish</b>	<b>English</b>
PISA	Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (OCDE)	OECD Programme of International Student Assessment
PPP	Paridad de poder adquisitivo	Purchasing power parity
PSU	Prueba de Selección Universitaria	University Entry Test
PYME	Pequeña y mediana empresa	Small- and medium-sized enterprise
RICYT	Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología	Ibero-American Network of Science and Technology Indicators
SARCHI	Iniciativa de Cátedras de Investigación Sudafricana	South African Research Chairs Initiative
SES	Estatus socioeconómico	Socioeconomic status
SIES	Sistema de Información de la Educación Superior	Higher Education Information System
SOFOFA	Sociedad de Fomento Fabril	The Chilean Federation of Industry
SSSAP	Programas de Becas Gubernamentales para Estudiar en el Extranjero (China)	State Sponsored Study Abroad Programmes (China)
TESOL	Profesores de Inglés para hablantes de otras lenguas (EE.UU.)	Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc. (USA)
TESOL CHILE	Asociación de Profesores de Inglés – Chile, Filial de TESOL	TESOL Chile is an affiliate of TESOL
TIC	Tecnología de la Información y la Comunicación	Information and Communication Technology (ICT)
TVET	Educación y Formación Técnica y Vocacional	Technical and Vocational Education and Training



## Resumen Ejecutivo

En abril de 2009, la OCDE y el Banco Mundial publicaron una extensa revisión de la política nacional de educación superior de Chile. Dicha publicación – *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: la Educación Superior en Chile* – ofrece un panorama y recomendaciones para el desarrollo, en el mediano y más largo plazo, de la educación superior en Chile. A continuación, el Gobierno de Chile solicitó que el equipo conjunto de revisión hiciera un análisis puntual del Programa Becas Chile (PBC), que proporciona becas para estudiar en el extranjero. El propósito de la revisión fue el de ayudar al gobierno a estudiar la experiencia hasta la fecha, identificar las fortalezas y debilidades del proceso de política y estudiar las alternativas para desarrollar la iniciativa en el futuro. Este informe es el resultado.

### Resultados principales

El PBC es una iniciativa grande y audaz. Se proyecta financiarlo con los intereses que se ganen sobre un fondo de USD 6 mil millones que se mantiene en el extranjero y cuyo origen son los ingresos que generan las exportaciones de cobre. El PBC busca catalizar un importante salto hacia adelante en la cantidad y calidad del capital humano en Chile por medio de una inversión extranjera en educación técnica, profesional y de posgrado. Cuando el programa alcance un número estable de 3 300 estudiantes aprobados al año, la participación proyectada será equivalente al 20% del total de admisiones de posgrado en Chile. El programa ofrece además, una extensa gama de oportunidades de desarrollo a nivel profesional y técnico. Un punto importante es que el PBC significa elevar al doble en Chile el número de matriculas en estudios de doctorado, como etapa destinada a reforzar la fuerza laboral con educación terciaria y la capacidad de investigación en la economía de Chile.

Como complemento a las medidas internas, el PBC ofrece valor agregado con las siguientes medidas:

- acudir a los recursos de otros países para llenar los vacíos en la capacidad local de formación de capital humano;
- inyección de un estímulo de la demanda a la reforma de un sistema insular de la oferta de educación superior; y
- estimular el mejoramiento de la productividad con una mayor apertura del pensamiento chileno hacia las mejores prácticas internacionales, internacionalizar a la fuerza laboral chilena y conectar a la próxima generación de líderes chilenos con redes internacionales.

El PBC es innovador en varios aspectos. Ofrece una cobertura mucho más extensa (once tipos de becas) que los programas anteriores (cinco tipos de becas). Por primera vez, se incluye en el programa a técnicos y educadores, y hay paridad de trato entre los empleados públicos y los privados. Se ha actuado intencionalmente para ampliar la participación de personas que provienen de estratos menos favorecidos, entre ellas las mujeres, las poblaciones indígenas, los discapacitados, los habitantes de regiones distintas de la Metropolitana, y personas que no han tenido la oportunidad de aprender un idioma extranjero. Se ha tomado medidas para ofrecer a los participantes un marco integrado, incluso la centralización de trámites. Una campaña concertada de comunicaciones avisó e informó a los participantes en potencia respecto del nuevo abanico de oportunidades, por ejemplo, mediante ferias regionales de información y visitas promocionales, un sitio web de Becas Chile y un centro de llamados. Por último, se han firmado varios convenios internacionales con gobiernos o instituciones de educación superior para reducir el costo del programa (por reducción de la colegiatura) y elevar el acceso de estudiantes a instituciones extranjeras (mediante cursos de idioma gratuitos fuera del país, cubiertos por las instituciones extranjeras receptoras).

El equipo revisor felicita a las autoridades chilenas por la iniciativa del PBC. Es impresionante por su concepto, diseño y alcance. Ofrece una base sólida para la formación avanzada de capital humano y de la innovación en Chile. Bien desarrollado, contribuirá a acelerar el ascenso de Chile a niveles competitivos de capacidad y conocimientos, en el orden internacional.

No obstante, como se señala más adelante, hay varios aspectos en los que el impacto positivo del PBC podría aumentar mediante modificaciones en el diseño del programa y mejoras de los procesos operativos. Muchas de las deficiencias actuales del PBC reflejan una implementación apresurada.

El equipo revisor tiene la intención de proponer maneras de aprovechar las características del PBC, de modo que pueda obtener resultados óptimos para Chile en el futuro.

Este resumen ejecutivo se presenta como sigue: primero, comparación del tamaño y alcance del PBC con iniciativas semejantes en otros países. En seguida se destaca cuatro aspectos para mejorar y se detallan las recomendaciones del equipo revisor para cada uno. Dichos aspectos, que se analizan en profundidad en los capítulos 3 y 4 son: la integración estratégica con las prioridades nacionales; la atracción y reinserción en Chile de los titulados del PBC; la integridad y eficiencia operativas del programa en su conjunto; y los cambios de política y las reestructuraciones institucionales que mejor adelantan el desarrollo de capital humano avanzado en Chile.

## Comparaciones internacionales

En todo el mundo, hace décadas que los países vienen realizando actividades similares, su experiencia entrega puntos de comparación útiles. Chile ha recurrido a estas experiencias para diseñar el alcance y las disposiciones de las becas del PBC. El equipo revisor también ha recurrido a dichas experiencias para proponer mejoras en la implementación del programa.

En 1996, China estableció el Consejo de Becas de China para dirigir los Programas de Estudios en el Exterior Patrocinados por el Estado (*State-Sponsored Study Abroad Programmes, SSSAP*) y para desarrollar los intercambios de China con otros países, en el campo de la educación, la ciencia y la tecnología. También estableció el Centro de Servicio Chino para el Intercambio Académico, con el objeto de proporcionar informaciones y servicios a aquellos estudiantes y académicos chinos que salían del país y a los que regresaban a China. Entre 1978 y 2006, más de un millón de estudiantes e investigadores salieron del país para estudiar afuera. En 2008 salieron 179 800, de los cuales 12 957 eran patrocinados por el estado.

En Corea, la internacionalización del estudiantado también ha sido una preocupación constante durante varios decenios. Pese a la diferencia en el tamaño de la población de China y de Corea, en 2007 los coreanos que salieron a estudiar en el exterior (218 000 estudiantes) fueron más numerosos que los chinos que hicieron lo mismo en 2008 (179 800). Veinte años antes, en 1987, ya había 20 520 alumnos coreanos estudiando en los Estados Unidos y, sólo en ese año, 450 se titularon con doctorado en ciencias e ingeniería.

Si bien mucho menos ambiciosa que Corea o China en extensión y tamaño, Colombia ha tenido una larga historia de estudios superiores en el extranjero patrocinados por el Estado. Entre ICETEX, Instituto Colombiano de Préstamos para Educación y Estudios Técnicos en el Exterior; COLCIENCIAS, el Instituto Colombiano de Desarrollo de Ciencia y Tecnología; y COLFUTURO, la Fundación para el Futuro de Colombia, el número de estudiantes colombianos que siguieron estudios superiores fuera del país entre 1992 y 2006 aumentó a 24 400, aproximadamente. Si bien dicha cifra es más o menos equivalente a 1 750 estudiantes al año, hoy es probable que la cifra sea igual o superior a la meta sostenida del PBC, de 3 300 estudiantes al año.

Pese a las comparaciones anteriores, en términos absolutos el PBC es un programa de grandes dimensiones, como quiera que se mida. Según se ve en el cuadro, Chile estará entregando tres a siete becas más por estudiante de educación superior admitido que varios países comparados. Aun cuando el tamaño del programa no es desproporcionado frente a la necesidad de Chile de ampliar su base de capital humano avanzado, la escala del programa presenta numerosas dificultades de gestión.

	Programa o institución	Estudiantes patrocinados	En % del total de estudiantes matriculados en nivel superior
<b>Chile antes del Programa Becas Chile</b>	MIDEPLAN, MECESUP, CONICYT, ACGI, CNCA	Año 2007      200	0.03
<b>Chile después del Programa Becas Chile</b>	Becas Chile	Año 2010      3 300	0.6
<b>México</b>	CONACYT	Año 2005      2 645	0.11
<b>Brasil</b>	CAPES	Año 2007      4 043	0.08
<b>China</b>	SSSAP	Año 2007      12 402	0.05

*Fuente:* Compilación de los autores, vía página web de cada programa.

## Aspectos que mejorar en el diseño del PBC

Es indudable que el PBC tendrá un impacto significativo en Chile, y es importante prepararse para él como corresponde. Como el PBC es una iniciativa reciente, es preciso continuar desarrollando su diseño y su articulación con el sistema de educación superior nacional, y mejorando su implementación inicial con el fin de asegurar un impacto positivo y coherente en el largo plazo.

### ***Integración estratégica con las prioridades nacionales***

Para que el PBC tenga la máxima efectividad en aumentar la capacidad productiva de Chile e intensificar el desarrollo económico y social del país, al seleccionar a los candidatos debe aguzar el enfoque en las prioridades nacionales. El Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad de Chile (CNIC) propuso al gobierno estas prioridades y hoy alrededor de la mitad de las becas otorgadas, representadas por carreras técnicas, de educación pedagógica y de sub-especialización médica, están firmemente asociadas con dichas prioridades. En la mitad restante de las becas, este vínculo podría reforzarse.

En el caso de los estudios de postgrado como post doctorados, doctorados y cursos intermedios, las pautas del PBC piden que los postulantes identifiquen la importancia de los estudios que proponen frente a las prioridades nacionales. Se asignan puntos adicionales de acuerdo con la respuesta. Si bien la intención de la política es discriminar positivamente a favor de los postulantes que se interesen por las prioridades nacionales, los vínculos son poco firmes, las prioridades son abiertas y los puntos adicionales, escasos. Sin la compatibilización suficiente, Chile podría fracasar en obtener el capital humano que necesita en sectores económicos importantes; y un número de graduados del BCP mayor que lo aceptable puede verse en dificultades para encontrar empleo remunerado en Chile.

En el caso de estudios de postgrado como el Magíster, las becas, intencionalmente, no se vinculan estrechamente con las prioridades nacionales. Este enfoque se justifica por cuanto ciertas carreras de Magíster, como gestión de proyectos e ingeniería, cruzan diversos campos de prioridad y acotarlos demasiado podría limitar su amplitud.

### ***Atracción y reinserción de graduados del PBC***

Con la introducción del PBC se ha dado un paso importante en la estrategia de desarrollo de Chile. No obstante, es sólo un paso en lo que es forzosamente un ciclo de construcción de capital humano: hay que capacitar estudiantes, pero también es preciso atraerlos de regreso a su país trayendo consigo sus habilidades. Una vez regresados, hay que reinsertarlos en el mercado laboral en cargos de importancia e interés. Si bien estas medidas serían evidentes, los riesgos son importantes; a falta de una estrategia semejante, el dinero que se gaste en las becas bien podría perderse, cuando otros países arrebatan a los más talentosos con ofertas más atractivas. En la economía global del conocimiento, hay intensa competencia internacional por el talento intelectual.

El equipo revisor estima que harán falta esfuerzos más centrados para maximizar la reintegración de los graduados del PBC, especialmente en diversos campos cuya escala y extensión son limitadas en el país. Como mínimo, Chile debe cerciorarse de que haya instalaciones adecuadas, fondos para investigación y donaciones iniciales para que los graduados continúen con trabajos avanzados en aquellos aspectos en los que han adquirido destrezas especiales. En tal sentido, aunque está fuera del campo del PBC, es importante que el sistema nacional de innovación continúe creciendo de manera que complemente el crecimiento del suministro de capital humano avanzado.

### ***Integridad operativa y eficiencia del programa en su conjunto***

Al buscar entender el impacto del PBC y sus rasgos operativos, es importante reconocer que sus disposiciones administrativas son muy nuevas y que las políticas y procedimientos están todavía en desarrollo. También hay inquietudes en torno a la implementación del PBC. La principal inquietud operativa son los procedimientos de evaluación relativos a la selección de estudiantes, los cuales no son suficientemente claros o permiten una variabilidad injustificada. La información insuficiente, especialmente acerca de las capacidades de instituciones extranjeras en determinados aspectos, puede haber conducido a una toma de decisiones menos que adecuadamente informada, por parte de postulantes y evaluadores.

En el diseño del programa se ha procurado equilibrar el ejercicio de la discreción personal con los criterios objetivos en la evaluación de resultados. No obstante, en algunos casos habría amplias discrepancias en el ejercicio del criterio de los evaluadores y algunas de las medidas “objetivas” disponibles son menos que adecuadas. Los resultados obtenidos no sólo pueden ser sub óptimos para algunos participantes, sino que también contribuyen a un bajo nivel de confianza de la comunidad en el programa. Este informe contiene recomendaciones específicas para mejorar dicho aspecto del PBC.

### ***Disposiciones institucionales relativas al capital humano avanzado***

Aunque el PBC ha integrado diversos planes de becas para estudiar afuera, las disputas acerca de las funciones y responsabilidades de distintas ramas del gobierno, en las primeras etapas de implementación del PBC, causaron confusión. Además, la insuficiente inclusión de la comunidad académica y de las empresas en el diseño y desarrollo del PBC, en particular en las etapas de formación, cuando se necesitaba más “propiedad”, ha

llevado a bajos niveles de compromiso por parte de personas cuya contribución es crítica para el éxito del programa. Los problemas descritos habrían surgido de la prisa por poner en marcha el PBC cuanto antes.

Además, han surgido problemas operativos no sólo debido a deficiencias en las capacidades y procedimientos organizativos, sino también por integración insuficiente del PBC con otros incentivos al desarrollo de capital humano y de innovación, como los que patrocinan la División de Educación Superior del Ministerio de Educación (DIVESUP), el Programa de Mejoramiento de Calidad y Equidad en la Educación Superior (MECESUP) y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT). Esta última destaca la necesidad de articular mejor la estrategia nacional de capital humano avanzado, coordinando las actividades tanto dentro como fuera del país.

## Recomendaciones

El equipo revisor cuenta con que el PBC ofrece grandes ventajas potenciales para el desarrollo futuro de Chile, y que el impresionante progreso alcanzado hasta la fecha se puede aumentar con efectos aún mayores. En consecuencia, el informe hace recomendaciones en diversos aspectos claves que se perfilan a continuación:

### *Disposiciones institucionales relativas al capital humano avanzado*

Con el fin de optimizar la eficacia del PBC, el Gobierno de Chile podría considerar la forma de integrar el programa de manera más decidida con su estrategia nacional de desarrollo de capital humano. Se podría prestar atención especial a equilibrar el PBC con otras iniciativas de Chile, en un enfoque de largo plazo con cinco elementos:

- Capacitación de personas dentro de Chile. Fuentes locales han confirmado que la calidad de los postulantes locales a los programas de Magíster y Doctorado no ha disminuido, a pesar de la introducción del PBC. Hay que vigilarla de cerca con el fin de mantener la calidad y evitar la canibalización del sistema interno.
- Envío de personas a capacitarse fuera de Chile.
- Traer a extranjeros a Chile para complementar la capacidad local y ampliar para los estudiantes chilenos las opciones de acceso a nuevos campos de aprendizaje.
- Repatriar desde el exterior a chilenos de alta calificación.
- Utilizar a chilenos que viven en el extranjero.

Lograr la integración de los cinco elementos anteriormente citados exigirá la coordinación de todos los esfuerzos de Chile dirigidos a desarrollar capital humano por intermedio de un organismo de política capaz y eficaz. Chile debe estudiar la creación de un Vice-Ministro de Educación Superior e Investigación dentro del Ministerio de Educación. Una conclusión de este enfoque sería que la administración de todas las becas nacionales e internacionales estuviese en manos de un nuevo Servicio de Desarrollo de Capital Humano, de carácter semi-autónomo. Una ventaja adicional podría ser un único Consejo Asesor Nacional de alto nivel compuesto por este nuevo organismo, la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y CONICYT, con miras a la integración de la productividad y programas nacionales de innovación. Entre tanto, urge reforzar la División de Educación Superior dentro del Ministerio de Educación.

### ***Integración estratégica con las prioridades nacionales***

Las prioridades nacionales de Chile se componen de *clusters* (minería, acuicultura, industria alimentaria, turismo y servicios globales), plataformas transversales (energía, medio ambiente, Tecnologías de la Información y Comunicaciones y biotecnología) y aspectos sociales (educación, salud, vivienda, seguridad, y políticas públicas). Con el fin de aumentar la importancia que el PBC atribuye a estos factores, mayor ponderación se podría asignar en la evaluación de las postulaciones. Además, se podría aumentar el valor del PBC para construir capacidad interna en áreas específicas mediante tres programas específicos.

- Un componente especial para financiar becas institucionales en los establecimientos de educación superior de Chile podría contribuir a desarrollar las habilidades y las calificaciones del personal docente e investigador. Una proporción, tal vez el 25%, de las becas del PBC se podría dedicar a este aspecto.
- Un componente especial para financiar un aumento en la cantidad de personal internacional en los establecimientos nacionales de educación superior, con contrato permanente o temporal, y también la cantidad de alumnos extranjeros en Chile, podría reforzar los lazos entre instituciones locales y extranjeras.
- Un componente específico para financiar becas empresariales en empresas privadas, empresas públicas y centros de investigación, para que sus empleados estudien en el extranjero, podría elevar los niveles de habilidades en la industria y la investigación. El gobierno podría estudiar disposiciones adecuadas de costos compartidos con empresas y organizaciones de empleadores.

### ***Atracción y reinserción de graduados del PBC***

Hoy, las becas del PBC tienen por condición que los favorecidos se comprometan a regresar a Chile. Los becarios pueden quedarse en el exterior después de titularse durante la mitad de los años que duró la beca, pero si optan por quedarse más tiempo, deberán pagar el costo de la beca. A su regreso, los becarios deberán permanecer en Chile durante el doble de los años por los cuales se les concedió la beca. El total de años disminuye si se trabaja fuera de la capital. Para atraer a los ex becarios y reinsertarlos en el mercado laboral chileno, se podrían adoptar medidas especiales, como por ejemplo:

- Incentivos para alentar a los becarios a regresar, en lugar de medidas coercitivas o punitivas.
- Un enfoque más sistemático en el monitoreo de la oferta y demanda de titulados, a través de un seguimiento de los destinos e ingresos laborales de los graduados, como una guía para las discusiones acerca de pasos para el retorno de becarios del PBC y su reinserción en el mercado laboral chileno.
- Acciones dirigidas para mejorar la retención, el retorno y la reinserción:
  - Antes de que los participantes se vayan: orientación y capacitación en unidades para establecer grupos de académicos y construir una red de apoyo para ellos.
  - Mientras los participantes están afuera: prestar apoyo, asistencia e información relevante para los becarios que están en el extranjero, de tal manera que conozcan las oportunidades de hacer carrera y se sientan conectados y bienvenidos a regresar.
  - Después del regreso de los participantes: vincular a estos grupos de becarios con personas que no son becarios del PBC (por ejemplo, a través de seminarios o traerlos de vuelta para que hablen en sus comunidades) para ayudar a difundir los conocimientos y habilidades adquiridas en el extranjero y así llegar a un público más numeroso para dar a conocer el propio PBC.
- Especial atención para los “investigadores jóvenes”, cuyo progreso profesional no sólo depende del empleo profesional sino también de la asesoría de investigadores de alto nivel y del acceso a la infraestructura de investigación, como, por ejemplo, laboratorios y equipos científicos y tecnológicos.

Se podría pensar en invertir una proporción de fondos en el suministro o mejoramiento de infraestructura científica de apoyo a I+D. Que el financiamiento provenga del PBC, CONICYT, MECESUP o de otra fuente no es la preocupación principal; lo que tiene importancia es que haya infraestructura complementaria que permita un retorno de las inversiones de Chile en capital humano especializado para investigación. Es preciso prestar especial atención al crecimiento de la inversión total de Chile en I+D como una condición clave para el uso exitoso del capital humano que está capacitándose en el extranjero.

### ***Integridad operativa y eficiencia del programa en su conjunto***

Se debe estudiar un conjunto de reformas a la implementación del PBC, concretamente con miras a reforzar la integridad y eficiencia del proceso.

En cuanto a la organización del sistema de evaluación de postulaciones, se recomienda:

- Individual. Basada en “comités-paneles”, cuya estructura refleje las necesidades del PBC. Un subconjunto de comités-paneles podría encargarse de las becas técnicas y otras becas educacionales. En cuanto a las becas de magíster, doctorado, intercaladas, tesis co-asesoradas y post doctorados, los comités-paneles podrían reflejar divisiones disciplinarias amplias como, por ejemplo, ciencias de la vida, matemáticas y ciencias de ingeniería, ciencias sociales, etc.
- Que se otorgue a los comités paneles la responsabilidad de calificar a las instituciones y carreras por su grupo de postulantes antes de recibir retroalimentación específica de los revisores respecto a postulaciones determinadas. Así se asegurará un juicio colectivo único sobre la calidad de instituciones y carreras.
- Que un Comité de Supervisión asesore a los comités-paneles y a los evaluadores. Este Comité tendría como función:
  - Asegurar que los procedimientos de evaluación estén definidos con claridad para cada tipo de beca.
  - Asesorar a los comités-paneles sobre la calificación de calidad de las carreras e instituciones.
  - Garantizar que el sistema de puntaje refleje de manera apropiada y uniforme las prioridades nacionales.
  - Proporcionar asesoría para realizar una primera “selección” de postulaciones, decidir si es necesario hacerla y cómo realizarla.

- Entregar asesoría acerca de la cantidad de revisores según el tipo de beca y monitorear la cantidad de postulantes que evalúe cada revisor.
- Supervisar la recepción de observaciones e identificar los aspectos a mejorar.

En cuanto a los aspectos específicos del proceso de evaluación propiamente tal, se recomienda:

- Que todas las solicitudes sean evaluadas por al menos dos evaluadores en forma independiente y que su calificación se base en el promedio de dichas evaluaciones.
- Que se aumente el número de evaluadores para doctorado, incluso con la participación de evaluadores internacionales, con el fin de mejorar la calidad de las evaluaciones.
- Que a los evaluadores se les proporcione capacitación estructurada y orientación respecto de la calidad referente a las carreras e instituciones internacionales, e ilustraciones de las postulaciones que son sobresalientes, aceptables e insuficientes.
- Que a los postulantes y a los evaluadores se les proporcione información concerniente a los sistemas de educación y capacitación de los países sede de estudios en el extranjero, con explicación de las equivalencias de calificación.
- Que a los estudiantes se les permita adjuntar información de apoyo, con mayor profundidad que ahora, respecto a las instituciones a las se proponen postular.

Por último, sería importante que el gobierno desarrolle un marco explícito y la capacidad para evaluar la eficacia de sus estrategias de formación de capital humano avanzado. Los ejercicios de evaluación emprendidos en dicho marco se deben realizar a nivel profesional, con participación de múltiples partes interesadas y referirse expresamente a los objetivos generales del PBC y a su integración con las estrategias de Chile frente al perfeccionamiento del capital humano avanzado y a la innovación.

## *Nota*

1. El informe describe la función de un Comité de Supervisión activo, dinámico y comprometido, el cual recibiría orientación política general sobre las principales cuestiones de la Comisión Interministerial y posteriormente trabajaría con la Secretaría Ejecutiva del PBC para el desarrollo de políticas y directrices detalladas como las que se describen aquí. Si se acepta este papel más activo del Comité de Supervisión, puede ser que haya que examinar tanto los términos de referencia como la composición del Comité para asegurar su compatibilidad con esta función ampliada.

## Introducción

*“En el 2005, 172 jóvenes chilenos recibieron becas para estudiar en el extranjero, este año serán más de mil; el año próximo serán 2 500 y en el 2010 llegaremos a 3 300. Así, en el transcurso de una década habremos contribuido a la educación especializada y a la capacitación de más de 30 000 personas.”*

Presidenta Michelle Bachelet,  
Presentación de las Becas Bicentenario, Santiago, 2008

El PBC (Fondo Bicentenario para la Formación en el extranjero de Capital Humano avanzado, o Programa Becas Chile) es una iniciativa política audaz para el otorgamiento de becas a estudiantes destacados en una amplia variedad de niveles y campos de estudio. La Presidenta Bachelet dio a conocer esta iniciativa en el 2008 y posteriormente la política se ha ido implementando rápidamente. El gobierno ahora se propone hacer un balance de la experiencia hasta la fecha, identificar las fortalezas y debilidades del proceso y considerar las opciones para llevar adelante la iniciativa en el futuro.

Una misión conjunta OCDE-Banco Mundial sobre Formación de Capital Humano en el Extranjero fue asignada para ayudar al gobierno en la evaluación de la iniciativa de Becas Chile. La misión recibió información detallada sobre el funcionamiento de la política y tuvo la oportunidad de entrevistar a una serie de personas y organismos que participan en el programa. Esta introducción resume los términos de referencia para esta revisión y explica cómo está organizado el informe.

### Términos de referencia

#### *Objetivo*

El objetivo de la revisión es triple:

En primer lugar, se propone obtener una visión general de las mejores prácticas pertinentes a nivel internacional, mediante el análisis de iniciativas semejantes en distintos países, sus impactos y las lecciones que pueden extraerse de ellas. Se destacan los objetivos y resultados de cada programa en particular.

En segundo lugar, la revisión evalúa el diseño de las políticas de Formación de Capital Humano en el Extranjero establecidas en Chile por Becas Chile y su articulación con otros importantes programas de becas nacionales, en contraste con el análisis de las mejores prácticas internacionales. Hay una evaluación de los objetivos, tipo y cantidad de becas ofrecidas, las áreas prioritarias, las prestaciones incluidas en las becas otorgadas, la estrategia internacional y acciones afirmativas para la inclusión de estudiantes menos favorecidos. Además, se entrega un análisis en profundidad del marco institucional del PBC.

En tercer lugar, la revisión proporciona recomendaciones para mejorar esta política, señalando a cuáles aspectos de dichas recomendaciones se les debe otorgar prioridad.

### ***Ámbito de Aplicación***

El alcance de esta revisión de experiencias internacionales de mejores prácticas es considerada relevante por la OCDE y el Banco Mundial en materia de Formación de Capital Humano en el Extranjero. El ámbito de aplicación de la política chilena incluye a Becas Chile, así como una revisión de los programas de becas nacionales que lo complementan, en el campo de estudios de postgrado, formación profesional y capacitación pedagógica.

### ***Funcionamiento***

Un equipo revisor conjunto OCDE-Banco Mundial visitó Chile en agosto de 2009 para examinar el PBC como un instrumento destinado a ayudar a Chile a alcanzar sus metas de desarrollo de capital humano. El equipo de revisión fue co-dirigido por Ian Whitman (OCDE) y Michael Crawford (Banco Mundial) e incluyó a Tracey Burns (OCDE), Michael Gallagher (Consultor de la OCDE y Relator), Francisco Marmolejo (Consultor de la OCDE), Peter Tindemans (Consultor del Banco Mundial), y Maria Paulina Mogollón (Consultora del Banco Mundial).

El informe de revisión se ha basado en los conocimientos colectivos del equipo revisor en cuanto al sistema de educación superior chileno, adquirido en parte a partir de la publicación de la OCDE-Banco Mundial en el 2009, *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: la Educación Superior en Chile*. El equipo revisor también entregó referencias específicas a los programas y políticas exitosas de desarrollo de capital humano, utilizadas en diversos países miembros y no miembros de la OCDE.

La contraparte operativa en el Gobierno de Chile ha sido la Subsecretaría de Hacienda del Ministerio de Hacienda. La contraparte proporcionó al equipo revisor el apoyo técnico necesario, incluido el suministro de la información básica solicitada.

### ***Cómo los términos de referencia se abordan en el informe de la revisión***

A lo largo del informe, el equipo revisor se basa en una serie de experiencias internacionales con el fin de poner la experiencia chilena en perspectiva, ilustran buenas prácticas, identifican las dificultades con enfoques particulares y las lecciones extraídas de la experiencia con la reforma de políticas.

El Capítulo 1 presenta una visión general del sistema de educación superior de Chile y las mejoras para potenciar la capacidad del país en investigación, desarrollo e innovación. El Capítulo 2 describe el funcionamiento del PBC: explica su origen y principales disposiciones, compara algunas de sus dimensiones con las actuales prácticas internacionales, y describe sus principales estadísticas, principios de diseño y proceso de evaluación de postulaciones. El Capítulo 3 analiza la capacidad del sistema de formación de capital humano de Chile para crear capacidad y fomentar la innovación, y el reto de atraer y reinsertar a los becarios graduados en el país. El Capítulo 4 pone de relieve los desafíos operativos e institucionales que afronta el PBC y recomienda maneras en que pueden abordarse. Las conclusiones se tratan al final del informe.

Los anexos son particularmente importantes para los lectores que no conocen Chile. El Anexo A presenta un breve resumen de la sociedad y economía del país. El Anexo B describe el sistema educacional primario y secundario de Chile. El Anexo C explica los diferentes mecanismos disponibles para el apoyo económico de los estudiantes en los estudios superiores de primer grado.



## Capítulo 1. Educación Superior y Capacidad de I+D

*En este capítulo se ofrece una visión completa del sistema de educación superior de Chile y las mejoras en curso para potenciar la capacidad de investigación, desarrollo e innovación en el país. Sobre la base de abundantes datos, se analizan importantes aspectos de las políticas de educación superior, como las tasas de matrícula, las preferencias de carrera, los mecanismos de apoyo económico estudiantil y las reformas de la educación superior.*

### Educación superior

En Chile, las instituciones de educación superior caen en tres categorías: los Centros de Formación Técnica (CFT), los Institutos Profesionales (IP) y las Universidades. La duración de los cursos depende del tipo de institución al cual se asiste. La capacitación en los CFT dura dos años (por ley, las carreras técnicas deben completar 1 600 horas de capacitación); las carreras profesionales de los IP duran cuatro años y las carreras universitarias, por lo menos cinco años. Los estudiantes que elijan ciertas materias o tengan que repetir cursos tardarán más años. Varias universidades ofrecen carreras y diplomas de postgrado de un año, programas de magíster de dos años y doctorados de cuatro años.

El requisito básico para ingresar a la educación superior es el certificado escolar que se otorga luego de terminar con éxito la educación secundaria: la Licencia de Educación Media es para la educación general y la Licencia de Técnico Medio es para la educación de formación profesional. Si bien la licencia se necesita para todo tipo de instituciones, es suficiente sólo para los CFT y a veces para los IP. Todas las universidades que pertenecen al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH) exigen que los postulantes rindan la Prueba de Selección Universitaria o PSU, y deben limitar la admisión a aquellos egresados del colegio que hayan logrado un puntaje mínimo, actualmente 450. Las universidades privadas, ciertos IP y algunos CFT también toman en cuenta los puntajes de la PSU para la admisión. Prácticamente todos los jóvenes que egresan con éxito del colegio

y piensan ingresar a la educación superior rinden la PSU. Cerca de 217 000 lo hicieron para ingresar en marzo del 2008 (216 881 según cifras de la Universidad de Chile, que administra la PSU). Esta cifra representó un aumento del 3% respecto al 2007, año que, a su vez, mostró un aumento del 2% respecto al 2006. Los alumnos de los quintiles de mayores ingresos tienden a obtener mejor puntaje en la PSU que los de quintiles de menores ingresos.

### ***Capacitación técnica***

A la capacitación técnica superior corresponde aproximadamente el 12% de la matrícula universitaria y su incremento es una política prioritaria para el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad de Chile (CNIC) y la División de Educación Superior del Ministerio de Educación (DIVESUP). Es una opinión generalizada en Chile que las universidades tienen una matrícula excesiva en comparación con las necesidades del mercado laboral, mientras que los CFT tienen una matrícula inferior. Los datos actuales del mercado laboral no son compatibles con este punto de vista, ya que los empleadores todavía prefieren contratar profesionales universitarios con diferencias salariales importantes. Hay indicios, sin embargo, de que las brechas entre la demanda y el pago se están reduciendo y que en el futuro podrían desaparecer a medida que la oferta de titulados universitarios aumente más rápido que la oferta de técnicos.

Los técnicos capacitados en los CFT suelen trabajar en reparación de automóviles y electrodomésticos, construcción, oficinas, administración de empresas, profesiones relacionadas con la salud, gestión hotelera y similares, entre otras actividades. Cada vez es más común que los técnicos titulados continúen estudios durante cuatro años hasta obtener un título profesional (otorgado por los institutos profesionales). En su mayoría, los CFT también ofrecen títulos de Institutos Profesionales, casi todos ellos otorgan créditos previos por cursos/títulos otorgados por sus propias instituciones y, hasta cierto punto, de otras instituciones.

Los CFT son de propiedad privada y pueden tener fines de lucro. Hasta hace poco tiempo, los alumnos de los CFT no recibían aporte público para sus estudios. Hoy tienen disponible un programa de becas (Becas Nuevo Milenio) y pueden obtener préstamos del programa de préstamos con garantía del Estado siempre que sus notas de educación secundaria cumplan un mínimo determinado y que se matriculen en un CFT o IP acreditado. Algunas instituciones informan del financiamiento ocasional para capacitación en el extranjero del personal académico, de acuerdo con sus necesidades y recursos particulares disponibles.

Figura 1.1 Sistema educacional de Chile

Año/Curso							
21	Superior	Educación Superior (ISCED 5)	Doctoral (ISCED 6)		Técnico (ISCED 5B)	Educación Obligatoria	
19			2° diploma (ISCED 5A largo)	2° diploma (ISCED 5A corto)			
17			Profesional (ISCED 5A, 1° diploma)				
14 13							
9	Media	Educación Media (ISCED 3)	General (ISCED 3A)	Vocacional (ISCED 3B)			
7	Básica	Educación Básica (ISCED 2)					
1		Educación Básica (ISCED 1)					

Fuente: MINEDUC (2007), *Country Background Report of Chile*, preparado para el Informe de la OCDE-Banco Mundial, *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: la Educación Superior en Chile*.

### Estudiantes matriculados

En 1990 hubo 250 000 alumnos matriculados en educación superior en Chile. En el 2008 la matrícula había pasado a más de 800 000 en total, como se ve en el Cuadro 1.1. Noventa y cinco por ciento de los alumnos están matriculados en cursos de primer grado (*pregrado*) (SIES, 2008). En este periodo de tiempo relativamente corto, la educación superior chilena pasó de ser un sistema de *élite* a uno masivo. Actualmente la matrícula representa a un 42% del grupo de edad de 18-24 años. Uno de los objetivos de la política del gobierno es que la matrícula alcance el 50%, por lo menos, de este grupo etario. Para alcanzar esta meta habría que matricular a 200 000 alumnos más en educación superior. En su mayoría, estos alumnos provendrían de los quintiles socioeconómicos más bajos y en sus familias representarían la

primera generación en recibir educación superior. Existe gran preocupación sobre la capacidad de los estudiantes con puntajes de ingreso más bajos para tener éxito en programas académicos universitarios sin algún tipo de nivelación. También se espera que numerosos estudiantes nuevos procurarán o deben procurar matricularse en educación superior técnica.

**Cuadro 1.1 Total de alumnos matriculados en educación superior por tipo de institución, Chile, 1990-2008**

Tipo de institución	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008
CFT	77 774	72 735	53 184	63 104	69 933	86 847	95 903
IP	40 006	40 980	79 904	114 546	113 134	156 126	162 870
Universidades	131 702	231 227	319 089	468 497	478 075	519 557	546 208
CRUCH	112 193	161 850	215 284	252 936	262 151	285 984	295 158
No tradicionales	19 509	69 377	103 805	215 561	215 924	233 573	251 050
Total	249 482	344 942	452 177	646 147	661 142	762 530	804 981

Fuente: Compendio Estadístico de Educación Superior, MINEDUC, Chile.

En Chile, los estudiantes estudian en 192 instituciones de educación superior, de las cuales 61 son universidades, 44 son IP y 87 son CFT; 25 son miembros del CRUCH y 36 no lo son (CSE, 2008).

La distribución por áreas de estudio da una imagen más detallada de las preferencias estudiantiles. Esa información se encuentra en el Cuadro 1.2.

**Cuadro 1.2 Matrícula en educación superior por áreas de estudio, 2008**

Áreas de Estudio	Universidades		IP		CFT		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Agricultura y Pesca	22 017	4	3 311	2	2 557	3	27 885	3
Arte y Arquitectura	29 751	5	18 119	11	2 131	2	50 001	6
Ciencias	13 354	2	24	0	0	0	13 378	2
Ciencias Sociales	92 173	17	17 680	11	1 323	1	111 176	14
Derecho	37 287	7	4 429	3	6 710	7	48 426	6
Humanidades	11 258	2	1 879	1	441	0	13 578	2
Educación	100 144	18	14 273	9	5 348	6	119 765	15
Tecnología	115 309	21	53 910	33	28 575	30	197 794	25
Salud	85 032	16	16 319	10	19 456	20	120 807	15
Negocios y Comercio	38 931	7	32 926	20	29 362	31	101 219	13
Sin mención	952	0	0	0	0	0	952	0
Total	546 208	100	162 870	100	95 903	100	804 981	100

Fuente: Consejo Superior de Educación, Índices 2008.

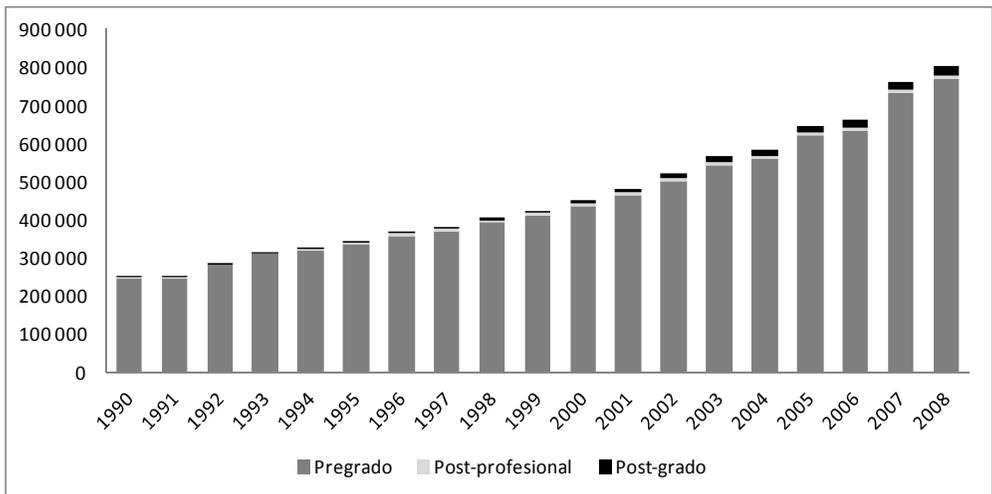
Los alumnos matriculados en ciencias (ciencias naturales, incluidas las ciencias de la vida) representan un porcentaje bajísimo (2%). En cambio, los estudiantes de tecnología constituyen una parte más importante (23%), y las universidades, IP y CFT contribuyen de manera considerable. La mayor parte de las matrículas se encuentra en las áreas de servicio público (educación, salud, y administración pública) que en conjunto suman el 30% de la matrícula total. Como se aprecia en la Figura 1.2, la expansión de matrícula se ha dado principalmente en el nivel de pregrado.

En el 2007, se otorgaron 82 207 primeros grados, casi dos tercios de ellos eran de universidades. Quienes siguen estudios de Magíster y Doctorado son principalmente titulados universitarios. El Cuadro 1.4 muestra que la matrícula en la educación de postgrado ascendió a 25 348 en 2008, lo que representa sólo el 3% del total de matrícula en educación superior. Las matrículas en estudios de doctorado constituyeron el 14% del total de la matrícula de postgrado.

El Cuadro 1.5 muestra la matrícula de alumnos de postgrado por área de estudio. Considerando que las ciencias naturales dominan la matrícula a nivel de doctorado, los patrones de estudio de estudiantes a nivel de magíster son ampliamente distribuidos entre las ciencias sociales.

El Cuadro 1.6 muestra la evolución de las matrículas de postgrado por área de estudio entre 1990 y 2006. El mayor crecimiento fue a nivel de Magíster, principalmente en ciencias sociales, ingeniería y tecnología.

**Figura 1.2 Matrícula nacional pregrado, post profesional y postgrado Chile, 1990-2008**



Fuente: *Compendio Estadístico de Educación Superior*, MINEDUC, Chile.

Cuadro 1.3 **Primeros grados otorgados por tipo de institución, 2007**

Tipo de institución	Primeros grados otorgados 2007	(%)
CFT	12 955	16
IP	17 430	21
Universidades	51 822	63
<b>Total</b>	<b>82 207</b>	<b>100</b>

Fuente: *Compendio Estadístico de Educación Superior*, MINEDUC, Chile.

Cuadro 1.4 **Matrículas en programas de educación de postgrado**

Matrículas de alumnos por tipo de programa, 2008			
Tipo de Universidad	Doctorado	Magíster	Total
Universidades Públicas	1 527	9 283	10 810
Universidades Privadas con subsidio público	1 536	5 647	7 183
Universidades Privadas (sin subsidio)	566	6 789	7 355
<b>Total</b>	<b>3 629</b>	<b>21 719</b>	<b>25 348</b>

Fuente: *Compendio Estadístico de Educación Superior*, MINEDUC, Chile.

Cuadro 1.5 **Matrículas de estudiantes de postgrado por área de estudio**

Campo de estudio	Doctorado	Magíster	Total
Administración de empresas y comercio	6	5 709	5 715
Agricultura	252	483	735
Arte y arquitectura	40	422	462
Ciencias naturales	1 189	832	2 021
Ciencias sociales	225	3 922	4 147
Derecho	115	1 056	1 171
Educación	476	4 232	4 708
Humanidades	487	1 320	1 807
Salud	302	1 363	1 665
Tecnología	537	2 376	2 913
Otros	-	4	4
<b>Total</b>	<b>3 629</b>	<b>21 719</b>	<b>25 348</b>

Fuente: *Compendio Estadístico de Educación Superior*, MINEDUC, Chile.

Cuadro 1.6 Graduados de programas de postgrado en Chile

**Graduados: Magíster**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
CNE	64	88	90	69	91	99	108	95	126
IT	10	12	19	24	36	52	87	76	93
CM	97	60	39	43	42	46	67	43	66
CA	9	2	9	19	20	24	44	35	46
CS	29	33	26	45	57	85	141	197	385
H	35	34	28	42	72	52	47	59	76
Total	244	229	211	242	318	358	494	505	792

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
CNE	102	101	100	96	116	105	126	118
IT	90	105	196	123	165	267	256	307
CM	55	58	61	49	61	101	99	93
CA	34	35	46	61	57	84	58	88
CS	486	509	950	1 037	1 304	1 533	1 490	1 684
H	63	59	120	100	118	138	154	168
Total	830	867	1 473	1 466	1 821	2 228	2 183	2 458

**Graduados: Doctorado**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
CNE	20	27	40	31	30	44	50	45	63
IT	7	9	6	8	11	17	-	8	5
CM	-	-	-	-	-	-	3	-	10
CA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	2	2	1	1	2	2	2	4	10
Total	29	38	47	40	43	63	55	57	88

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
CNE	61	63	63	95	94	159	134	140
IT	1	5	10	15	13	22	24	21
CM	4	7	3	13	10	14	25	20
CA	-	-	-	2	-	3	-	11
CS	-	-	8	4	10	22	21	34
H	9	8	8	18	17	24	18	23
Total	75	83	92	147	144	244	222	249

CNE = Ciencias naturales y exactas

CM = Ciencias médicas

CS = Ciencias sociales

IT = Ingeniería y tecnología

CA = Ciencias agrícolas

H = Humanidades

Nota: Datos basados en la información más reciente del sitio web de RICYT.

Fuente: RICYT, [www.ricyt.org](http://www.ricyt.org).

En el 2007, hubo 307 doctorados otorgados por universidades chilenas. Históricamente, los doctorados han estado reservados a las más grandes y más antiguas de las universidades del CRUCH (Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de Santiago de Chile y Universidad de Concepción). Recientemente, más universidades, tanto miembros como no miembros del CRUCH, han aumentado significativamente la matrícula de doctorados y la cantidad de doctorados otorgados. Logra el crecimiento y la diversificación de la educación de postgrado, especialmente en programas de doctorado, ha sido una meta de larga data en la política de educación superior; el programa MECESUP ha sido un vehículo importante para proporcionar los recursos y promover las condiciones para mejorar la calidad y la eficiencia de la educación nacional a nivel de doctorado y estimular el surgimiento de nuevos programas de doctorado.

### *Apoyo financiero estudiantil*

En esta sección se revisa el apoyo disponible para la educación de postgrado nacional y extranjera antes del PBC y de los estudios de postgrado en Chile. El Anexo C entrega un resumen del apoyo disponible para los primeros grados nacionales.

### *Apoyo para la educación de postgrado nacional y extranjera, antes del PBC*

Antes de la creación del PBC, el apoyo público a la educación de postgrado provenía de una diversidad de fuentes. Organismos y ministerios como el Ministerio de Planificación y el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Consejo Nacional de las Artes y la Agencia de Cooperación Internacional, CONICYT y el programa MECESUP financiaban la educación de postgrado en el extranjero (y la educación de postgrado nacional, en el caso de CONICYT y MECESUP). CORFO, en colaboración con bancos comerciales, otorgó préstamos a los estudiantes de postgrado para estudios tanto en el extranjero como nacionales.

Las universidades proporcionan cierto apoyo a los estudiantes en forma de becas y préstamos de sus fondos propios. El apoyo de CONICYT ha sido tradicionalmente el más importante y más completo, y se ha centrado principalmente en otorgar becas a los estudiantes y donaciones para investigación a los investigadores, en aras de promover la educación nacional de postgrado y la investigación interna. La infraestructura, algunos gastos generales y otros costos indirectos de la educación de postgrado en las universidades del CRUCH, también reciben apoyo por medio del Aporte Fiscal Directo (AFD).

Este suministro público de becas ha sido parte de un esfuerzo sistemático para aumentar el número de profesionales con títulos de postgrado. Las modalidades de apoyo han sido magíster, becas de doctorado y postdoctorado, además de apoyo específico para el trabajo de tesis, programas intercalados y asistencia a conferencias profesionales, entre otros.

En 2008 CONICYT publicó un informe, *Capital Humano Avanzado: Hacia una Política Integral de Becas de Postgrado*, elaborado por la Comisión Técnica de Becas de Postgrado, Gobierno de Chile. En dicho informe se analiza la cartera nacional de apoyo a la educación de postgrado, acumulando un inventario de becas y programas del gobierno:

- El Programa de Becas para estudios de postgrado en el extranjero y becas de postgrado en universidades chilenas del Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN). Otorgó becas a los empleados públicos, a recién graduados y a profesores universitarios para estudiar en el extranjero.
- Becas de Postgrado para el Desarrollo Académico y Estudiantil (MECESUP).
- Becas nacionales y extranjeras de CONICYT.
- Becas de Postgrado de la Agencia de Cooperación Internacional (AGCI).
- Becas de Postgrado del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (CNCA).

Cada uno de estos programas tuvieron diferentes áreas de énfasis, procedimientos de selección, niveles de apoyo, y monitoreo y seguimiento de las actividades.

### *Apoyo para estudios de postgrado en Chile*

El apoyo de becas para estudios nacionales de postgrado proviene principalmente de CONICYT y MECESUP. El apoyo a estudiantes de doctorado se ha duplicado desde el 2005. El apoyo a estudiantes de magíster se ha incrementado por un factor de cinco a partir de su baja base de 2005. Las subvenciones por género son razonablemente iguales para estudios de Magíster, pero siempre cerca de un 20% mayor para los hombres en el nivel de doctorado. En promedio, alrededor de unas 100 becas de magíster y unas 500 becas de doctorado se han otorgado anualmente en los últimos años.

Cuadro 1.7 Características de los tipos de becas chilenas, 2000-2006

	Periodo	Beca extranjera para estudios de doctorado otorgadas	Promedio donaciones por año	Periodo	Becas nacionales para estudios de doctorado otorgadas	Promedio donaciones por año
MIDEPLAN <sup>1</sup>	2000-06	580 <sup>2</sup>	82 <sup>2</sup>	2000-06	77 <sup>2</sup>	11 <sup>2</sup>
MECESUP <sup>2</sup>	2000-06	160	23	2000-06	794	113
CONICYT	2001-06	247	41	2001-06	1 199	200
ACGI		0			0	0
CNCA	2003-06	20	5		0	0
Total		-	151		-	324

*Notas:*

1. Las becas de MIDEPLAN eran para estudios de magíster así como de estudios de doctorado.
2. Estimado usando el número total de becas internacionales y nacionales para el período 2000-2006 multiplicado por la proporción respectiva de 2006 dedicada a estudios de doctorado. El informe desglosa sólo las becas de doctorado y otras de MIDEPLAN del año 2006.

*Fuente:* CONICYT (2008), *Capital Humano Avanzado: Hacia una Política Integral de Becas de Postgrado*.

El análisis del informe de CONICYT de 2008 reveló diferentes programas con diferentes objetivos, pero ninguna estrategia global para el desarrollo del capital humano, ninguna definición de aspectos prioritarios, y escasa coordinación entre programas. Los programas de estudios de postgrado en el extranjero, en su mayor parte, tenían la forma de acuerdos bilaterales destinados a facilitar el acceso de los chilenos a universidades extranjeras. Poco se hizo para garantizar la calidad de dichos programas. No había apoyo para el dominio de un segundo idioma para los alumnos que estudiaban en idiomas extranjeros. El programa de MIDEPLAN atendía las necesidades de los empleados públicos deseosos de mejorar sus calificaciones profesionales tanto en Chile como en el extranjero.

No existía ningún programa consolidado de publicidad o información para potenciales estudiantes. Tampoco había ningún sistema unificado de registro o mantención de estadísticas. Algunos programas de becas concedidas estaban basados en el expediente académico del alumno sin tener en cuenta el área de estudio, mientras que otros identificaban primero el campo de estudio y luego seleccionaban a los postulantes con los mejores resultados académicos. No había ningún sistema consolidado de monitoreo/evaluación ni seguimiento de alumnos y graduados. Aunque cada sistema realizaba monitoreo en alguna medida, éste consistía mayormente en tabulación de datos de entrada (número de alumnos apoyados, cantidades de recursos suministrados, etc.). No se ha llevado a cabo casi ninguna evaluación de impacto de dichos programas.

### *Las políticas de mejoramiento*

El gobierno dispone de numerosos organismos y mecanismos destinados a mejorar o asegurar la calidad del sistema de educación superior. El Ministerio de Educación es el responsable de regular la enseñanza universitaria y no universitaria, y supervisa los CFT y los IP. El Consejo Superior de Educación (CSE), con el apoyo creciente de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), también interviene en el marco regulador de la educación superior en Chile.

El CDE supervisa y regula la concesión de licencias de nuevas instituciones privadas de educación superior. Lo hace a través de un largo período de prueba durante el cual las nuevas instituciones demuestran los niveles exigidos de calidad de la educación, además de solidez financiera y administrativa. Al final de dicho período de tiempo, se otorga licencia a las instituciones aprobadas para funcionar con autonomía. En general, las universidades privadas que regula el CSE han ofrecido pocos cursos de postgrado, pero esto está cambiando. Un mayor número de ellas están ofreciendo títulos de magíster, especialmente títulos profesionales en áreas como la administración de empresas. Algunas ofrecen programas de doctorado, sin embargo las universidades privadas suelen expandirse en la educación de postgrado sólo después de la licencia, cuando son autónomas y por tanto ya no son reguladas por el CSE. Este último mantiene una función creciente en la regulación de los CFT y los IP. De hecho, en los últimos años, la mayoría de las nuevas instituciones privadas de educación superior que aspiran a la licencia, son CFTs e IPs.

La CNA se formó en el 2006 para llevar a cabo los procesos de acreditación y coordinar el nuevo sistema nacional de aseguramiento de la calidad de la educación superior. Las principales tareas de la CNA son diseñar y desarrollar la acreditación de programas e instituciones, y ayudar a que las instituciones de educación superior aumenten su propia capacidad de aseguramiento de la calidad y el suministro de información pública completa y precisa.

Además del CSE y la CNA, el MECESUP, creado por el Gobierno de Chile en 1997, ha contribuido de manera importante a mejorar la calidad de la educación superior chilena. El programa MECESUP apoyó las políticas del gobierno para la reforma de la educación superior iniciada en la década de 1990. En su primera fase, el programa apoyó las reformas al proceso de asignación presupuestaria a través de un fondo concursable destinado a promover la calidad y la pertinencia, el desarrollo del sistema de

acreditación de programas e instituciones que se mencionó más arriba, la revitalización de la educación de postgrado, la inversión en infraestructura de aprendizaje, la reforma de planes de estudio y prácticas de enseñanza y aprendizaje. Apoyado en parte en un préstamo del Banco Mundial, el programa invirtió más de USD 200 millones en el sistema de educación superior en Chile desde 1997 al 2005 (Banco Mundial, Desembolsos del Sistema de Información).

Una segunda fase del programa, conocida como “MECESUP 2”, ha continuado y ampliado los resultados de la primera fase. Entre 2006 y 2009 MECESUP 2 invirtió más de USD 90 millones en el perfeccionamiento de un marco regulador para la educación superior (incluida la creación de un Sistema de Información de Educación Superior), continuó con la asignación de fondos concursables para la innovación académica, y la asignación de presupuestos basados en el desempeño para instituciones de educación superior. La mejora de la educación universitaria nacional sigue siendo una prioridad importante para el programa MECESUP. En el MECESUP 2 se brindó un apoyo más limitado para la capacitación de postgrado en el extranjero y actividades tales como visitas breves al extranjero y otros tipos de intercambios internacionales, con el fin de reforzar la educación de postgrado.

Diversos observadores atribuyen al programa MECESUP el haber catalizado la experimentación y un cambio significativo en la educación superior chilena. Nuevos planes de estudio, mejores prácticas de enseñanza y aprendizaje, innovaciones presupuestarias y administrativas, mayor exigencia de calificaciones en el profesorado y en los planes de mejoramiento institucional se cuentan entre las innovaciones que ha promovido y financiado el MECESUP. El reto del MECESUP ahora es asegurar que sus mecanismos de mayor éxito se inserten y se institucionalicen en el amplio enfoque del Ministerio de Educación frente a la administración y gestión de la educación superior. La coordinación de la ayuda para la educación de postgrado nacional por intermedio del MECESUP, con la que proporciona el PBC para la educación de postgrado en el extranjero, forma parte importante de este desafío. La inclusión de programas intercalados y el desarrollo de contratos de desempeño por resultados con determinados programas de postgrado son vistos como adicionales muy bienvenidos en la cartera de instrumentos de Becas Chile. Algunos críticos del programa MECESUP han cuestionado el difuso enfoque de las inversiones y la falta de datos sistemáticos de evaluación.

## Mejoras en la capacidad de investigación, desarrollo e innovación

Tres entidades desempeñan un papel importante en el mejoramiento de la capacidad de investigación, desarrollo e innovación en Chile: CNIC, CONICYT y CORFO, la Agencia del Sector Privado para el Desarrollo, del Ministerio de Economía. En Chile, el financiamiento de actividades de investigación y desarrollo en el sector de educación superior se realiza mayormente por intermedio de los dos últimos.

El presupuesto total de CONICYT del 2007 fue de CLP 90 mil millones, desde CLP 48 mil millones en 2004. CONICYT ha desarrollado gran número de instrumentos de financiamiento. Actualmente hay once, la mayoría de ellos con numerosos subprogramas. Los dos principales fondos concursables de investigación y desarrollo son el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) en investigación básica, y el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF), en investigación y desarrollo tecnológicos. El presupuesto de FONDECYT se mantuvo estable, en términos reales, entre 1999 y el 2005 (fluctuando alrededor de CLP 19 y 21 mil millones anuales), pero desde entonces ha aumentado a 33 mil millones de CLP (moneda corriente) para el 2008. El reciente aumento del presupuesto para investigación se debe en parte a la disponibilidad de recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad, un impuesto sobre las exportaciones de cobre.

El Cuadro 1.8 proporciona una visión general de los once programas de CONICYT con los presupuestos respectivos de 2007 y 2008. Junto con los costos operativos propios de CONICYT, de unos CLP 5 mil millones, el total del presupuesto alcanzó alrededor de CLP 91 mil millones en el 2007.

Las universidades, y especialmente los programas de postgrado en las universidades, son prácticamente los únicos beneficiarios de FONDECYT y FONDEF. En el período 2000-2004 las universidades recibieron 100% y 99.6% de los beneficios otorgados por estos dos fondos. La mayoría de las donaciones van a las universidades del CRUCH, si bien las que van a universidades que no pertenecen al CRUCH están aumentando. Algunas instituciones que no pertenecen al CRUCH ganan más donaciones que ciertas instituciones del CRUCH y es probable que la tendencia continúe. El Cuadro 1.9 proporciona datos del 2007 por institución.

Una fuente mucho menor de financiamiento para el desarrollo de capital humano avanzado es el Ministerio de Economía a través de CORFO, la Agencia del Sector Privado para el Desarrollo. El mandato de CORFO

consiste en promover la innovación, la transferencia de tecnología y el espíritu empresarial. CORFO ha combinado todos sus instrumentos para fomentar la innovación en el programa INNOVACHILE (CORFO, 2008). La mayoría de los programas de INNOVACHILE están dirigidos a empresas, sin embargo uno de ellos, Proyectos de Innovación de Interés Público, está dirigido a universidades e instituciones y organismos gubernamentales; y hay otro, Proyectos de Innovación Pre-competitivos, que se centra exclusivamente en las universidades. Este último programa gasta unos CLP 15 mil millones al año en investigación pre-competitiva en las universidades. En el 2008, se asignó CLP 13.6 mil millones a 38 proyectos universitarios.

Cuadro 1.8 Programas de CONICYT

		Presupuesto 2007 (CLP mil millones)	Presupuesto 2008 (CLP mil millones)
FONDECYT	Programa principal que financia proyectos investigación individual.	26.0	33.1
FONDEF	Investigación aplicada, desarrollo competitivo, transferencia de tecnología, cooperación universidad-industria.	12.2	12.4
FONDAP	Centros de Excelencia en zonas prioritarias, incluso unidades para valorización.	4.9	4.5
EXPLORA	Presentación de la ciencia a la sociedad en general en todo el país.	3.3	1.9
Financiamiento Básico	Financiamiento infraestructura básica para Centros de Excelencia.	9.1	6.4
Programa Bicentenario	Mejoramiento de la Ciencia, Tecnología e Innovación; reforzar base ciencia; vínculos universidad-industria.	18.8	9.3
Programa Astronomía	Investigación en astronomía.	0.6	0.6
Programa Regional	Centros regionales de investigación, junto con autoridades regionales.	2.4	2.6
Becas de postgrado <sup>1</sup>	Donaciones post doctorado y magíster en Chile o fuera, o combinadas, además de financiamiento complementario, por ejemplo, para imprimir tesis, visitas durante conferencias.	8.4	13.6
Relaciones Internacionales	Cooperación Internacional.	0.3	0.6
Información CyT	Acceso a información científica.	0.1	0.2

Nota (1): Hay muchos otros tipos de becas.

Fuente: CONICYT.

Cuadro 1.9 Premios FONDECYT y FONDEF, 2007 (CLP mil millones)

Institución	FONDECYT	FONDEF	Total
<b><i>Universidades del CRUCH (doce primeras)</i></b>			
Universidad de Chile	7.2	1.9	9.1
Pontificia Universidad Católica de Chile	4.8	1.4	6.2
Universidad de Concepción	2.5	1.8	4.3
Universidad Austral de Chile	1.5	0.7	2.2
Universidad de Santiago	1.6	0.4	2.0
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	0.9	0.3	1.2
Universidad Católica del Norte	0.6	0.5	1.1
Universidad Técnica Federico Santa María	0.6	0.4	1.0
Universidad de Los Lagos	0.1	0.8	1.0
Universidad Arturo Prat	0.1	0.9	1.0
Universidad de La Frontera	0.4	0.3	0.7
Universidad de Antofagasta	0.3	0.4	0.7
<b><i>Universidades No CRUCH (dos primeras)</i></b>			
Universidad Andrés Bello	0.4	0.1	0.5
Universidad del Desarrollo (UDD)	0.1	0.0	0.2
<b><i>Institutos sin fines de lucro o del Estado (dos primeros)</i></b>			
INIA, Instituto de Investigaciones Agropecuarias	0.1	0.3	0.4
Centro de Estudios Científicos	0.3	-	0.3

Fuente: CONICYT.

Como se mencionó anteriormente, la creación del Fondo de Innovación en el 2006 provocó un cambio importante en la disponibilidad de recursos. La asignación de recursos se determina en el Comité de Ministros para la Innovación, quienes definen los programas claves a los cuales se debe destinar el presupuesto.

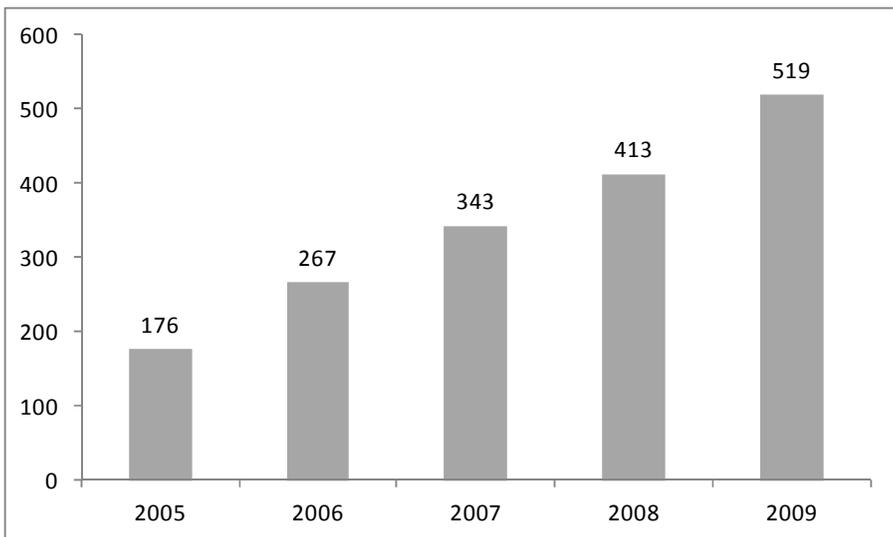
En cuanto al CNIC, desde su creación en el 2006 ha presentado varias propuestas de políticas para el desarrollo de capital humano. El CNIC ha tratado de maximizar la competitividad de largo plazo de Chile, mediante la optimización de la inversión en desarrollo tecnológico, investigación y formación de capital humano. El CNIC formula recomendaciones a un Consejo Interministerial para la Innovación, entre cuyos miembros figuran los Ministros de Educación, de Economía y de Hacienda, entre otros. El CNIC ha sido influyente en la propuesta de prioridades para la innovación y

el desarrollo de capital humano. Se han propuesto una estrategia global a largo plazo para la innovación en Chile, que propone el desarrollo de clusters industriales en cinco áreas temáticas. Además de su papel en la formulación de la estrategia, el CNIC ha influido directamente en los criterios para la asignación de recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad (como se explica más arriba) e indirectamente influenciadas por las prioridades de financiamiento de CONICYT. Bajo la influencia del CNIC, el rol de CORFO como financista de la innovación, se ha incrementado con la asignación de mayor cantidad de fondos a la cooperación universidad-industria. CONICYT también acentuó la importancia de la cooperación universidad-industria entre sus prioridades de financiamiento.

### *I+D en cifras*

Las cifras más recientes (2004) indican que la inversión en I+D como porcentaje del PIB se sitúa en el 0.68%. El crecimiento de los recursos invertidos en el Sistema Nacional de Innovación entre el 2005 y el 2009 ha sido muy fuerte, alcanzando un máximo de USD 519 millones en el 2009. La mayor parte de estos recursos se han dirigido a grupos de alto potencial y plataformas transversales de desarrollo. Se han realizado grandes esfuerzos en tres frentes principales: la innovación en el sector privado, la investigación básica y aplicada, y el capital humano avanzado.

**Figura 1.3 Sistema nacional de innovación, presupuesto en USD millones**



*Fuente:* Dirección de Presupuesto, Ministerio de Hacienda, Chile.

### Recuadro 1.1 **Programas chilenos para atraer a Chile a investigadores, profesionales y técnicos extranjeros**

#### *Atractivo del programa de capital humano avanzado*

##### **I. Objetivo**

Dirigido por CONICYT, este programa fue creado para financiar la contratación de científicos, investigadores y expertos residentes en el extranjero, para estadías largas o cortas en Chile. El programa busca fortalecer los programas de pregrado y postgrado de las universidades estatales regionales, desarrollar la investigación en áreas prioritarias del país, promover proyectos de colaboración con instituciones de investigación y enseñanza en Chile, y desarrollar redes de conocimiento científico.

##### **II. Disposiciones**

###### *1 - Estadías nacionales y regionales cortas*

Estadías de corto plazo para desarrollar la investigación y la enseñanza en disciplinas relacionadas con algunas áreas de prioridad nacional y regional, respectivamente. Las estadías pueden tener una duración mínima de dos meses y máxima de diez meses. Cada proyecto puede atraer a un científico/experto desde el extranjero.

###### *2 - Modalidad de estadías largas*

De largo plazo, para desarrollar la investigación y la enseñanza en disciplinas relacionadas con un área de prioridad nacional. Las estadías pueden tener una duración mínima de un año y máxima de cuatro años. Cada proyecto puede estar compuesto por uno a tres expertos del extranjero.

##### **III. Beneficiarios**

Los beneficiarios potenciales del programa son las universidades públicas, cuya sede se encuentre fuera de la Región Metropolitana y que tengan una trayectoria comprobada de investigación científica y tecnológica. Las solicitudes pueden hacerse en sociedad con un grupo de universidades o institutos de investigación, o ambos, de cualquiera de las regiones del país.

#### *Inserción de profesionales y técnicos en programa de empresas*

##### **I. Objetivo**

Dirigido por CORFO, este programa apoya la implementación y desarrollo de proyectos y procesos de I+D en las empresas, mediante la contratación de personal técnico y profesional calificado para que desarrolle investigación e innovación.

##### **II. Beneficiarios**

Empresas nacionales, lucrativas o no, situadas en el primer nivel tributario, que hayan estado funcionando durante un año a lo menos. Las empresas deben certificar que tienen la capacidad financiera, administrativa y técnica suficiente para llevar a cabo el proyecto, además de las habilidades gerenciales para implementar la fase de producción.

##### **III. Beneficios**

Cubre hasta el 70% por el primer año y hasta el 50% por el segundo año del total de la planilla bruta mensual del profesional o de los profesionales o del técnico o de los técnicos contratados para implementar el proyecto. El sueldo mensual máximo que cubre el subsidio será de CLP 1 000 000 para profesionales y CLP 500 000 para técnicos. INNOVACHILE co financiará hasta CLP 20 000 000 (con un tope máximo anual de CLP 60 000 000) por empresa.



## Capítulo 2. Características del Programa

*El propósito de este capítulo es presentar una visión general del funcionamiento del Programa Becas Chile, explicar su origen y principales disposiciones, comparar sus características principales con las actuales prácticas internacionales, además de describir y evaluar sus estadísticas clave, principios de diseño y proceso de evaluación de la aplicación. El capítulo analiza cuánto capital humano debe producir el país para alcanzar a un grupo de países pares. Es probable que la cantidad de becas ofrecidas por estudiante – tres a siete veces más que en los países utilizados para la comparación en este capítulo- bastará para satisfacer la necesidad de Chile de ampliar su base de recursos humanos calificados.*

*En comparación con los programas anteriores, el PBC es un gran paso adelante porque responde mejor a las necesidades y preferencias de los estudiantes, teniendo más en cuenta las variables socioeconómicas de Chile y en lo administrativo es transparente e innovador. No obstante, hay aspectos que mejorar. El PBC tiene un sesgo etario en favor de los estudiantes más jóvenes y otorga escasa importancia a las prioridades nacionales en la evaluación de postulantes a becas.*

### Justificación y fondo histórico

El PBC cuenta con un elemento de estrategia amplia por parte del gobierno para: “insertar el país en la sociedad del conocimiento y dar un impulso definitivo al desarrollo cultural, social y económico de Chile.” El PBC funciona como elemento de formación de capital humano junto a iniciativas para aumentar la inversión pública y privada en I+D y reforzar la capacidad de innovación en diferentes sectores industriales. El PBC es visto no sólo como un medio de ampliar conocimientos sino también de transformar actitudes, puntos de vista y habilidades, como parte del “Esfuerzo País”, “una respuesta a la necesidad y la urgencia de contar con

más expertos académicos, profesionales y técnicos, que no sólo son más productivos sino también más creativos, innovadores y emprendedores.” (Sitio web de Becas Chile).

Más específicamente, la visión de largo plazo del Gobierno de Chile para el establecimiento del PBC fue triple:

- Aumentar las oportunidades para la formación y desarrollo del capital humano avanzado en el extranjero;
- Modernizar la cooperación y mejorar la coordinación de los diversos programas de becas financiados por el gobierno, administrados anteriormente por una variedad de organismos y ministerios; y
- Fomentar una mayor cooperación y los vínculos internacionales en apoyo de la agenda del gobierno en materia de desarrollo del capital humano (CNIC, 2009).

La creación del PBC, sin embargo se produjo como resultado de una convergencia fortuita de acontecimientos que dieron al Gobierno de Chile la oportunidad de reestructurar y articular programas diversos con objetivos afines. En un contexto ya caracterizado por cambios en la política interna, dichos acontecimientos fueron los siguientes:

- Las deficiencias percibidas y la duplicación de esfuerzos en la oferta y gestión de becas de apoyo al estudio de chilenos en el extranjero, por parte de una proliferación de organismos gubernamentales (OCDE, 2008).
- El establecimiento de una Estrategia Nacional de Innovación que pone mayor énfasis en la necesidad de preparar el capital humano avanzado, para apoyar un papel más activo de Chile en la economía del conocimiento (CNIC, 2008).
- La disponibilidad del gobierno de importantes reservas internacionales, producto de los ingresos generados por la industria del cobre (CEPAL, 2009).

El PBC es ambicioso en su alcance y busca ofrecer oportunidades a 50 000 participantes en el año 2017. El programa prevé el aumento del número de participantes desde unos 1 000 en el primer año a un nivel parejo de 3 300 después del cuarto año. En ese momento se puede suponer que el PBC representará alrededor del 20% de las matrículas nacionales de postgrado, complementando así las iniciativas nacionales para desarrollar la capacidad de capital humano de Chile.

A través del PBC, los estudiantes chilenos pueden buscar educación superior en universidades competitivas a nivel internacional en todo el mundo. Las áreas de estudio que se destacan constituyen cinco clusters (minería, acuicultura, industria de alimentos, turismo y servicios globales), plataformas transversales (energía, medio ambiente, TICs y biotecnología) y asuntos sociales (educación, salud, vivienda, seguridad pública y políticas públicas).

El financiamiento del Fondo PBC, totaliza alrededor de USD 6 mil millones, se obtiene de un fondo que se mantiene en el exterior y se invertirán alrededor de USD 250 millones al año en los gastos educacionales de estudiantes chilenos en países extranjeros. Falta asignar estos fondos oficialmente por ley.

## Disposiciones del Programa Becas Chile

El PBC ofrece una amplia gama de tipos de becas para adecuarse a las diversas dimensiones de las necesidades de formación de capital humano avanzado en Chile. Antes del PBC había sólo cinco tipos de becas, el PBC ha ampliado las oportunidades mediante once tipos de becas dirigidas a perfiles profesionales extensos, desde post doctorados hasta técnicos. Estas becas nuevas permiten resolver distintas necesidades de capital humano. Dichos tipos se resumen en el Cuadro 2.1. En varios de los elementos del PBC participan múltiples organismos que comparten responsabilidades de política y administración.

El Cuadro 2.2 señala los beneficios y duración del apoyo según los diferentes tipos de becas PBC. Comprenden diversos niveles de otorgamiento y experiencias de aprendizaje complementarias, que abarcan lapsos diversos desde corta duración (varios meses) hasta larga duración (varios años).

La Figura 2.1 muestra la gama de apoyo disponible con el PBC integrado. La figura ilustra las partes de las becas otorgadas por tipo de programa y el nivel de otorgamiento. En la práctica, a asignación de becas es más fluida de lo que se muestra y refleja las diferencias de cantidad y calidad de los solicitantes en diferentes ocasiones. No obstante, hay un compromiso fuerte con la educación y capacitación técnicas (27% de las becas, aproximadamente) junto con un componente comprometido con el perfeccionamiento profesional de los maestros de escuelas en zonas básicas (12, aproximadamente) junto con apoyo importante al estudio de postgrado (61%).

Cuadro 2.1 Becas Chile: becas, recursos y beneficios

Programa	Instituciones participantes	Recursos financieros	Beneficios en estudio
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Magíster</li> <li>- Doctorado</li> <li>- Magíster Profesional en Educación</li> <li>- Pasantías Doctorado</li> <li>- Subespecialidades Médicas</li> <li>- Doctorado copatrocinado</li> <li>- Post doctorado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CONICYT</li> <li>- Secretaría Ejecutiva Becas Chile</li> </ul>	Ley Presupuesto 2009: CLP 15 667 586	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colegiatura y costos: 100%</li> <li>- Libros y materiales: USD 300</li> <li>- Apoyo mensual: USD 1 700 reajustado por costo de vida</li> <li>- Apoyo para cónyuge: 10% de apoyo para estudiante</li> <li>- Mantención hijo : 5% mantención estudiante</li> <li>- Seguro Médico: USD 800</li> <li>- Gastos traslado: USD 500</li> <li>- Gastos regreso: USD 500</li> <li>- Traslado aéreo estudiante, cónyuge e hijos solo al término del plazo (12 meses)</li> <li>- Curso de Idioma (si plazo es superior a 12 meses), después gratis por los dos primeros trimestres y cofinanciado según SES)</li> <li>- Mantención pre- y post-natal para recién nacidos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semestre en el extranjero</li> <li>- Pasantía Certificado Desarrollo Profesional en el extranjero para profesores universitarios (TESOL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PIAP</li> <li>- Secretaría Ejecutiva Becas Chile</li> </ul>	Presupuesto PIAP: CLP 1 584 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libros y materiales: USD 300</li> <li>- Costo de vida mensual: USD 1 700 reajustado por costo de vida</li> </ul>
		Presupuesto TESOL: CLP 309 600	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguro salud: USD 600</li> <li>- Traslado aéreo para estudiante</li> <li>- Tasa Visa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasantías Matemáticas, Ciencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CPEIP</li> <li>- Secretaría Ejecutiva Becas Chile</li> </ul>	Presupuesto 2009: CLP 1 117 014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colegiatura y costos: 100%</li> <li>- Libros y materiales: USD 300</li> <li>- Costo de vida: vivienda y alimentación + USD 400 para gastos personales</li> <li>- Seguro de salud: USD 800</li> <li>- Traslado aéreo para estudiante</li> <li>- Tasa Visa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasantías Profesional y Técnicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CPEIP</li> <li>- Secretaría Ejecutiva Becas Chile</li> </ul>	Presupuesto 2009: CLP 5 102 105	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colegiatura y costos: 100%</li> <li>- Libros y materiales: USD 300</li> <li>- Costo de vida mensual: USD 1 700 reajustado por costo de vida - (repartido en vivienda + alimentación + gastos personales)</li> <li>- Mantención cónyuge: 10% mantención estudiante</li> <li>- Mantenimiento hijo: 5% mantención estudiante</li> <li>- Seguro médico: USD 800</li> <li>- Gastos traslado: USD 500</li> <li>- Gastos regreso: USD 500</li> <li>- Traslado aéreo para estudiante, cónyuge e hijos cónyuge e hijos sólo si periodo es superior a 12 meses)</li> <li>- Curso de Idioma (si período es superior a 12 meses), después gratis por los dos primeros trimestres y cofinanciado según SES</li> <li>- Financiamiento pre- y post-natal para recién nacidos.</li> </ul>

*Nota:* Beneficios cambian según duración y tipo de programa. En ciertos casos, cubre también costo de trámite de visa.

*Fuente:* Decreto 664, que estableció el Sistema Bicentenario Becas Chile.

**Cuadro 2.2 Duración de patrocinio de Becas Chile  
(tiempo máximo financiado)**

Nombre de la beca	Duración de patrocinio
Magíster	Máximo 2 años
Doctorado	Máximo 4 años
Post doctorado	Mínimo 6 meses - Máximo 24 meses
Pasantía Doctorado	Mínimo 3 meses - Máximo 10 meses
Co-asesoría Doctorado	Mínimo 10 meses - Máximo 24 meses
Magíster Profesional en Educación	Máximo 2 años
Pasantías Matemáticas y Ciencias	4 meses
Semestre en el extranjero	6 meses
Pasantía para obtener Certificado Desarrollo Profesional en el extranjero	Máximo 4 meses
Sub-especialidades médicas	Mínimo 1 año académico – Máximo 36 meses
Pasantías Técnicas	Máximo 1 año

*Nota:* Este lapso no comprende el tiempo necesario para estudiar un segundo idioma, que se puede agregar a los alumnos patrocinados.

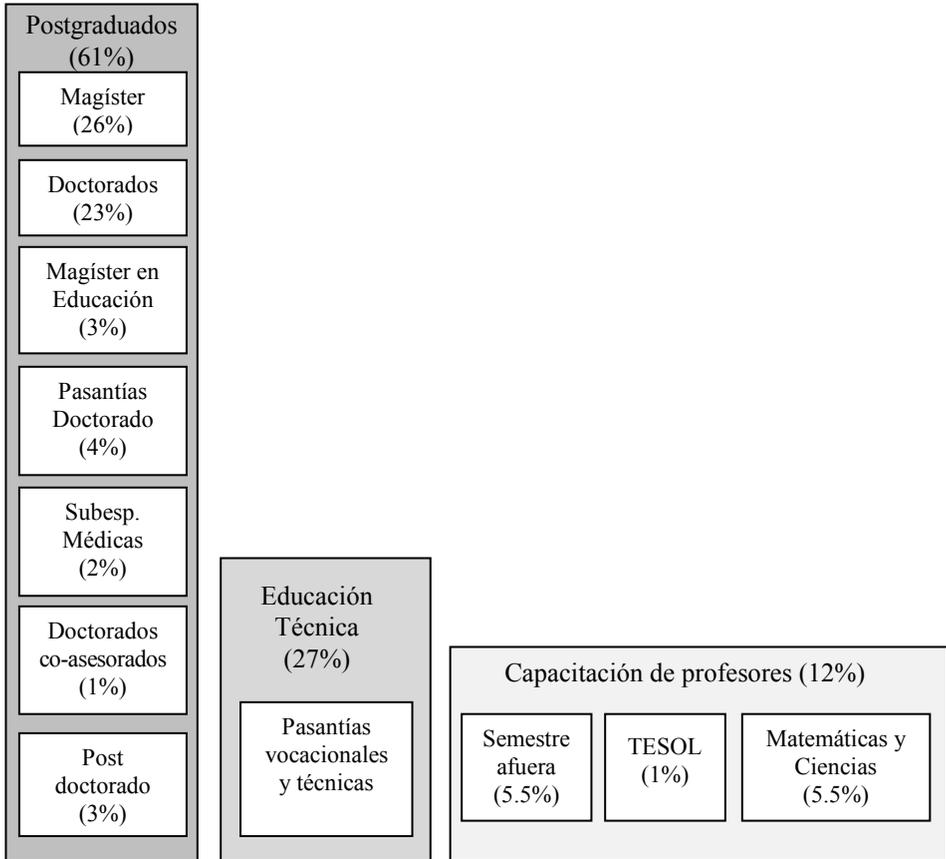
*Fuente:* Convocatorias a postulaciones 2009.

Los diversos elementos de las becas del PBC proporcionan diferentes tipos y niveles de apoyo para estudiantes y adhieren a diversos criterios para seleccionar a los candidatos. Una de las intenciones en el largo plazo del gobierno se refiere a disminuir el legado de complejidad e incongruencia de los diversos componentes, simplificando así las informaciones para los postulantes y acrecentando la eficiencia administrativa del sistema de becas en su totalidad, mediante el uso de tecnologías de procesamiento comunes.

Los beneficios promedio para participantes en el PBC son más importantes que en esquemas anteriores y toman en cuenta las condiciones económicas de Chile. De hecho, las becas anteriores, como las de MIDEPLAN, no consultaban cursos de idioma y entregaban un estipendio mensual de USD 830. Esto último conducía a que gran número de estudiantes trabajaran durante sus estudios para cubrir sus gastos de vida.

En cuanto a la condicionalidad de las becas, las del PBC exigen que los becarios se comprometan a volver a Chile. Pueden permanecer en el extranjero después de titularse, pero si se quedan más tiempo deben reembolsar el valor de la beca. Al regresar, los becarios deben permanecer en Chile durante el doble del número de años de duración de la beca recibida. La cantidad de años disminuye si se trabaja fuera de la capital.

Figura 2.1 Participaciones indicativas dentro de los programas de becas del PBC



*Nota:* Las cifras se calculan en términos de la cantidad de becas nuevas por asignar anualmente en estado de crecimiento sostenido.

*Fuente:* Becas Chile.

### Comparación internacional de las disposiciones y los del PBC

El PBC es un programa grande, tanto en relación con la población como a la economía de Chile y en términos absolutos, comoquiera que se mida. Como se señala en el Cuadro 2.3, Chile proporcionará tres a siete veces más becas por alumno de educación superior matriculado que un grupo de países comparados. El tamaño del programa no es desproporcionado frente a la necesidad chilena de ampliar su base de capital humano avanzado, como se analiza en el Recuadro 2.1.

Cuadro 2.3 Comparación entre países de tamaño del programa

	Programa o institución	Estudiantes patrocinados	En % de la matrícula total de estudiantes a nivel superior
<b>Chile antes de Programa Becas</b>	MIDEPLAN, MECESUP, CONICYT, ACGI, CNCA	Año 2007 200	0.03
<b>Chile después de Programa Becas</b>	Becas Chile	Año 2010 3 300	0.36
<b>México</b>	CONACYT	Año 2005 2 645	0.11
<b>Brasil</b>	CAPEB	Año 2007 4 043	0.08
<b>China</b>	SSSAP	Año 2007 12 402	0.05

*Fuente:* Compilación del equipo revisor, vía el sitio web de cada programa.

Comparado con los programas de otros países, el PBC es más amplio en cuanto al abanico de opciones de becas que se ofrecen y más generoso en cuanto a los beneficios otorgados por beca. Respecto al nivel de los títulos, los países tienden a centrarse principalmente en el extremo superior del espectro educacional: investigadores superiores, estudios de doctorado y post doctorado, y pocos otorgan becas para títulos técnicos. En materia de beneficios, con frecuencia los países manejan modelos de costos compartidos, los que suelen considerar al becario, una ONG, y los países e instituciones de origen y anfitriones. Dichas diferencias aparecen en el Cuadro 2.4.

En otros países, los programas de becas patrocinadas por el gobierno también se centran activamente en “campos prioritarios.” Los doctorados tienden a ser amplios en su alcance, pero con un fuerte sesgo hacia las ciencias. En los grados técnicos, la evidencia conocida señala que el enfoque es estrecho y varía con el patrocinio. El Cuadro 2.5 entrega los detalles respectivos, para Chile y para una muestra de países.

Por último, los programas de becas patrocinados por el gobierno en otros países traen consigo condicionalidades asociadas. Si bien todos exigen que los becarios regresen a su país de origen, no queda claro a qué condiciones deben hacer frente los estudiantes cuando opten por no regresar.

En el Cuadro 2.6 se describe la condicionalidad de los programas de becas en Chile y en una muestra de países. Los asuntos respecto del retorno y la reinserción de los graduados en relación con el PBC se analizan en detalle en el Capítulo 3 de este informe.

Cuadro 2.4 Comparación entre países de becas y beneficios ofrecidos

	Programa o Institución	Tipos de becas ofrecidas para estudiar en el extranjero	Cantidad de beneficios ofrecidos
China	Programas de Estudio en el Extranjero (SSAP)	<p><b>185 programas de estudios en el extranjero, 5 categorías principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa estatal para Investigadores Superiores</li> <li>- Programa estatal para Académico Visitante (incluye Programa Investigación Post doctorado)</li> <li>- Programa de postgrado estatal</li> <li>- Beca de intercambio con otros países</li> <li>- Programa estatal especial</li> </ul>	<p>Grados de doctorado / cursos intercalados de doctorado: Pasaje aéreo ida y vuelta, más estipendio: colegiatura y costos investigación, con cargo a las universidades anfitrionas</p>
		<p>Estudios de doctorado nuevos y de continuación específicos para candidatos que trabajan con grupos e instituciones de investigación acreditados</p>	<p>Para doctorados: Colegiatura, estipendio mensual (hasta USD 1 600 al mes), seguro médico (hasta USD 1 500 al año), gastos de tesis (hasta USD 1 000), y colegiatura en cursos de idioma en el cual se estudie (hasta 6 meses)</p>
México	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT)	<p>Doctorados principalmente y, caso por caso, certificados de magister y diploma</p>	<p>Estipendio de vida (parcial o total, USD 1 000 al mes, más si se vive en Reino Unido o Unión Europea) seguro médico y, en algunos casos, colegiatura</p>
		<p>Títulos técnicos (institución receptora debe diseñar y aprobar programa antes de presentar solicitud)</p>	<p>Todos los costos cubiertos para becario (algunos costeados por CONACYT, otros por la institución receptora)</p>

*Fuente:* Compilación del equipo revisor, vía sitio web de cada programa.

Cuadro 2.5 Comparación entre países de campos priorizados

	<b>Campos priorizados</b>
<b>Chile</b>	Cinco clusters (minería, acuicultura, industria alimentaria, turismo y servicios globales), plataformas transversales (energía, medio ambiente, TIC, biotecnología) y asuntos sociales (educación, salud, vivienda, seguridad pública y políticas públicas).
<b>China (PhD)</b>	Energía, recursos, medio ambiente, agricultura, industria, tecnología de la información, ciencias de la vida, estudio espacial, estudio marítimo, nanotecnología, materiales nuevos, humanidades y ciencias sociales aplicadas.
<b>Colombia (PhD)</b>	Identificación y uso sustentable de biodiversidad, preservación y desarrollo sustentable de recursos hídricos, desarrollo de electrónica y materiales, investigación en ciencias de la salud, estudios sociales colombianos.
<b>México</b>	<p>Para doctorado, magíster y algunos diplomados: ciencias de la computación y telecomunicaciones, biotecnología, tecnología de los materiales, construcción, petroquímica y procesos industriales. Ciencias sociales aplicadas, epidemiología de las enfermedades más comunes en el país, estudio de tecnologías que contribuyan a satisfacer las necesidades básicas de la población y el desarrollo económico de las regiones marginales del país. Por ahora, los estudios de magíster y diplomados en idiomas, artes, deportes o similares, no están patrocinados.</p> <p>Títulos técnicos: - InWent, de Alemania, ofrece 20 vacantes para títulos técnicos de alto nivel, a ingenieros o especialistas en los campos de control de calidad, protección ambiental y seguridad en el trabajo.</p> <p>La Agencia de Cooperación Internacional Japonesa (JICA) ofrece 50 vacantes para estudio/trabajo de alta especialización en Japón.</p>
<b>Egipto (Doctorado)</b>	Agricultura y riego, industria, petróleo y gas natural, electricidad y energía, transporte, comunicaciones e información, tecnología y turismo.

*Fuente:* Compilación del equipo revisor, vía sitio web de cada programa.

Cuadro 2.6 Condicionalidad de becas: comparación entre países

Condicionalidad de los programas de becas	
<b>Chile</b>	<p>La beca está sujeta al compromiso de los becarios de regresar al país. Los favorecidos deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demostrar excelencia académica y dedicación de tiempo completo durante sus estudios en el extranjero;</li> <li>- Presentar puntaje semestral o una carta de su profesor guía de tesis acerca de su adelanto, o ambas cosas;</li> <li>- Obtener el grado para el cual se otorgó la beca;</li> <li>- Reembolsar la beca si optan por quedarse fuera de Chile después de graduados durante más de la mitad de la cantidad de años por los cuales se les otorgó la beca;</li> <li>- Permanecer en Chile durante el doble de los años por los cuales se les otorgó una beca. El número de años disminuye si se trabaja fuera de la capital.</li> </ul>
<b>Fulbright Chile</b>	<p>Los becarios de magíster deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demostrar excelencia académica y dedicación de tiempo completo durante sus estudios en el extranjero;</li> <li>- Presentar puntaje semestral o una carta de su profesor guía de tesis acerca de su adelanto, o ambas cosas;</li> <li>- Comprometerse a regresar a Chile y permanecer en el país durante dos años como mínimo después de titularse.</li> </ul>
<b>China</b>	El becario deberá graduarse en la carrera elegida y regresar a China.
<b>Colombia</b>	Beca sujeta al regreso del becario al país.
<b>México</b>	<p>Para Doctorado / Magíster y algunos Diplomados, el becario deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener un puntaje promedio superior a 80%</li> <li>- Proporcionar a CONACYT una revisión de adelanto por cada semestre de vigencia de la beca;</li> <li>- Graduarse en la carrera elegida;</li> <li>- Regresar al país. Quienes no regresen deberán reembolsar al CONACYT el monto total de la beca más intereses y sus nombres se publicarán en una lista de "incumplidores de contrato" con el país.</li> </ul> <p>En los grados técnicos, el becario deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terminar la carrera elegida;</li> <li>- Presentar a CONACYT una descripción completa de la experiencia seis meses después de terminada;</li> <li>- Regresar al país. Quienes no regresen deberán reembolsar al CONACYT el monto total de la beca más intereses y sus nombres se publicarán en una lista de "incumplidores de contrato" con el país.</li> </ul>

Fuente: Compilación del equipo revisor, vía sitio web de cada programa.

### *La experiencia china con los programas de estudios en el extranjero*

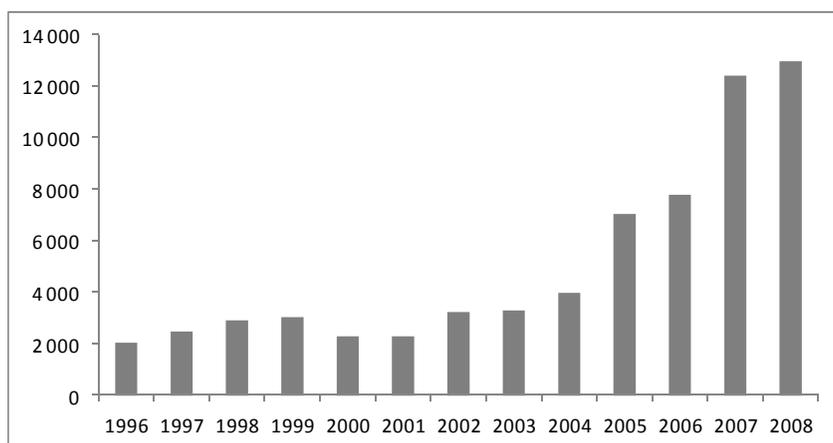
China ofrece un interesante estudio de caso para Chile, porque resalta cómo los recursos estatales comprometidos para estudiar en el extranjero se pueden aprovechar mejor con el fin de reforzar la capacidad interna y cómo el estudio en el extranjero puede ser un incentivo eficaz sin inmensos egresos de fondos públicos.

La capacitación en el extranjero ha sido una piedra angular de la estrategia total de educación superior: entre 1978 y 2006 más de un millón de investigadores salieron del país para estudiar afuera. En 1996 se organizó Programas de Estudio en el Extranjero Patrocinados por el Estado (SSSAP), bajo cuyos auspicios los programas estatales de becas aumentaron rápidamente. Entre los 185 SSSAP hay gran variedad: ciertos programas se concentran en las provincias rurales occidentales, otros prefieren a minorías étnicas determinadas, y otros son sólo para los investigadores y académicos de las principales universidades y centros de investigación. En el 2008 patrocinó a 12 957 estudiantes para viajar a más de 80 países (Consejo Chino de becas, Informe Anual 2008, página 8).

En la Figura 2.2 se muestra el aumento en el número de estudiantes patrocinados por el estado; la Figura 2.3 detalla su distribución en programas y la Figura 2.4 compara estas cifras con la población total de estudiantes chinos que estudian en el extranjero. Como queda ilustrado, buena parte de los estudiantes que salen al extranjero son autofinanciados: el Gobierno de China les facilita la partida, pero no forzosamente contribuye a ella con dinero. Cabe notar, también, la gran parte de las becas que se otorgan a eruditos y alumnos de doctorado, contribuyendo así directamente a reforzar la capacidad interna en el sector superior de educación.

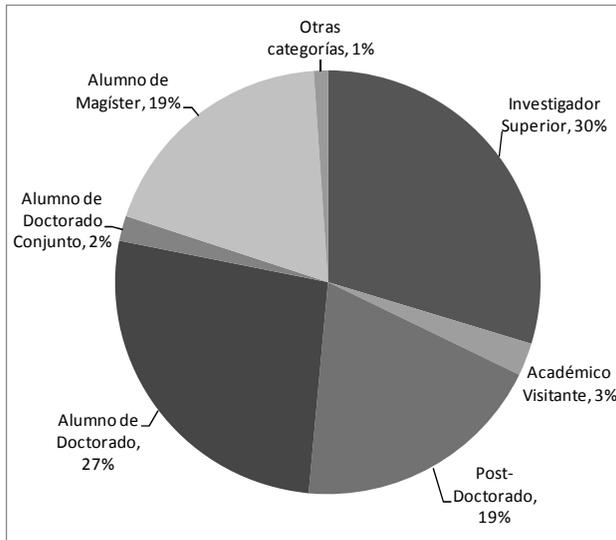
Pese a que la población de China es casi 80 veces mayor que la de Chile, el número absoluto de estudiantes de postgrado, en China, está dentro del mismo orden de magnitud. Las comparaciones no significan que Chile deba cambiar sus cifras proyectadas para el PBC (véase recuadro 2.1).

**Figura 2.2 Participación en programa estatal de estudio en el extranjero 1996-2008**



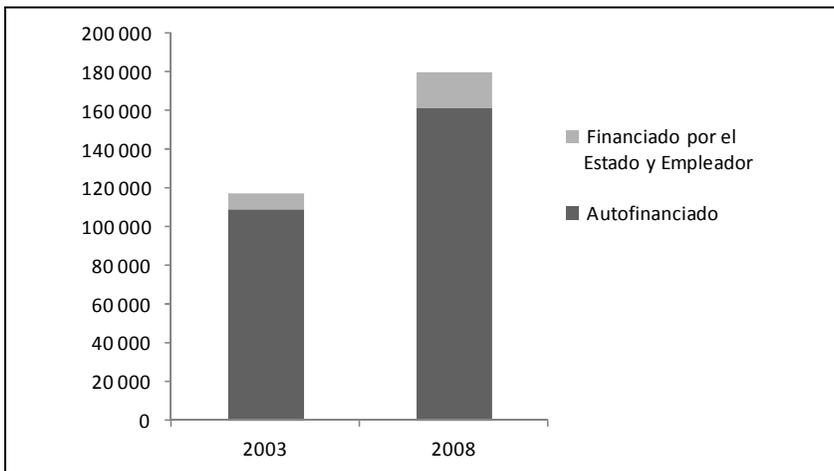
*Fuente:* Consejo Chino de Becas, Informe Anual: 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008.

Figura 2.3 Distribución de becas por programa



Fuente: Consejo Chino de Becas, *Memoria Anual 2008*, p. 8.

Figura 2.4 Población de estudiantes chinos que estudian en el extranjero, 2003 y 2008



Fuentes: Para 2008, cita de Zhang Xiiugin, Director General, Departamento de Cooperación Internacional e Intercambio, del Ministerio de Educación, WYSTC Blog, [www.wystc.org/docs/blog/?p=411](http://www.wystc.org/docs/blog/?p=411), acceso 3 de agosto 2009.

Para 2003, Ministerio de Educación, China, Cooperación e Intercambios Internacionales, *The Overall Situation of Studying Abroad*, acceso 2 de abril, 2010, [www.moe.gov.cn/edoas/en/level3.jsp?tablename=1242702622613408&infoid=1253167200778185&title=](http://www.moe.gov.cn/edoas/en/level3.jsp?tablename=1242702622613408&infoid=1253167200778185&title=)

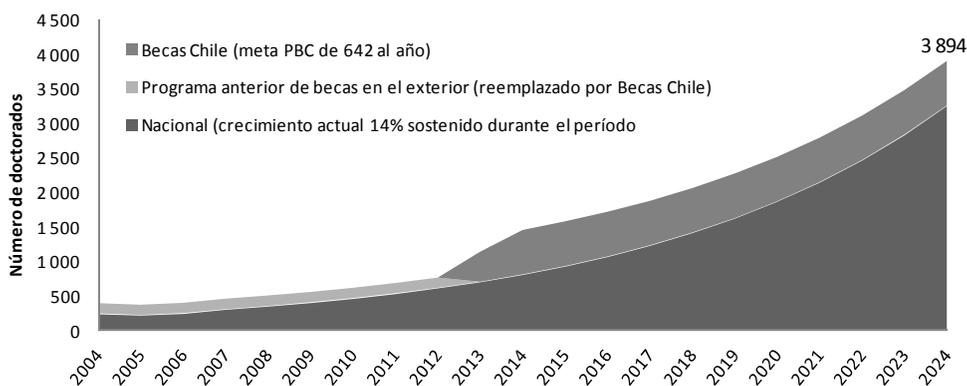
### Recuadro 2.1 ¿Cuánto capital humano debe producir Chile?

Hay amplio consenso en el sentido de que Chile necesita más capital humano de calidad. Pero ¿cuánto? y ¿para cuándo? ¿Cuánto puede absorber el mercado laboral en el corto, mediano y largo plazo? Nadie lo sabe a ciencia cierta, pero es posible hacer una conjetura razonable. Enviar al extranjero a 30 000 estudiantes en diez años puede, a primera vista, parecer excesivo, pero ¿es así?

El equipo revisor estima que las cifras previstas son razonables, siempre que Chile ejecute las políticas que se perfilan como conclusiones de este informe. El PBC representa un aumento de 20% en la cantidad de alumnos de postgrado en Chile. Diferentes formas de proyectar a los graduados y la capacidad de absorción indican que el mercado laboral puede absorber a los graduados, particularmente en el largo plazo. Conviene considerar las cifras desde dos perspectivas: 1) en términos absolutos; y 2) frente a un grupo de países de comparación.

Considérese la producción de doctorados. Dentro de Chile, el número de alumnos doctorados ha ido avanzando a razón de 14% al año. Si suponemos que la economía de Chile crece a alrededor de 4.5% anual (equivalente a 3-4% a paridad de poder de compra, PPP), el ingreso per cápita subirá en 60% en 15 años. Si la producción interna de doctorados aumenta a la tasa actual y el PBC cumple sus metas, en el 2024 Chile estará produciendo 3 900 doctores al año. Esto significaría unos 200 doctorados por millón de población (futura), cifra holgadamente contemplada dentro del promedio de la OCDE. La Figura 2.5 ilustra este cálculo de manera gráfica, incluso los aportes relativos del PBC y de los sistemas internos.

Figura 2.5 Crecimiento de la producción anual de doctorados en Chile



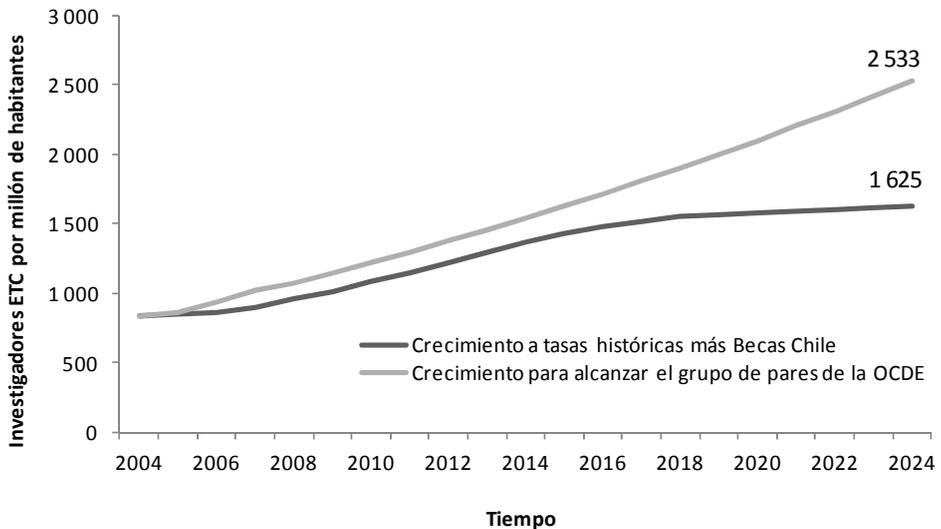
Fuente: Análisis del equipo revisor.

El supuesto 14% de crecimiento en los 15 años próximos no es realista. En realidad, es probable que el PBC y el sistema interno compitan por los mismos candidatos, tasas de participación más lentas y producción de graduados. Chile debe prestar atención a esta competencia a medida que se presente y ajustar los programas para asegurar el crecimiento armónico del sistema interno de graduados junto con el PBC.

Se podría ocupar un modelo más refinado para estimar el efecto del PBC en el equivalente (ETC) de tiempo completo por millón de habitantes. La cifra actual (2004) de Chile es 833. Siempre con el marco de tiempo de 15 años, uno querría mirar la cifra correspondiente en los países de la OCDE con aproximadamente dos veces la cifra de Chile de 2004, esto es, USD 11 500 del PIB per cápita en PPP. Los nueve países de este grupo de pares<sup>2</sup> tienen un promedio de 2 563 investigadores de tiempo completo (ETC) por millón de población. Chile tendría que triplicar su población de investigadores para igualar este promedio.

La Figura 2.6 proyecta el aumento de investigadores ETC en el período, con algunos supuestos simples: (1) dos tercios de los becarios de doctorado del PBC terminan sus estudios y regresan a Chile, y 70% de todos los graduados (PBC y nacionales) llegan a ser investigadores; (2) tres cuartos de los becarios de magíster del PBC vuelven a Chile y 25% de todos los titulados de magíster (BCP y nacionales) son investigadores; (3) la población de Chile aumenta a razón de 1% anual; (4) tres coma tres por ciento (3.3%) de los actuales investigadores ETC jubilan, o por otros motivos abandonan la investigación, por año. Según estos supuestos, nuevamente optimistas, Chile cerrará sólo la mitad de la brecha que hoy lo separa del grupo de pares.

Figura 2.6 Investigadores de tiempo completo (ETC) de Chile por millón de habitantes



Fuente: Análisis del equipo revisor.

Hay que tener presente dos cosas: primera, el grupo de pares gasta 0.39% más de su PIB en I+D que Chile (1.06% frente a 0.67%). A menos que Chile aumente aún más su inversión en I+D, se verá en dificultades para absorber a estos investigadores. De hecho, la experiencia demuestra que lo habitual es que la inversión pública preceda la inversión privada en I+D. El Gobierno de Chile, entre 2005 y 2009, elevó al doble el gasto público en I+D, y se introdujo un nuevo impuesto para fomentar mayor inversión en I+D entre las empresas. Hará falta esfuerzos continuos para incrementar el gasto bruto nacional en I+D como porcentaje del PIB.

Segunda, pese a su concordancia proporcional, grandes números absolutos de graduados aparecerán en los mercados laborales de Chile. La medida más importante que Chile puede tomar para absorberlos es seguir invirtiendo en I+D, pero es de importancia crítica implementar las demás medidas que se estudian en este informe, dirigidas a incentivar y facilitar el regreso y la reintegración de los graduados. También importa pensar en términos estratégicos y flexibles acerca de mecanismos de corto, mediano y largo plazo que puedan servir para ayudar a Chile a cumplir sus metas.

Otros supuestos, por cierto, conducirán a otros resultados. Lo más importante es que Chile vigile las cifras pertinentes y use la información de manera continua mientras analiza cómo refinar su política general de desarrollo de capital humano.

*Notas:*

1. Chile tiene, a grandes rasgos, 21 000 alumnos de Magíster, en su mayoría matriculados en carreras de dos años. Cada año, las matrículas nuevas suman poco más de 10 000 y el PBC proporcionó cerca de 1 200 becas de magíster, es decir, 12%. La matrícula nacional en doctorados es de alrededor de 3 600, y las carreras de doctorado tardan unos cuatro años. Las matrículas nuevas suman alrededor de 800 al año. Becas Chile proporcionó 939 becas de doctorado en el 2009, aproximadamente 100% de las matrículas nacionales nuevas. El promedio ponderado de los dos porcentajes equivale a 20% de la matrícula general de graduados.
2. España, Grecia, Nueva Zelanda, Corea, la República Checa, Portugal, Hungría, Eslovaquia y Polonia componen este grupo: su PIB promedio per cápita a PPP es USD 21 700.

## ***Estadísticas claves***

### *Solicitudes de becas en el extranjero*

En el 2009 las postulaciones sumaron 4 655; el 73% de ellas fueron para estudios de magíster (el programa de becas para técnicos se convocó recién en el 2010). Hubo un equilibrio razonable entre hombres y mujeres, salvo en las postulaciones a becas de doctorado, en las que los hombres tuvieron una representación fuerte. La razón entre las solicitudes de magíster y las de doctorado posiblemente refleje dos factores principales: la extensión del tiempo que los postulantes están dispuestos a pasar en el extranjero y su preparación para estudios de doctorado. Como se demuestra en el Cuadro 2.7, hubo un equilibrio razonable de géneros a nivel de magíster. Pero en todos los demás niveles los hombres dominaban una proporción mayor de plazas que las mujeres. No obstante, esto siempre representa un progreso significativo frente a la situación anterior a Becas Chile, cuando, en promedio, sólo el 34% de los becados en programas de magíster y doctorado eran mujeres, de acuerdo con cifras de MIDEPLAN relativas al período 2000-2005. La participación por género de los becados reflejó las participaciones de las solicitudes.

Cuadro 2.7 Postulantes por género y tipo de beca

Género	Magíster	Doctorado	Post doctorados	Doctorado Programas intercalados	Magíster Educación Profesionales	Total	Total (%)
Femenino	1 665	405	17	49	66	2 202	47.3
Masculino	1 717	627	23	53	33	2 453	52.7
Total	3 382	1 032	40	102	99	4 655	1

Fuente: Becas Chile, Secretaría Ejecutiva.

### *Becas otorgadas*

En la primera rueda de becas de doctorado, una relación aparente en líneas generales se puede percibir entre las participaciones de las solicitudes y las becas concedidas. En ciertos casos (por ejemplo, minería, turismo, biotecnología, educación, medio ambiente), la participación de becas otorgadas es menor que la de becas solicitadas. Lo contrario ocurre en otras esferas (por ejemplo, seguridad pública, industria alimentaria, servicios globales) incluso solicitudes donde no se especificó aplicación. Los campos participantes más extensos son las prioridades sociales de la política pública, educación, salud, y medio ambiente. En las prioridades económicas, las cifras son muy inferiores.

Cuadro 2.8 Solicitudes y concesiones de doctorado, primera vuelta

Áreas prioritarias	Solicitadas		Otorgadas	
	Número	%	Número	%
Política Pública	216	20.9	93	21.0
Educación	237	22.9	90	20.4
Salud	111	10.7	49	11.10
Medio Ambiente	103	10.0	42	9.50
Energía	43	4.2	25	5.70
Tecnología de Información y Comunicación (TIC)	46	4.5	16	3.6
Biotecnología	46	4.5	18	4.10
Seguridad Pública	29	2.8	15	3.4
Industria de Alimentos	23	2.2	12	2.70
Servicios Globales	17	1.6	10	2.30
Vivienda	15	1.5	6	1.40
Acuicultura	14	1.4	7	1.60
Minería	21	2.0	6	1.40
Turismo	14	1.4	5	1.10
Sin área prioritaria declarada	98	9.5	48	10.90
Total	1 033	100.0	442	100.0

Fuente: Secretaría Ejecutiva, Becas Chile.

Cuadro 2.9 **Becas de doctorado, solicitadas y otorgadas, segunda vuelta**

Área Prioritaria	Becas solicitadas		Becas otorgadas	
	Número	%	Número	%
Acuicultura	23	1.88	7	1.30
Industria de alimentos	33	2.70	12	2.23
Biología	61	4.99	27	5.01
Educación	263	21.50	106	19.67
Energía	49	4.01	21	3.90
Medio Ambiente	167	13.65	90	16.70
Minería	25	2.04	9	1.67
Políticas Públicas	216	17.66	86	15.96
Salud	108	8.83	42	7.79
Seguridad Pública	16	1.31	5	0.93
Servicios globales	12	0.98	4	0.74
Tecnología de Información y Comunicaciones	53	4.33	26	4.82
Turismo	8	0.65	4	0.74
Vivienda	21	1.72	10	1.86
Sin área prioritaria declarada	168	13.74	90	16.70
<b>Total</b>	<b>1.223</b>	<b>100.00</b>	<b>539</b>	<b>100.00</b>

*Fuente:* Secretaría Ejecutiva, Becas Chile.

Patrones similares se observan en la segunda vuelta. Las prioridades económicas son relativamente menores que en la primera. Las postulaciones sin declaración lograron una tasa de éxito más alta.

En la primera vuelta de las postulaciones de Magíster no hubo identificación de prioridades. En la segunda, como se ve en el Cuadro 2.10, se puede observar un patrón de priorización parecido al de los Doctorados, pero, cosa curiosa, con una representación aún más baja de prioridades económicas. Un 60% de las becas de Magíster otorgadas lo estuvieron en aspectos de políticas públicas, educación y medio ambiente.

El Cuadro 2.11 demuestra que salud, educación y medio ambiente estuvieron representados con fuerza en programas intercalados, en los que la biotecnología figura en un nivel mucho más alto que en otros tipos de becas. Las becas de post doctorado, con un volumen mucho menor, se repartieron de manera más pareja.

Cuadro 2.10 Becas de Magister solicitadas y otorgadas, segunda vuelta

Área Prioritaria	Postulaciones		Becas otorgadas	
	Número	%	Número	%
Acuicultura	52	1.22	9	1.16
Industria alimentaria	88	2.07	10	1.29
Biología	56	1.32	10	1.29
Educación	836	19.67	165	21.24
Energía	249	5.86	42	5.41
Medio Ambiente	520	12.23	120	15.44
Minería	111	2.61	23	2.96
Políticas Públicas	879	20.68	174	22.39
Salud	397	9.34	65	8.37
Seguridad Pública	45	1.06	10	1.29
Servicios globales	280	6.59	30	3.86
Tecnología de Información y Comunicaciones	204	4.80	35	4.50
Turismo	88	2.07	9	1.16
Vivienda	197	4.63	28	3.60
Sin prioridad declarada	249	5.86	47	6.05
<b>Total</b>	<b>4.251</b>	<b>100.00</b>	<b>777</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Becas Chile, Secretaría Ejecutiva.

Cuadro 2.11 Becas en cursos intercalados y postdoctorados, solicitadas y otorgadas

Área Prioritaria	Programas intercalados				Programas de post doctorado			
	Postulaciones		Becas otorgadas		Postulaciones		Becas Otorgadas	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Política Pública	4	3.88	3	3.57	3	7.14	3	10.34
Educación	12	11.65	10	11.90	8	19.05	4	13.79
Salud	30	29.13	21	25.00	7	16.67	6	20.69
Medio Ambiente	12	11.65	10	11.90	5	11.90	2	6.90
Energía	5	4.85	5	5.95	3	7.14	3	10.34
TIC	7	6.80	5	5.95	3	7.14	2	6.90
Biología	15	14.56	14	16.67	1	2.38	1	3.45
Seguridad Pública	1	0.97	1	1.19	1	2.38	1	3.45
Industria de alimentos	4	3.88	3	3.57	2	4.76	1	3.45
Servicios Globales	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Vivienda	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Acuicultura	2	1.94	2	2.38	1	2.38	1	3.45
Minería	3	2.91	3	3.57	2	4.76	1	3.45
Turismo	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Sin prioridad declarada	8	7.77	7	8.33	6	14.29	4	13.79
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100.0</b>	<b>84</b>	<b>100.0</b>	<b>42</b>	<b>100.0</b>	<b>29</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Becas Chile Secretaría Ejecutiva.

Como se aprecia en el Cuadro 2.12, un rasgo notable es la juventud de los participantes, 60% de ellos tiene menos de 30 años. Así pues, el PBC no solo fomenta la transferencia de talentos al extranjero, también fomenta una concentración de talentos jóvenes en el extranjero. No se trata de que en el sistema de puntajes haya incentivos sesgados para animar a participantes más jóvenes sino, más bien, que, en las vueltas realizadas hasta ahora, la situación económica de personas más jóvenes les permite aceptar opciones de mayor movilidad que aquellas que tienen responsabilidades familiares. El desequilibrio de la edad se puede corregir hasta cierto punto con la oferta futura de becas de especialidad en programas técnicos, educación de profesores, post doctorados y salud, los que tienden a desarrollarse en programas de ciclos más cortos.

**Cuadro 2.12 Estudiantes aceptados por edad (2009, segunda vuelta)**

Edad	Magíster	% Magíster	Doctorado	% PhD	Total	Total %
20-24	57	8.9	62	12	119	10.1
25-29	387	60.6	254	47	641	54.4
30-34	147	23.0	141	26	288	24.4
35-39	39	6.1	60	11	99	8.4
40-44	7	1.1	14	3	21	1.8
45-49	1	0.2	7	1	8	0.7
50-54	0	0.0	1	0	1	0.1
55-59	1	0.2	0	0	1	0.1
<b>Total</b>	<b>639</b>	<b>1</b>	<b>539</b>	<b>1</b>	<b>1.178</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Becas Chile, Secretaría Ejecutiva, con datos proporcionados por CONICYT.

Como se demuestra en el Cuadro 2.13, cinco países (Estados Unidos, Reino Unido, España, Australia y Canadá) fueron los países de destino preferidos del 85% de las becas de Magíster y 80% de las becas de doctorado. Los países de América Latina (Argentina, Brasil, México) recibieron sólo 3% de las becas de Magíster y 2% de las de Doctorado. Se informó al equipo revisor que las seis universidades más importantes de los Estados Unidos y las cinco mejores del Reino Unido reciben al 60% de los estudiantes de doctorado becarios del PBC. Surge la duda, como se analiza en el Capítulo 4, de si el diseño operativo del PBC, en particular por sus ponderaciones basadas en reputación de toda la universidad, limitan las oportunidades de estudio para los estudiantes por área.

Cuadro 2.13 Estudiantes seleccionados por país de destino según primera preferencia declarada, por área (2009, segunda vuelta)

Magíster			Doctorado		
País	Número	Porcentaje	País	Número	Porcentaje
Estados Unidos	180	28.17	Estados Unidos	194	36.0
Reino Unido	176	27.54	España	89	16.5
España	76	11.89	Reino Unido	85	15.8
Australia	68	10.64	Australia	33	6.1
Canadá	40	6.26	Canadá	29	5.4
Alemania	23	3.60	Alemania	28	5.2
Francia	16	2.50	Francia	23	4.3
Países Bajos	10	1.56	Nueva Zelanda	17	3.2
Argentina	10	1.56	Italia	7	1.3
Nueva Zelanda	9	1.41	Argentina	6	1.1
México	6	0.94	Brasil	5	0.9
Suiza	6	0.94	Suiza	5	0.9
Italia	5	0.78	Países Bajos	4	0.7
Bélgica	3	0.47	Dinamarca	4	0.7
Brasil	3	0.47	Irlanda	2	0
Irlanda	2	0.31	Bélgica	1	0.2
Suecia	2	0.31	China	1	0.2
China	1	0.16	República Checa	1	0.2
Dinamarca	1	0.16	Noruega	1	0.2
Noruega	1	0.16	Austria	1	0
Sudáfrica	1	0.16	India	1	0
			Portugal	1	0
			Suecia	1	0
<b>Total</b>	<b>639</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>539</b>	<b>100</b>

*Nota:* En las becas de Magíster y Magíster para Profesionales de la Educación, los candidatos seleccionados no proporcionaron los datos faltantes.

*Fuente:* Becas Chile, Secretaría Ejecutiva, con datos de servicios ejecutores.

## Principios claves de diseño

### *Becas Chile como enfoque amplio de la formación de capital humano avanzado, fuera del país*

El PBC entrega apoyo para que los estudiantes emprendan capacitación académica, profesional, o técnica, y reconoce la utilidad de los graduados en empleos públicos y privados. En lo operativo, Becas Chile es un programa general que abarca gran número de tipos de apoyo diversos para estudiantes en el extranjero.

### *Becas Chile como iniciativa impulsada por los estudiantes*

El PBC tiene un diseño interesante como iniciativa impulsada por los estudiantes, en la medida en que cada participante en estudios de postgrado identifica lo que quiere estudiar y dónde (los becados en estudios técnicos y de enseñanza están más dirigidos a áreas de estudio). Los pagos, como vales, se hacen directamente a los propios becarios, cuando se trata de mensualidades para costos de vida, y el servicio administrativo del PBC, en nombre del estudiante, en el caso de costos de colegiatura. Este modelo impulsado por los estudiantes contrasta con los modelos convencionales, en que las instituciones reciben financiamiento para las carreras que entregan. El primer modelo fomenta una mayor opción para los estudiantes y responde mejor a las diversas necesidades y situaciones de éstos, pero le falta la calidad predecible del segundo modelo. Los sistemas impulsados totalmente por la demanda de estudiantes pueden conducir a escasez de producción de graduados para responder a los requisitos del mercado laboral. Pero, como el PBC suplementa el enfoque de Chile, principalmente impulsado por la oferta, frente a la educación superior nacional, puede trabajar para aumentar las oportunidades de los estudiantes y estimular la innovación en el sistema interno, a medida que las instituciones locales toman en cuenta los intereses de los estudiantes.

### *Becas Chile contribuye a las necesidades nacionales de innovación*

En el centro del diseño del PBC hay un doble propósito. Junto a los incentivos impulsados por los estudiantes, el gobierno ha articulado propósitos propios del PBC. Revisten particular interés las intenciones de sincronizar el PBC con las políticas del Ministerio de Educación en materia de educación superior y coordinar el PBC con la Estrategia Nacional de Innovación. No obstante, como se ve en la Figura 2.7, se daría muy poco peso – típicamente 1 punto de un puntaje posible de 33 – a las prioridades nacionales en las evaluaciones de los postulantes a becas. Los puntos por importancia respecto de las prioridades se asignan según la evaluación de los antecedentes universitarios y calidad de la carrera. Las consecuencias operativas de este defecto en el diseño de la política se analizan en el Capítulo 4.

### *Becas Chile como ejemplo innovador en política pública y administración*

En el contexto chileno, el PBC es innovador desde el punto de vista administrativo en varios aspectos. Ofrece una oficina única para trámites de los postulantes y una sola página web para postular en línea. Proporciona un

marco que permite consolidar criterios generales de selección, beneficios y recuperación. Y permitió la absorción de anteriores programas de becas, incluso el Programa para Técnicos en el Extranjero y el de Becas Presidente de la República (MIDEPLAN).

El PBC contiene varias características de equidad, entre ellas la suspensión de pagos de colegiatura por aprendizaje de idioma extranjero en los quintiles de bajos ingresos, incentivos para las mujeres y reducción de las obligaciones de los becarios que regresan y se emplean en regiones, en empresas públicas o privadas. Ofrece becas para capacitación técnica y perfeccionamiento profesional con el beneficio sistémico de ayudar a elevar la categoría de Educación y Capacitación Profesional y Técnica (TVET).

El PBC está dirigido también a elevar la calidad de las experiencias de aprendizaje, primero, porque abre oportunidades de nivel internacional para que los estudiantes accedan a ideas nuevas y culturas diferentes y, en segundo lugar, porque da preferencia a universidades que se cuentan entre las 200 mejores en el mundo.

La evaluación de postulaciones por expertos de área se basa en la calidad de determinadas áreas de conocimiento dentro de universidades, pero, como se señala más adelante, dichos juicios pueden ser variables. En cuanto a la importancia que se otorga a la reputación de las universidades dentro del proceso de selección, las actuales “tablas de clasificación” y otras clasificaciones mundiales muestran notables inconvenientes. En particular, en su calidad de agregados de instituciones, tienden a reflejar las variantes angloamericanas del modelo de universidad de investigación, especialmente aquellas que tienen escuelas de medicina y una gran facultad de ciencias naturales, para las cuales sirven los sistemas disponibles de medición. En consecuencia, las clasificaciones pueden perder de vista límites muy prominentes de capacidad intelectual y desempeño en áreas particulares fuera de las universidades de investigación modelo. Incluso entre los estudiantes de doctorado, recurrir a las clasificaciones mundiales puede limitar la selección para los estudiantes, pero es particularmente limitante para quienes buscan el desarrollo de capacidades técnicas, creativas y profesionales.

Un enfoque más matizado para identificar la calidad de la educación y capacitación por área de investigación y educación sería más apropiado. Varios organismos disciplinarios y editoriales especializados en investigación publican los indicadores por área (es decir, las citas impactan la medición).

## Evaluación de postulaciones

La evaluación de las postulaciones, una por una, la realizan evaluadores seleccionados, elegidos a su vez por su destreza en determinadas áreas de la educación, investigación y/o experiencia profesional. Los evaluadores deben asignar a cada postulante un puntaje según criterios determinados. Los criterios están fijados y las ponderaciones determinadas en la pauta de aplicación particular de cada proceso.

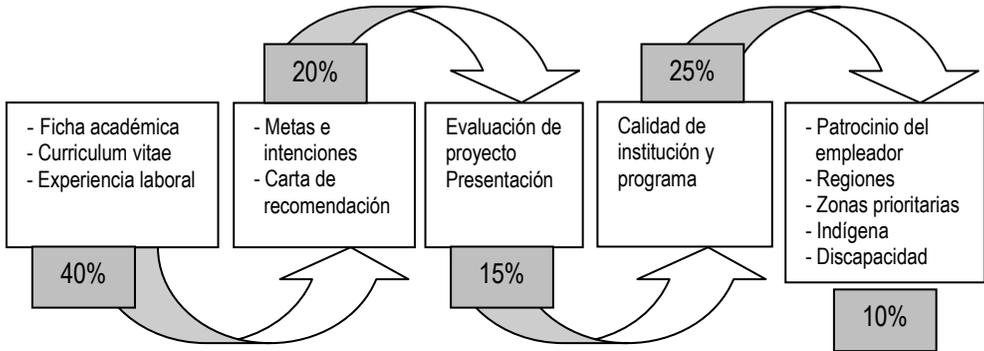
Las postulaciones cumplen primero un trámite administrativo y luego pasan a dos evaluadores cuyos juicios se conjugan en un único puntaje numérico. Los juicios de los evaluadores se basan en los siguientes factores:

- Excelencia académica del postulante;
- Antecedentes del estudiante: Curriculum Vitæ y carta de recomendación;
- Carta de intención: coherencia académica y proyecto de investigación;
- Calidad de la institución en la que el postulante pretende estudiar.

Las postulaciones vuelven atrás para una última revisión administrativa, con otorgamiento de puntos de bonificación por determinadas características de los postulantes y de los campos de estudio propuestos (patrocinio del empleador, regiones, indígena, discapacitado, zonas prioritarias). Los postulantes a cada tipo de becas se clasifican por su puntaje definitivo y las clasificaciones pasan a un solo comité de selección que fija el punto “de corte” por cada tipo de beca, en atención a la calidad de los estudiantes que quedan inmediatamente encima o debajo de distintos puntos de corte optativos. El puntaje de corte que haya determinado el comité se aplica a todas las postulaciones a un tipo de beca determinado (por ejemplo, todas las becas de doctorado), sin prestar atención a las áreas de estudio dentro del tipo de beca.

La Figura 2.7 muestra a grandes rasgos el proceso de evaluación de las postulaciones del PBC y del otorgamiento de becas. El esquema señala que el total de los criterios suma más de 100%. Los puntos de bonificación reflejan las nuevas características del diseño del programa, dirigidas a aumentar la equidad y la importancia de las oportunidades de estudio. Los puntos de bonificación se otorgan después de que los evaluadores han realizado sus evaluaciones.

Figura 2.7 Proceso general de evaluación de estudios de posgrado del PBC



Fuente: CONICYT, Ilustración de segunda vuelta de postulaciones a doctorado.

Nota: Ponderaciones y partidas pueden variar según tipo de beca.

Comparada con muchos países de la OCDE, la historia de Chile ha dado origen a un alto grado de inquietud en cuanto al ejercicio de la discreción en la toma de decisiones. Se estima que los juicios subjetivos son opacos y tienden a sesgarse, y por eso se ha tomado medidas para que el proceso de evaluación sea lo más objetivo posible. La iniciativa se refleja en el enfoque basado en puntaje para la selección de participantes y el empleo de mediciones para guiar el juicio. No obstante, queda amplio espacio para el criterio personal, por ejemplo, al pesar el valor de distintas cartas de recomendación, o al valorar la calidad de instituciones y carreras internacionales. El sistema de puntaje numérico sufre especial presión. Porque los postulantes carecen de una prueba normalizada para medir la aptitud académica o los logros. En este aspecto, las pautas calculan que la calidad de instituciones y carreras se basa en un tercio en los criterios disponibles (por ejemplo, clasificaciones mundiales de universidades) y dos tercios en el criterio profesional.

## Capítulo 3. Asuntos Estratégicos

*El propósito de este capítulo es analizar la capacidad del sistema chileno de formación de capital humano en cuanto a construir capacidad y estimular la innovación, y recomendar algunas medidas con las que el PBC pueda complementarlo aún más.*

*El mercado laboral de Chile está escaso de graduados de alta calidad y es probable que la demanda de educación superior aumente. Lo anterior exigirá la ampliación y la diversificación de la cartera de los programas y de las universidades chilenas mientras mejoran la calidad y se ocupan de las tareas relacionadas con el envejecimiento del personal académico, la falta de incentivos para mejorar la calidad de la docencia, los bajos niveles del personal académico, etc.*

*El capítulo recomienda resolver la demanda de calidad mediante la introducción de subprogramas en el PBC para académicos visitantes, para atraer estudiantes extranjeros, para capacitar al personal de las empresas. Se debe prestar atención especial a la tarea de atraer y reinsertar en Chile a los becarios titulados. El capítulo ofrece recomendaciones y presenta las estrategias que se ha usado en programas parecidos de otros países frente al mismo problema.*

### **Construir capacidad en todo el sistema chileno de formación de capital humano**

La construcción de una sociedad y una economía basadas en el conocimiento exige, entre otras cosas, integrar la política de educación superior con la ciencia, la tecnología y la política de innovación. La ambición de Chile pasa por reforzar su propia capacidad de generar, adaptar y aplicar el conocimiento y las tecnologías en instituciones del sector privado y del sector público, en aras de los aumentos de la productividad y de la competitividad de las exportaciones. En consecuencia, las instituciones de educación superior necesitan la habilidad para capacitar a gran número de los especialistas correspondientes. Hay que construir esta capacidad junto con acciones para reforzar el sistema de innovación. De hecho, se forma un círculo virtuoso, porque buena parte de esta capacidad en instituciones de

educación superior va a integrar la innovación mejorada, especialmente donde hay fuertes vínculos entre instituciones de educación superior, empresas, y servicios públicos.

## **Necesidades de formar capital humano avanzado en Chile**

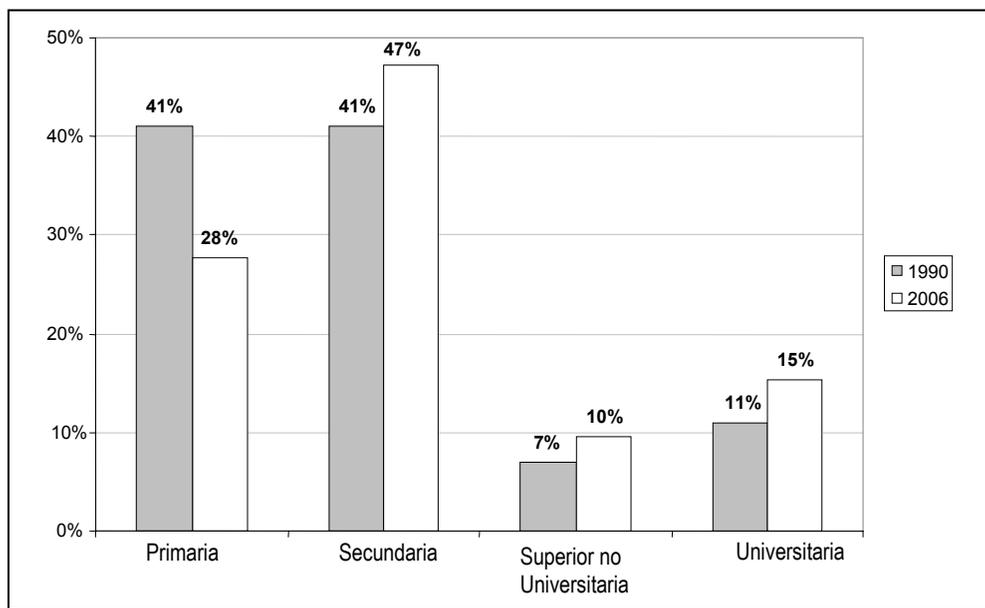
Las empresas, junto con las organizaciones del sector público, necesitan cada vez más empleados capacitados a nivel superior. No es fácil hacer estimaciones económicas de la falta de desempeño en la economía debido a la falta de habilidades y de capacitación a nivel superior. En la publicación *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: la Educación Superior en Chile*, realizada por la OCDE-Banco Mundial, mediante una encuesta y una serie de entrevistas, se reconoce que la cantidad y la calidad de los profesionales y técnicos constituyen un verdadero problema.

En un estudio de Meller y Rappoport se indica que hay un déficit de un 10% en la cantidad de profesionales y técnicos que se necesita para el desarrollo económico de Chile (Meller y Rappoport, 2004). La Encuesta Internacional de Alfabetización de Adultos opina que en las zonas probadas, las habilidades de profesionales y técnicos en Chile no superarían las de jóvenes que hayan completado la educación secundaria en economías avanzadas (citado en MINEDUC, 2007). Ambos estudios, junto con repetidas declaraciones de organizaciones de empleadores y del CNIC, señalan que el mercado laboral sigue pidiendo gente con educación superior de mejor calidad.

Por ejemplo, la Confederación de Empleadores informó al equipo revisor de la OCDE-Banco Mundial, encargado de la revisión general de la educación superior, que en todos los sectores productivos de Chile hay vacantes para obreros calificados que no es posible llenar, porque el sistema educacional no ha logrado mantenerse a la par con las cambiantes necesidades del mercado laboral. Los datos proporcionados por la Confederación señalan que el 30% de los jóvenes están desempleados porque su educación y sus habilidades no tienen importancia para el mercado laboral, y otro 55% de los que tienen empleo no utilizan sus habilidades ni su educación.<sup>1</sup>

La Figura 3.1 ilustra el desarrollo del perfil educacional de la población laboral. La experiencia de la OCDE indica que la tendencia hacia la educación superior continuará.

Figura 3.1 Perfil educacional de la fuerza de trabajo

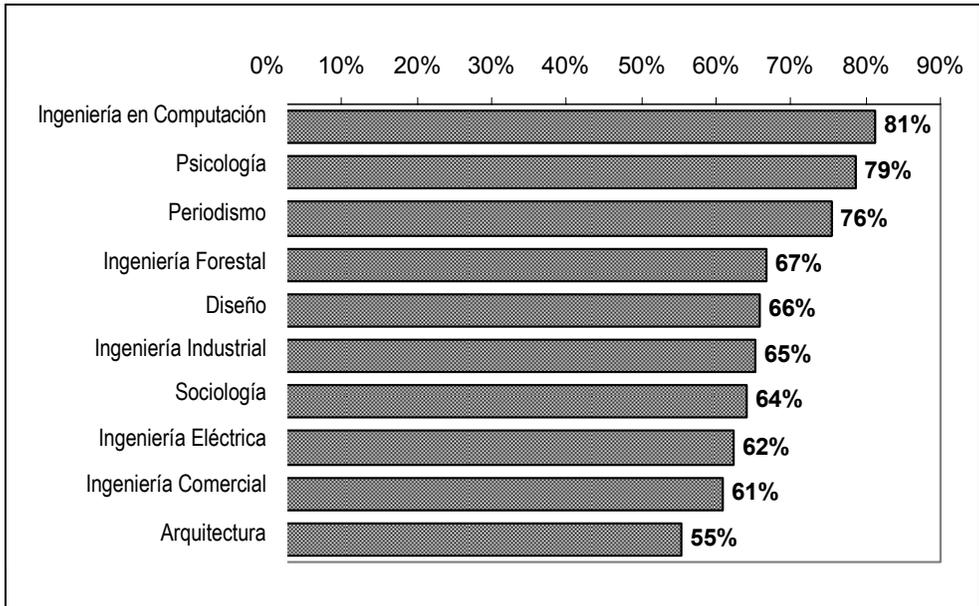


Fuente: MINEDUC (2007), *Country Background Report of Chile*, preparado para el Informe de la OCDE-Banco Mundial, *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: la Educación Superior en Chile*; cálculos de los autores de las encuestas CASEN 1990 y 2006.

De hecho, como se ve en la Figura 3.2, varias ocupaciones ya contienen un alto porcentaje de profesionales jóvenes (personas de 25 a 34 años de edad con títulos). En el caso de los ingenieros en computación, por ejemplo, 81% de las personas empleadas están en ese grupo etario joven. A medida que aumente la parte que dichas personas ocupan en la fuerza laboral (por ejemplo, ingenieros en computación, diseñadores, arquitectos, psicólogos) la demanda laboral de personal con capacitación superior seguirá aumentando.

La cuantificación de requisitos laborales futuros es un ejercicio notablemente arduo, más aún en economías en rápido desarrollo con una base económica en diversificación. Más adelante se analiza los equilibrios de oferta y demanda frente al capital humano avanzado. Aquí se presta atención a la escala de insumo que se podría necesitar para que Chile alcance sus amplias metas de desarrollo económico.

Figura 3.2 **Profesiones con mayor participación de profesionales jóvenes (25-34 años)**



Fuente: [www.futurolaboral.cl](http://www.futurolaboral.cl) citado en MINEDUC (2007), *Country Background Report of Chile*, preparado para el Informe de la OCDE-Banco Mundial, *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: la Educación Superior en Chile*.

### ***Personal para el sector de educación superior***

Si bien en Chile la participación en la educación superior ya es bastante elevada (incluso más elevada que en Suiza), se puede prever que la demanda subirá a medida que sigan subiendo los niveles de ingresos y las expectativas sociales. El Gobierno de Chile se propone tener el 50% del grupo etario de 18-24 años en educación superior en el 2012. Esta meta es comparable con la estimación del MINEDUC, del 34% en 2006/7, citada en el documento de la OCDE-Banco Mundial, *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: la Educación Superior en Chile*.

Encargarse del crecimiento previsto en matrículas estudiantiles exigirá agrandar y diversificar la capacidad chilena en educación superior, junto con medidas para elevar la calidad de las ofertas académicas. Habrá dificultades especiales para la dotación del sector de educación superior. Aun cuando el PBC contribuirá con este fin aumentando la capacidad y mejorando la calidad, es probable que por lo menos la mitad del personal futuro se habrá

capacitado en el país. El Cuadro 3.1 reúne las cifras de personal académico en todas las universidades de Chile (datos de 2006). Por cierto que las cifras serían muy superiores si se sumara el personal de los IP y CFT.

**Cuadro 3.1 Cantidades de personal académico y equivalentes de tiempo completo (ETC) por grado académico**

		Grado Académico					
		Doctor	MA	Otro	Total	% PhD	% PhD + MA
Universidades del CRUCH	No	3 656	4 676	13 632	21 964	16.6	37.9
	ETC	3 085	3 272	5 729	12 086	25.5	52.6
Privadas acreditadas Universidades participantes en préstamos CAE	No	1 280	3 026	7 300	11 606	11.0	37.1
	ETC	507	937	1 692	3 136	16.2	46.1

*Fuente:* MINEDUC (2007), *Country Background Report of Chile*, preparado para el Informe de la OCDE-Banco Mundial, *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: la Educación Superior en Chile*.

El informe de la OCDE-Banco Mundial, *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: la Educación Superior en Chile*, identificó aspectos importantes relativos al personal académico de las instituciones de educación superior. El primero es que en muchas universidades y en casi todos los IP y CFT trabajan con numeroso personal pagado por hora. Así es muy difícil elevar la calidad de la docencia.

El segundo problema del informe de la OCDE-Banco Mundial es el envejecimiento del personal en instituciones de educación superior: en dicho informe se menciona una edad promedio de 54 años. A esa edad los profesores y otros académicos podrían tener menos incentivos para tratar de obtener un grado más alto o sumergirse en las profundidades de un nuevo método de enseñanza. Además, las instituciones podrían estimar que es más eficiente invertir en capacitación adicional del personal más joven. Las dificultades de una fuerza laboral que envejece se agravan con la falta de incentivos para que el personal académico mayor jubile. Los reglamentos de 2009 aumentan la flexibilidad para dotar de personal, al menos para las instituciones nuevas, pero no resuelven la necesidad de crear puestos para el personal más joven.

El tercer problema es que el nivel académico del personal universitario, medido por el grado más alto obtenido, es más bajo que en la institución de educación superior promedio en la OCDE (reflejando la expectativa normal de que el profesorado universitario tendría un doctorado o grado equivalente). La meta del Gobierno de Chile es que el 50% del personal

académico universitario tenga un doctorado o equivalente en el 2015, a partir de menos de un 20% como hoy. El informe de la OCDE-Banco Mundial estima que varias universidades han iniciado una decidida ruta hacia elevar las calificaciones del personal académico de sus instituciones. La exigencia de que la mayoría de los docentes tengan un doctorado no rige, por cierto, para los IP y CFT, aunque ellos también se beneficiarían si al menos una parte del personal docente estuviese capacitado a nivel de doctorado.

El equipo revisor propone que se hagan algunos agregados al PBC para que aumenten más rápidamente el número y el nivel académico del personal docente universitario. Las sugerencias proponen aumentar las oportunidades de estudios de post doctorado en el extranjero por períodos inferiores a un año, y ampliar programas en ciclos cortos en el extranjero para perfeccionamiento docente, desarrollo de habilidades técnicas y programas TVET para instruir a capacitadores. Las propuestas más complejas, como la de instalar subprogramas de becas institucionales y académicos visitantes se explican más abajo.

### *Subprograma de becas institucionales*

El diseño actual del PBC, que permite sólo postulaciones de individuos y no de instituciones, no tiene la escala ni la flexibilidad para ayudar a las universidades, IP y CFT a resolver sus propias necesidades de personal y sus circunstancias variables. Enviar a miembros del personal al extranjero durante cuatro o cinco años a obtener un doctorado podría ser una opción para algunas instituciones e individuos, pero muchos podrían preferir programas intercalados más intensivos o post doctorados de menor duración. Podría haber un interés compartido por parte de las instituciones de educación superior y del gobierno, en identificar algunos aspectos en que mejorar las calificaciones del personal y así también la calidad de la capacitación en el país.

Una proporción (alrededor del 25% tal vez) de becas de doctorado y post doctorado, programas intercalados y programas co-asesorados se podría reservar y dedicar a reforzar las capacidades del personal académico en una institución superior. Las instituciones adecuadas podrían ser universidades acreditadas, o consorcios de empresas, colegios técnicos y universidades. A estas instituciones se les podría ofrecer la oportunidad de proponer una gama de oportunidades de perfeccionamiento para su personal académico, con una elevada proporción ligada explícitamente a sus misiones y planes estratégicos. Una asignación semejante se podría hacer también con estudios de Magister para el personal profesional y administrativo. La universidad tendría que demostrar cómo la inversión ampliaría su capacidad y desempeño de acuerdo con el contrato de desempeño MECESUP, si lo tiene.

La vinculación de la iniciativa con el marco de MECESUP va a ser importante al permitir que las oportunidades sirvan tanto a las universidades emergentes como a las establecidas, al tiempo que se limita una repartición demasiado amplia de recursos que podría diluir el avance de Chile hacia la construcción de un conjunto internacionalmente competitivo de universidades de investigación.

Una institución de educación superior también tendría que comprometerse a emplear a los graduados a su regreso, o permitir el acceso a laboratorios e instalaciones necesarias para continuar la investigación o I+D. Instituciones y consorcios podrían quizás encargarse de proporcionar un sueldo parcial a los alumnos mientras estudian, que se pagaría a través de una cuenta fiduciaria a la que tendrían acceso las personas a su regreso (o, caso contrario, se devolvería a las instituciones).

Un Comité Panel separado podría evaluar las postulaciones al subprograma institucional de becas, y las instituciones podrían acceder a colocar a algunos participantes (menos del 50%) que quizás no ganarían una beca sólo por los puntos pero sí, si tuvieran otro valor estratégico para la institución. Se podría tomar medidas especiales con miras a evaluar y negociar un paquete a la medida con cada institución participante. También se podrían tomar medidas para consorcios de universidades y sociedades conjuntas universidad-empresa, para que puedan acceder a este elemento del programa intensificado.

### *Subprograma de académicos visitantes*

Otra manera de aumentar el número y la calidad del personal de educación superior es invitar a académicos visitantes a instituciones chilenas, ya sea solos o en el contexto de programas internacionales de intercambio. El gobierno podría analizar con la institución de educación superior si facilitar un programa de académicos visitantes en mitad del semestre podría constituir una forma efectiva de exponer a grandes números de alumnos a conocimientos internacionales de último modelo, y de contribuir a modernizar los métodos de enseñanza e investigación. Otro beneficio sería el afianzamiento de lazos entre instituciones chilenas y extranjeras.

Los académicos visitantes podrían venir a Chile por períodos diferentes: algunos podrían venir por tres a seis meses; otros estarían dispuestos a venir por dos o tres años. Un programa de académicos visitantes auspiciado por el gobierno significaría aclarar las condiciones del nombramiento, por ejemplo, las obligaciones de docencia que se esperarían de un académico visitante, la participación en investigación en la facultad donde quedaría o impartir seminarios. El programa podría extenderse a los técnicos que trabajan en

empresas. Los cursos especiales que impartiera un académico visitante en un programa de este tipo en una universidad, IP o CFT, podría recibir a dichas personas sin costo y se podría pensar en dictar cursos especiales de extensión para técnicos u otros profesionales de empresas.

Los académicos visitantes cuestan más, en cuanto a costo por unidad, que los estudiantes, pero muchos estudiantes y docentes chilenos estarían expuestos a la maestría de cada académico visitante. Un programa que podría recibir, tal vez, entre 100 y 200 académicos visitantes al año, sería un componente con muy buena relación costo-beneficio en un enfoque integrado de la formación de capital humano avanzado.

Se puede encontrar ejemplos de modelos logrados en Sudáfrica y el País Vasco en España (véase Recuadro 3.1). En esos casos, las instituciones de investigación, incluso las universidades, están posicionadas dentro de una red bien desarrollada de instituciones y en el marco de una política de innovación articulada con claridad. Esta última comprende sectores prioritarios y clusters, importantes compromisos de financiamiento a largo plazo, e instituciones tanto para efectuar investigación como para cooperación equivalente del sector público-privado.

### Recuadro 3.1 Ejemplos de iniciativas con académico visitante

La South African Research Chairs Initiative (SARCHI) instalada en Sudáfrica, es un programa de ZAR 20 millones (USD 27 millones) al año que se publicita en todo el mundo. Se invita a los profesores a postular a un contrato por cinco años como mínimo, para trabajar en una universidad de Sudáfrica con el objeto de capacitar a estudiantes, dirigir al personal, instalar investigación, etc.

El País Vasco ha establecido la Fundación Vasca de Ciencia (IKERBASQUE) con el encargo especial de atraer a investigadores del extranjero (que pueden ser científicos vascos que retornan) para reforzar e institucionalizar las entidades vascas de investigación. Los centros de investigación del sistema vasco de innovación definen el perfil de los investigadores que se necesitan y IKERBASQUE, en un proceso competitivo internacional, organiza el proceso de selección para contratarlos y cerciorarse de que estén bien integrados al sistema vasco.

Fuente: South African Research Chairs Initiative (SARCHI) – ([www.nrf.ac.za/sarchi/index.stm](http://www.nrf.ac.za/sarchi/index.stm)) y Fundación Vasca de Ciencia (IKERBASQUE) – ([www.ikerbasque.net/](http://www.ikerbasque.net/)).

### *Atraer a estudiantes extranjeros y asegurar la calidad de los programas nacionales*

El equivalente simétrico de invitar a académicos visitantes es atraer a más estudiantes desde el extranjero. Es una estrategia en la que el gobierno evidentemente piensa, con Chile como futuro eje educacional en América

Latina. Es indudable que esta puede ser una manera eficaz de aumentar la orientación internacional de la educación superior. También puede ser una alternativa económica, puesto que los alumnos están dispuestos a pagar lo que cuesta recibir una buena educación superior, como ocurrió en Australia y el Reino Unido. No obstante, si Chile no puede ofrecer una educación superior de alta calidad, los estudiantes extranjeros sencillamente no vendrán.

Si bien el PBC puede ser útil para realizar este plan, también puede desbaratarlo en el corto y mediano plazo. Al atraer a gran número de personas talentosas a estudiar fuera de Chile, es posible que el PBC pudiera erosionar el acervo local de talentos que sostiene la acumulación paulatina de la formación de capital humano local y así minar la agenda para desarrollar capacidad sistémica en Chile. Aunque en el plano inmediato no hay indicio alguno de que surja este problema, en el mediano plazo es preciso vigilar.

Entre 2008 y 2009, las solicitudes de los programas nacionales de doctorado y magíster en realidad aumentó de 1 782 a 2 124, y el punto de corte aumentó de 20.85 a 21.5. Además, no parecía haber ninguna reducción de la demanda actual de estudiantes para estudios de postgrado en las universidades más prestigiosas de Chile, como resultado del estudio aumentó en el extranjero a través de oportunidades que ofrece el PBC. Dado que esta complementariedad puede reflejar un cierto nivel de demanda acumulada que puede disminuir después de un período, puede haber algunos efectos cruzados internos en el mediano plazo.

Más adelante, será necesario observar los cambios en los patrones de la demanda estudiantil, especialmente en las instituciones de educación superior regionales que pueden tener menos atractivo para los estudiantes en perspectiva. A medida que el PBC amplía las oportunidades de que los chilenos accedan a educación de postgrado y capacitación profesional de alta calidad en el extranjero, será importante no transar en la calidad nacional. En tal sentido, el PBC puede ser un eficaz mecanismo de transición para construir capacidad sistémica local en Chile, formando personal de alta calificación y conectado internacionalmente.

### *Personal para el sector privado: subprograma de becas basadas en empresas*

Otro agregado que se propone hacer al PBC es un subprograma de becas basadas en empresas, pues no sólo las universidades necesitan ayuda del gobierno para aumentar su capacidad de investigación y promover la innovación. Aun cuando las innovaciones las realizan mayormente las

empresas, un clima de éxito en torno a la innovación se debe a factores institucionales, como la apertura económica, un sistema financiero sano, buen gobierno y reglamentación, interacción y redes entre empresas, universidades y otros organismos. Los gobiernos pueden desempeñar un papel clave en establecer esas vinculaciones y redes, y facilitar su funcionamiento.

El equipo revisor se enteró de que sin cofinanciamiento del gobierno habría escasa acogida empresarial para un programa de becas basadas en la empresa, pese a lo importante que sería para la innovación nacional acelerar la contratación de personas con capacitación superior avanzada.

La experiencia extranjera señala que dicho cofinanciamiento constituye una intervención gubernamental útil y eficaz, si las condiciones son apropiadas. Francia tiene experiencia lograda con un programa que funciona sobre la base de un contrato entre una empresa pequeña y una mediana con una universidad. Un/una estudiante de doctorado hace su trabajo de postgrado en parte en la empresa, bajo la supervisión conjunta de un profesor universitario y un investigador superior de la empresa. El programa, en algunos casos, paga la mitad del costo. Alrededor de un 75% de los estudiantes de doctorado que han participado en dichos programas, la empresa los ha contratado después. Otro caso parecido viene de los Países Bajos, donde hay valiosa experiencia con un programa similar dirigido a técnicos capacitados a nivel superior. Chile también tiene pequeños programas manejados por CONICYT y CORFO (Recuadro 1.1) con metas semejantes, salvo que la empresa que contrata a un doctorado recién graduado ve que el programa paga una pequeña parte del sueldo del contratado.

Sería importante organizar un programa de becas similar, basado en la empresa, no ad-hoc, sino en un intento decidido de elevar el nivel de calificaciones en la industria en Chile, durante un lapso de cinco a diez años. El gobierno podría tal vez analizar con las organizaciones de empleadores las perspectivas que tendría un acuerdo de gran escala y con plazo más largo, según el cual el gobierno proporciona fondos, las empresas y sus filiales se comprometen a cofinanciar, quizás por medio de un fideicomiso dedicado, además del compromiso de contratar a los graduados cuando regresen. Otras disposiciones podrían ser becas selectivas para estudiantes de administración de empresas en las PYMES de Chile, como un medio para mejorar la capacidad de gestión y ampliar el espacio para mejorar la productividad.

En cuanto a las becas de magíster en administración de empresas, la actual prohibición general que las afecta es una preocupación. Con toda sensatez, el gobierno procura evitar una situación en la que las becas PBC

reemplacen el pago empresarial de los costos del perfeccionamiento del empleado. Es típico que las empresas extranjeras de los sectores industrial y financiero, lo mismo que las empresas consultoras, mantengan extensos programas para el desarrollo profesional de su personal. Al mismo tiempo, hay PYMES chilenas que podrían beneficiarse con el desarrollo de los talentos y las perspectivas, en gestión y comercio, de su personal, puesto que en Chile la innovación depende de algo más que investigadores, técnicos y académicos. Habría que tomar alguna medida, mediante la modificación de las pautas del PBC, para ocuparse de sus necesidades, al menos con costos compartidos.

### **La tarea de atraer a los graduados y reinsertarlos en el sistema chileno**

Con la creación del PBC se ha dado un paso importante en la estrategia chilena de desarrollo de capital humano. No obstante, es sólo un paso en el que necesariamente será un ciclo de construcción de capital humano: los estudiantes necesitan que se les capacite, pero también hay que atraerlos para que vuelvan a su país trayendo consigo sus conocimientos. Una vez de regreso, hay que reinsertarlos en el mercado laboral, en puestos de trabajo pertinentes y desafiantes. Aunque estas medidas serían evidentes, los riesgos son importantes; sin dicha estrategia, el dinero que se gasta en becas bien podría perderse, en la medida que otros países atrapan a los más talentosos con ofertas más interesantes. En la economía global del conocimiento hay intensa competencia internacional por el talento intelectual.

El riesgo es tan claro como la motivación. En materia de ciencia y tecnología, el estudio en el extranjero determina una diferencia y puede ser una manera muy eficaz de promover a los mejores científicos e investigadores. En un estudio reciente de chinos graduados, Zweig *et al.* (2004) estudió a 467 doctorados extranjeros y nacionales *in academia*, y concluyó que es más probable que los primeros:

- obtengan donaciones extranjeras;
- aprovechen en su docencia los frutos de su intercambio internacional;
- establezcan cursos nuevos a su regreso;
- importen tecnología extranjera y capital extranjero;
- importen informaciones y materiales extranjeros; y
- hayan establecido un proyecto internacional en colaboración.

Dada la importancia de atraer a los graduados y reinsertarlos otra vez en la fuerza laboral, es imperativo que se incorpore estos componentes en la próxima fase de planificación del PBC. Hoy la estructura del PBC es tal, que exige que los estudiantes regresen a Chile al terminar sus estudios. No hacerlo significaría que los estudiantes tendrían que reembolsar los fondos que se les otorgó por intermedio del PBC. Esta medida es coercitiva por cuanto se centra en castigar a los estudiantes que optan por no regresar y no en premiar a los que regresan. En este momento el PBC no ofrece incentivos para regresar; tampoco toma ninguna medida para ayudarlos en su búsqueda de trabajo ni aliviar su reinsertión en el mercado laboral. Este apartado del informe contempla en profundidad los pasos post beca, esto es, el desafío de atraer a los graduados e insertarlos con éxito en el mercado laboral chileno.

Esta necesidad de tener una visión sustentable de largo plazo no será una sorpresa. El informe consultivo 2008 de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos (NAS) ya subrayó la importancia de la reintegración de los becarios internacionales, recomendando lo siguiente: “Hay que velar por proporcionar los medios, incluso la infraestructura, para asegurar el regreso y la utilización adecuada de los científicos cuando terminen sus estudios de doctorado, carreras de postgrado u otras oportunidades en el extranjero creadas por el Fondo Bicentenario. La infraestructura significa tanto empleo como investigación y capacidad de desarrollo” (*Academia Nacional de Ciencias*, 2008).

El informe de la NAS (2008) luego esboza algunas sugerencias concretas para lograrlo, subrayando la sustentabilidad de las iniciativas y de la estrategia. Las recomendaciones son:

- transformar y mejorar los estándares de las instituciones y la industria en Chile, estimulando la innovación, la creatividad y el ingenio;
- ocupar los fondos de Becas Chile para colaborar concretamente en la reintegración de los becarios del PBC al mercado laboral, por ejemplo, proporcionando fondos a los doctorados que regresan;
- crear incentivos para que la industria y los empleadores participen en el plan proporcionando, por ejemplo, fondos de contrapartida o fondos iniciales a empleadores e industria.

Las recomendaciones del informe de la NAS sirven de punto de partida en el desarrollo de un marco de política sustentable y de largo plazo para financiar, promover e implementar una estrategia coherente de desarrollo de capital humano.

### *Atraer a los estudiantes de regreso a Chile: ¿incentivos o medidas coercitivas?*

Como ya se dijo, los becarios deben regresar a Chile después de la graduación. Pueden trabajar, ya sea en el sector público o en el privado, o ser independientes. Si regresan a trabajar en la Región Metropolitana, deben trabajar durante el doble del tiempo de su ausencia en el extranjero. Esta obligación se reduce a un año por cada año fuera de Chile, cuando ocupan un puesto en una región distinta de la Región Metropolitana. Se considera que estas medidas son coercitivas por cuanto castigan a los que no cumplen y no premian a los que sí regresan. Como ha habido experiencias contradictorias en programas similares en otros países, vale la pena examinar con cuidado las lecciones que provienen de enfoques internacionales por lo que pueden revelar para el contexto chileno.

#### *Medidas coercitivas*

Internacionalmente, se ha usado numerosas multas, aranceles y otros mecanismos coercitivos para “estimular” a los estudiantes a regresar a su país. El más frecuente es la exigencia que los beneficiarios de préstamos o becas deben regresar y permanecer en el país de origen durante cierto tiempo después de terminados sus estudios para reembolsar el compromiso financiero. En Colombia, COLFUTURO puso en marcha esta medida, los beneficiarios de préstamos deben regresar y quedarse en el país durante dos veces la duración de su carrera, más un año para tener derecho a perdón de un 50% del préstamo (los beneficiarios de estudios de comercio reciben perdón de un 25% solamente, y un 10% más para quienes trabajan en el sector público o enseñan o investigan en una institución educacional).

China también ha condicionado las becas al retorno de los beneficiarios; estos últimos deben reembolsar el costo de la colegiatura o trabajar en China durante cinco años antes de abandonar el país. Medidas semejantes rigen en México (detalles en Cuadro 2.6). Con todo, surge la pregunta: hasta qué punto estas medidas coercitivas cumplen su propósito. Hay experiencias diversas en los países nombrados. China, por ejemplo, ha optado por NO apoyar ciertas áreas de estudio y destinos geográficos, a pesar de los castigos por no regresar, las tasas de retorno de dichos estudiantes eran demasiado bajas. Más específicamente, ellos no van a patrocinar a estudiantes que vayan a Australia, Canadá o Estados Unidos; tampoco patrocinan habitualmente a estudiantes de pregrado: en el 2004, el 90% de los estudiantes patrocinados por el Estado eran otros académicos o profesores. Corea también aplicó en un momento estas medidas coercitivas, pero se abandonó esta política porque se comprobó que no siempre surtía el efecto de obtener que los estudiantes regresaran. Y aun cuando la política

oficial de México exige que los estudiantes regresen o enfrenten el reembolso, en la práctica la política no se exige debido a las dificultades de hacer seguimiento y vigilar a las grandes cantidades de estudiantes que participan (Marmolejo, 2009).

Dadas estas experiencias, conviene considerar si vale la pena incluir los mecanismos coercitivos en las próximas etapas del PBC. Si bien las experiencias de los países de comparación citados indican que no; hay pocos datos claros sobre la eficacia (o la ineficacia) de las medidas coercitivas. Los escasos trabajos disponibles se concentran principalmente en los estudiantes de doctorado.

### *Las tasas de regreso de estudiantes de doctorado*

Es difícil decir con exactitud cuán efectivas son las medidas para atraer a los estudiantes a que regresen al país de origen. Según estadísticas del Ministerio de Educación de China, entre 1978 y 2006, 1 067 millones de estudiantes e investigadores abandonaron el país y el 25.8% de ellos ha regresado (Le Bail y Shen, 2008). Otras estimaciones sitúan la tasa de permanencia (es decir, los que permanecen en el país de estudio) de los estudiantes chinos en un 90% (en 2003), en comparación con India (86%), Taipei chino (47%) y Corea (34%) (Namsung, 2008). Comparar estas tasas con las cifras reportadas en otros países, y extraer lecciones de los sistemas resulta casi imposible. En Colombia, las tasas de retorno se dan sólo en uno de los tres principales organismos de financiamiento: COLFUTURO (Fundación para el Futuro de Colombia). Aunque COLFUTURO informa de una tasa de retorno superior a 80% para sus becarios, hay motivos para sospechar que lo anterior no sería sustentable, pues entre 1992 y 2006 el total de beneficiarios de COLFUTURO fue 1 542. Recientemente ha aumentado considerablemente el número de sus becarios con 854 estudiantes anunciados como beneficiarios sólo en 2009. Queda por verse si se podrá mantener la elevada tasa de retorno con estas cifras aumentadas. Además, por supuesto, la cantidad de estudiantes que participan en los programas colombianos es dramáticamente inferior a la de países como China e India, con las diferencias correspondientes en temas de reinserción y absorción.

Además de la escala de los programas, otra dificultad para determinar cifras exactas es la precisión y las definiciones que sirven en el conteo de aquellos estudiantes. Sin datos más precisos de seguimiento y supervisión, la cantidad de estudiantes que regresan a los países no es quizás la mejor manera de evaluar o medir el éxito de los sistemas de atracción. Otro enfoque es considerar el número de estudiantes que optan por permanecer en el país de estudio durante varios años post estudios.

Existe una amplia gama de tasas de retorno entre los países de la lista. Si bien los motivos económicos obviamente tienen importancia en las decisiones de los académicos chinos e indios, que no pueden explicar las tasas relativamente altas de permanencia de los estudiantes del Reino Unido y canadienses, ni las bajas tasas de permanencia de estudiantes brasileños. Los factores culturales pueden jugar un papel importante y quizá expliquen por qué tantos estudiantes oriundos de Japón, Corea y Taipei chino regresan a casa. Las cifras del Cuadro 3.2 indican que hay espacio para jugar con las medidas de política cuyo objeto es optimizar la tasa de retorno.

**Cuadro 3.2 Porcentaje de estudiantes extranjeros con visas temporales que estaban en Estados Unidos 4 a 5 años después de graduarse, algunos años 1992-2000**

País de origen	1987-88 Doctorados en 1992	1990-91 Doctorados en 1995	1992-93 Doctorados en 1997	1994-95 Doctorados en 1999	1996 Doctorados en 2001
China	65	88	92	91	96
India	72	79	83	87	86
Reino Unido	NA	59	56	60	53
Canadá	32	46	48	55	62
Grecia	44	41	46	49	53
Alemania	NA	35	38	53	48
China Taipei	47	42	36	42	40
Japón	17	13	21	27	24
Brasil	13	25	15	21	25
Corea	17	11	9	15	51
Porcentajes promedio, todos los países	41	47	53	51	56

*Fuente:* Finn, M. G. (2003), “Stay Rates of Foreign Doctorate Recipients from US Universities, 2001”, *Science & Engineering Education Program*, Oak Ridge Institute for Science and Education, p. 10.

### *Recomendaciones*

Las experiencias internacionales descritas dan a entender que atraer a los becados del PBC de regreso a Chile y realizar su reinserción económica en el mercado laboral tal vez no sea fácil. Las autoridades chilenas manifiestan confianza en tal sentido y basan sus suposiciones en las altas tasas de retorno de programas anteriores. Por ejemplo, más del 90% de los graduados de MIDEPLAN volvieron, el programa para profesoras de la Fundación Ford tuvo una tasa de retorno de 84%, y sólo uno de los 150 graduados del programa DIVESUP para técnicos se quedó fuera del país. Salvo en el caso

de MIDEPLAN, dichas tasas corresponden a programas que no exigían que los participantes reembolsaran sus becas si se quedaban fuera del país. A medida que la competencia internacional por los más talentosos se intensifica y más oportunidades aparecen en el mundo para personal muy calificado, las autoridades chilenas deben prepararse para más fugas desde el PBC que desde sus predecesores. La planificación para el retorno y la reinserción de los graduados se debe realizar con cuidado, tomando en cuenta las diferentes características de los diversos grupos de becados (es decir, magíster, doctorados y técnicos).

Dado el actual estado de los datos y de la información de rastreo disponible en el sistema chileno, parecería improbable que los cálculos y el seguimiento necesarios para “reembolsar” la beca pudieran realizarse con algún grado de certeza para todos los estudiantes. Lo dicho vale especialmente en vista sólo de las cantidades que mueve el PBC y la complejidad de los tipos de becas que se otorga. En ausencia de informaciones claras sobre la efectividad de medidas de “reembolso” coercitivas, y la contrapuesta experiencia internacional al implementar políticas semejantes, no haría falta insistir en lo que probablemente sería un método de rastrear difícil, costoso y con uso intensivo de mano de obra. En cambio, la introducción de incentivos positivos para atraer de regreso a los estudiantes sería la solución preferida en varios países con experiencia pertinente y sería, por cierto, más realista en Chile. La sección siguiente ofrece ejemplos de incentivos que se ha usado en otros países para aumentar con éxito la proporción de graduados que regresan a su país.

### *Incentivos para regresar: ejemplos internacionales*

Una serie de diferentes mecanismos se podrían utilizar para atraer a los becarios del PBC a volver a Chile cuando hayan terminado sus estudios. Estos incentivos podrían ser tanto financieros como no financieros y se pueden aplicar en cualquier momento durante los estudios, incluso antes de que el becario parta al extranjero, mientras esté afuera, o a su regreso.

#### Construir redes

Una vía para aumentar la tasa de regresos se funda en la fuerza de las redes y de los lazos profesionales y personales para que el estudiante regrese. El Gobierno de Corea, por ejemplo, procura activamente formar redes internacionales mediante el apoyo a organizaciones coreanas de ingeniería y científicas en América del Norte, Japón y Europa. Con rastreo y monitoreo escrupulosos, se comprobó que los estudiantes que estudiaban en Europa y mantenían buenos contactos con Corea tenían probabilidades de

volver. No sólo se sentían conectados y útiles, sino también se sentían necesarios. No se trata sólo de un sentimiento: dichas organizaciones profesionales han servido para conectar la demanda interna con estudiantes en busca de experiencia. Además de conservar frescos y accesibles lazos e informaciones en diversos ámbitos. Estrategias parecidas se ha empleado en China, la que procura mantener a los estudiantes conectados mediante oficinas internacionales de educación destinadas a supervisar y atender a estudiantes del extranjero. En el 2004, había cincuenta y cinco oficinas de educación instaladas en las embajadas chinas de 38 países y más de 2 000 asociaciones chinas de escolares y estudiantes en el exterior, organizadas con ayuda de las oficinas de educación de las embajadas chinas de todo el mundo. México y Colombia también han procurado apoyar a sus estudiantes mientras estudian en el extranjero.

Otros casos del uso de lazos personales y profesionales para atraer a estudiantes a regresar provienen de la buena práctica local. Las ramas chilenas de las becas Fullbright, Fundación Ford y del Consejo Británico han experimentado elevadísimas tasas de retorno que ellas atribuyen en parte a sus propias iniciativas para construir la cohesión y apoyar a sus estudiantes durante toda la experiencia de estudio. Por ejemplo, el Programa de Becas Internacionales de la Fundación Ford (IFP), a partir del año 2000, otorgó 280 becas para estudiar en el extranjero, más otras 30 otorgadas en el 2009. La tasa de retorno es del 84%, pese a la ausencia de toda medida coercitiva o punitiva concreta si los estudiantes no optan por volver. El programa lo atribuye en parte al cuidado que pone en crear una comunidad de académicos, con capacitación y orientación previas de cada grupo antes de partir, además de interacciones periódicas durante los estudios y después de ellos. El solo hecho de que alguien de su propia patria se interesara por ellos, por ejemplo, durante su estadía afuera, ayudó a los estudiantes a sentirse conectados con su país y apreciados. Lo anterior reviste especial importancia cuando se trata con quienes vienen de zonas rurales, indígenas, y de bajos ingresos, pues la experiencia de estudio sería, probablemente, su primera salida fuera del país. A su vez, sentirse conectados y apreciados les apoyó en su decisión cuando tuvieron que decidir entre opciones post estudios y ayudó a animarlos a volver a Chile y a sus comunidades locales.

Como la incorporación de becas en subespecialidades técnicas y docentes constituye un rasgo innovador en el PBC, es difícil encontrar experiencias internacionales que alumbren posibles resultados que se esperan. No obstante, se puede prever, razonablemente, que construir redes y apoyar a los estudiantes a regresar van a elevar las tasas de retorno para todos los graduados.

### Incentivos financieros y no financieros

Además de construir redes y comunidades, se ha propuesto muchas otras políticas públicas para que los estudiantes que han salido al extranjero a estudiar vuelvan a casa. Durante las décadas de 1990 y 2000, China ofreció a los regresados incentivos de importancia, financieros y no financieros, tales como:

- Apoyo para laboratorios de investigación y sueldos altos;
- Materiales de construcción libres de impuestos para construcción de viviendas y oficinas;
- Transferencia internacional de dinero sin impuestos;
- Incentivos fiscales para inversiones; y
- Oportunidades económicas.

Estas políticas se publican extensamente en sitios web del gobierno con el fin de atraer a los académicos a regresar. El Centro Chino de Servicio para el Intercambio Académico (CSCSE) también sigue con cuidado la pista de los estudiantes en el extranjero (incluidos los que se autofinancian) y ofrece servicio de manejo de archivo personal y registro de residencias mientras estudian afuera.

Otros países han escogido estrategias similares. COLFUTURO, en Colombia, enumera entre sus metas la intención de facilitar el retorno al país de los beneficiarios, ayudándoles a buscar empleo al graduarse. Vietnam, país donde casi el 5% de la población vive y trabaja fuera del país, ha empleado diversos mecanismos para animar a los vietnamitas del exterior a que vuelvan o, por lo menos, a que participen en construir el país. En el 2007 se modificó la Ley de Nacionalidad, de modo que un mayor número de vietnamitas en el exterior pudiesen tener doble ciudadanía. Un proyecto de exención de visa se convirtió en ley, con lo que se facilitó a los vietnamitas del exterior la compra de casas en sus países de adopción. Se estableció oficinas públicas en el exterior para apoyar a los ciudadanos y mantener sus vínculos con la patria. Últimamente, el Comité Estatal para los Vietnamitas en el Exterior patrocinó una conferencia en Hanoi con el fin de convencer a la diáspora de volver a casa (Down, 2009).

Las iniciativas de política de Corea fueron también notables: 1) creación de un entorno nacional propicio (es decir, construcción de instituciones estratégicas de I+D patrocinada por el gobierno, reformas legales y administrativas, etc.) y 2) habilitación de los retornados (por ejemplo, beneficios materiales de nivel excepcional, garantías de autonomía en

investigación). La prolongada experiencia de Corea con la lucha contra la “fuga de cerebros” ofrece buenos ejemplos de políticas cuyos resultados eran de doble faz (véase Recuadro 3.2). Desde 1968, por ejemplo, Corea cubrió los gastos de mudanza de los académicos que regresaban y los costos de vida de los visitantes transitorios. Aunque estos incentivos financieros eran útiles, no servían para convencer de quedarse a los coreanos con capacitación internacional, ya que los académicos visitantes, en su mayoría, regresaban a su país de estudio (con mayor frecuencia a Estados Unidos) inmediatamente después de su turno temporal en Corea. Por último, se retiró los gastos de mudanza del conjunto de beneficios para los académicos que retornaban y se les aplicó a pagar por colocaciones temporales y comisiones de servicio, las que se consideran más eficaces.

### Recuadro 3.2. Atraer a los estudiantes para volver: el caso de Corea (1960-1990)

Entre la década de 1960 y la de 1980, la opción entre quedarse o regresar a la patria, para los coreanos que estudiaban afuera, sufrió un cambio dramático. Si bien más del 80% de los que recibieron doctorados en el decenio de 1960 optaron por permanecer en Estados Unidos, donde habían estudiado, ya en 1987 dos tercios de los científicos e ingenieros coreanos que se titularon igualmente en el decenio de 1960, regresaron (Song, 1996).

¿Por qué el cambio? De acuerdo con Song (1996), los dos factores más importantes fueron la diferencia de las condiciones económicas entre Corea y el país anfitrión, y la probabilidad de obtener un puesto apropiado a su regreso. Aun cuando el ingreso publicado en Estados Unidos en 1988 era dos o tres veces más alto que en Corea, era un adelanto notable respecto de 1960 (cuando la diferencia era de diez veces). Al ejercer sus opciones, los que volvieron no insistieron en equivalencia de sueldo ni beneficio económico sino que calcularon los incentivos familiares y culturales. Los beneficios intangibles de regresar al país de origen, estar cerca de las redes familiares y sociales, y de los valores culturales, todos desempeñan un papel en hacer que el retorno sea interesante para el estudiante.

### *Capacidad del mercado laboral chileno para absorber a graduados que retornan*

Una vez que se ha estimulado a los becarios a regresar, para quedarse en Chile deben reintegrarse a la fuerza laboral. La reintegración debe ocurrir dentro de un plazo razonable, en un puesto de trabajo relacionado con sus estudios y con remuneración aceptable. Al pensar en situaciones posibles, al retornar los becarios del PBC, las siguientes eventualidades podrían ocurrir

al mismo tiempo, según el campo de capacitación y competencia del graduado, mientras que el equilibrio entre dichas eventualidades representa un resultado óptimo, apenas aceptable o inaceptable para Chile:

- Los graduados rápidamente encuentran empleo satisfactorio, bien remunerado, en su campo de especialización.
- Pasado un tiempo de buscar trabajo, los graduados encuentran empleo satisfactorio, bien remunerado, en su campo de especialización.
- Pasado un tiempo de buscar trabajo, los graduados encuentran empleo en su campo de preferencia.
- Los graduados encuentran empleo con remuneración aceptable, pero no en su campo de preferencia.
- Los graduados encuentran empleo fuera de su campo de preferencia, pero no con remuneración aceptable.
- Los graduados no encuentran empleo.

Junto con las situaciones señaladas, la insuficiente capacidad de absorción podría conducir a que trabajadores (no PBC) sean desplazados por graduados PBC. En extremo superior, graduados PBC sobresalientes ocupan puestos a expensas de titulares mediocres y ayudan a renovar calidad y capacidad, además de acumularlas. Al extremo inferior, una situación es que los graduados PBC saquen de su empleo a trabajadores nacionales, aunque los graduados PBC no contribuyan valor agregado alguno. Otra situación, que podría coexistir con la anterior, es que algunos graduados prefieran aceptar oportunidades de trabajo fuera de Chile. Una combinación de estos resultados es previsible, dados los incentivos contrapuestos para que empleadores chilenos busquen graduados de gran calidad, por una parte, y los costos más elevados de los graduados de buen nivel, por otra, dentro de un mercado internacional de creciente competencia por el talento intelectual y la competencia técnica.

La diversidad de resultados de la reinserción PBC y los efectos asociados en cuanto a la transformación de la fuerza laboral, van a depender, en gran medida, del rumbo que siga el desarrollo económico de Chile. Se puede suponer que una vía diversificada hacia un mayor desarrollo basado en el conocimiento es más probable que una trayectoria más estrecha, basada principalmente, por ejemplo, en la explotación de recursos naturales, necesite una proporción más grande de la fuerza laboral cuyos talentos sean de orden superior. No obstante, aun si Chile, como país rico en recursos naturales, se concentrase en desarrollar su base económica con predominio de sus ventajas en la industria primaria, su progreso ocasionaría niveles

crecientes de demanda de habilidades avanzadas en el sector de servicios, cada vez más amplio, de su sociedad más próspera. La orientación preferida del Gobierno de Chile es hacia una base económica diversificada, que abarque manufacturas transformadas además de productos primarios, que se apoya en un sector de servicios dinámico y a la vez lo genera. De ahí que a los graduados del PBC que regresan se les pueda ver no sólo en modo pasivo, por cuanto necesitan que la economía chilena los absorba, sino también como fuerza motriz de su futura capacidad de innovación y desarrollo.

Se puede examinar la experiencia chilena teniendo presente las lecciones de un país como Corea (véase Recuadro 3.3).

### Recuadro 3.3 **Saturación del mercado laboral coreano con graduados (2000 hasta el presente)**

Un ejemplo interesante de un sistema que sobrepasa su capacidad de absorción nos llega nuevamente desde Corea. Una vez pasada la fase inicial de arrebato, en el decenio de 1980 y comienzos del de 1990, y a medida que crecía el suministro de educación superior en Corea, junto con el de doctorados extranjeros, el regreso a las universidades y a la educación de postgrado disminuía notablemente. En 1999, el 80% de 40 000 profesores de tiempo completo de las universidades coreanas tenían títulos de doctorado y alrededor de la mitad de ellos había recibido su título fuera del país (Kim, 2006).

Con esto se saturó el mercado y, a partir de fines del decenio de 1990 en adelante, no todos los coreanos con doctorado extranjero recibieron ofertas de trabajo de tiempo completo en las universidades. Muchos comenzaron sus carreras en un puesto de tiempo parcial en universidades modestas, o en un puesto de investigación en un centro de investigación (Nangung, inédito, 2008). La cantidad de instructores de tiempo parcial en 2003 se estimó en más de 50 000, más que el total de instructores de jornada completa. Luego de invertir tantos años en educarse, los instructores de jornada parcial luchan durante muchos años con sueldos bajos, con la esperanza de conseguir puestos docentes de jornada completa. Por la lenta rotación de los puestos profesionales regulares y la arrastrada expansión de puestos nuevos, la espera se alarga cada año más (Kim, 2006). De aquí surge la pregunta de si la elevada tasa de retorno de Corea es sustentable en el mediano y largo plazo.

### *Importancia de las habilidades prácticas*

El análisis anterior se ha centrado en el regreso de los graduados con título de Doctor y de Magíster, quienes procurarán entrar a universidades o a ocupaciones ricas en conocimientos. No obstante, el PBC ofrece numerosas becas de diferentes tipos, cada uno de los cuales presenta diferentes

exigencias para la reinserción. Para las becas de enseñanza, por ejemplo, el requisito de que el becario tenga un empleo y de que el empleador se lo conserve hará mucho por disminuir el impacto debido a un gran número de regresados, lo mismo que los puntos de bonificación que se asigna a los becarios en salud que tengan un puesto al que puedan retornar. El área clave, en que hay un problema previsible de capacidad y reinserción, es el de los estudiantes que salieron al extranjero con fines de capacitación técnica. Así como podría ser más difícil atraer a dichos estudiantes de vuelta a Chile si los salarios y las oportunidades fueran notablemente inferiores a los del país de sus estudios, la reinserción también constituirá un problema si las empresas participantes no se comprometen a traerlos de vuelta.

La próxima fase de planificación del PBC debe ocuparse del carácter especial de estos estudiantes, en cuanto a sus necesidades particulares y también en cuanto a sus fortalezas particulares. ¿Cómo se reconocerá las habilidades transdisciplinarias de los estudiantes técnicos y cómo se las integrará en estrategias de reinserción? ¿Cómo se medirán las competencias específicas que hoy no cuentan (por ejemplo, el dominio de una lengua indígena no cuenta hoy como habilidad lingüística), de modo que se pueda evaluar correctamente el mérito de sus habilidades? Como una de las conexiones claves con el sector privado, se puede estimar que las experiencias de estos estudiantes traen dos beneficios estratégicos: (1) desarrollo de corto plazo (y continuo) de habilidades y competencias necesarias, y (2) mecanismo de más largo plazo para construir conexiones con el sector privado y continuar su ayuda y apoyo para el PBC.

### *Mecanismos actuales para mejorar la capacidad de absorción*

En la actualidad hay diversos mecanismos de política que deben ayudar a la reinserción de profesionales en la fuerza laboral cuando regresen a Chile. Se supone que el nuevo incentivo por una vez de la jubilación anticipada en las universidades públicas contribuirá en alguna medida a aumentar el número de puestos disponibles para los académicos que regresan, pero no será suficiente y no se ocupa de los impulsores estructurales de un problema en curso. Está también el instrumento de inserción del CONICYT, que funciona actualmente con gran éxito (a los tres años, 90% de empleabilidad). Pero, aun si se ampliara el esquema de reinserción de CONICYT, le costaría hacer frente a las cantidades que van a surgir de la iniciativa del PBC.

Otro campo en que se puede prever que aumentará la demanda de capacitación académica superior es en las universidades privadas de Chile. A medida que sigan buscando elevar su prestigio frente a otras universidades privadas de Chile, pueden optar por traer personal de más alto perfil. Como numerosos profesores que trabajan actualmente en universidades privadas

tienen grados honoríficos o títulos de Magíster, hay espacio para doctorados que los reemplacen, particularmente los titulados de escuelas internacionales de prestigio. Pero en esta situación hay que calcular los costos más elevados que acompañan a este personal en forma de presunciones acerca de la cantidad y el tipo de crecimiento posible.

Habrá que ampliar las vías de empleo tradicionales para los doctorados y post doctorados que regresan, con vías de empleo y perfeccionamiento profesional nuevas y más diversas. Con tal fin, habrá que fomentar más crecimiento de I+D en la industria. En tal sentido, la exención de impuestos a los proyectos de I+D es un ejemplo de mecanismo que tendría un efecto positivo. Dichas exenciones de impuestos forman parte de un mecanismo articulado que combina innovación, educación y perfeccionamiento del capital humano con el fin de promover la I+D en la industria. Se trata de un mecanismo potencialmente fuerte para estimular el crecimiento y el uso de I+D en la industria y en el sector privado, y, si se desarrolla correctamente, debe contribuir a elevar la capacidad de absorción del mercado laboral frente a los doctorados y postdoctorados que regresan. Queda por ver a qué velocidad y en qué medida se realizan los cambios.

### *Mecanismos posibles de explorar para mejorar la capacidad de absorción*

Además de los mecanismos actuales mencionados, hay varios otros mecanismos posibles que se pueden explorar para aumentar la capacidad de absorción del sistema y contribuir a la reinserción de académicos que regresan al mercado laboral. El primero es la posibilidad de modernizar el sistema de pensiones de Chile de modo que la jubilación sea una opción más interesante para un mayor número de personas en todos los sectores. Hoy Chile no tiene una “cultura de jubilación”, lo que se traduce en una baja rotación en los actuales puestos de trabajo. Modernizar el sistema de pensiones de modo que la jubilación, o la reducción de las horas de trabajo más sistemática, pueda servir para aumentar la cantidad de puestos disponibles. Esto es claramente, la intención de la nueva oferta, por una vez, de jubilación anticipada para el personal de las universidades públicas, pero sería útil explorar adónde y cuándo el mecanismo podría ser ampliado.

A un nivel más logístico, hay diversas iniciativas que se aplican en otros países para ayudar a que sus académicos regresados encuentren empleos profesionales. El Centro Chino de Servicio para Intercambio Académico (CSCSE), por ejemplo, ayuda tanto en la reubicación como en la reinstalación de académicos regresados, además de proporcionar servicios para buscar empleo, equiparar habilidades, inversión, transferencia de tecnología e información accesible por Internet.

Además de estos mecanismos posibles, es preciso prestar atención a los efectos impredecibles que rodean el desarrollo de una economía del conocimiento. Si tienen éxito las iniciativas dirigidas a aumentar la capacidad de absorción del sistema, Chile experimentará no sólo crecimiento y renovación en los dominios tradicionales de la investigación, sino también la creación de nuevas industrias basadas en la movilización e intermediación del conocimiento. Como consecuencia, Chile se tornará interesante para aquellos, expatriados por mucho tiempo, quienes anteriormente no han logrado encontrar un puesto adecuado en su patria, pese al deseo de regresar. Cabe incorporar un nivel imprevisto de regreso de personas de alta calificación en la planificación y el desarrollo de un enfoque coordinado de política.

### ***Fuga de cerebros en comparación con la circulación de cerebros: el éxodo como elemento positivo***

El análisis de la atracción y reinserción de estudiantes internacionales debe considerar primero la cuestión más fundamental: ¿cuáles son los límites más deseados para el retorno y la reinserción al mercado laboral chileno, y por qué? Aun cuando es tentador planificar con el supuesto de que es mejor que toda experiencia internacional vuelva a Chile, es importante tener presente que no hace falta que todos los graduados que siguen estudios internacionales regresen, tampoco es aconsejable insistir en esto.

Parte de esto es un argumento de calidad, aunque en teoría los mejores y más brillantes han recibido becas, por tanto se les debe animar a regresar; en realidad, con el tiempo, los caminos de los estudiantes pueden cambiar con el tiempo. No es tan importante retener a los estudiantes que han resultado mediocres en un entorno internacional, como a los talentos sobresalientes que se encuentran en Chile. Además, hay una cuestión de límites: ¿cuánto talento nuevo puede absorber el mercado laboral, cuánto es el crecimiento óptimo de determinados sectores, y cuál es el equilibrio entre prioridades económicas nacionales, regionales y locales?

Como mínimo, debería haber un enfoque más sistemático para supervisar el equilibrio entre la oferta y la demanda de graduados, incluso haciendo un seguimiento de los lugares de trabajo y los ingresos de los graduados.

Las tendencias hacia mayores niveles de desempleo y subempleo entre los graduados, junto con disminuciones en los retornos relativos de los graduados de educación superior, pueden señalar desequilibrios en la estructura de la oferta de graduados y originar cambios en los incentivos para que los estudiantes emprendan programas de estudio diferentes.

Además de los argumentos de calidad y de límites, se puede obtener un beneficio inmenso gracias a una diáspora de chilenos talentosos dispersos por el mundo. Estos profesionales pueden servir de embudos para disciplinas emergentes, investigaciones y conocimientos entre el país anfitrión y el país de origen. De hecho, en el exterior hay actualmente una gran cantidad de chilenos capacitados de alto nivel, pero no habría ningún programa organizado que cree una red que pudiera servir de importante fuente de información con fines tanto profesionales como de creación de política. Lo anterior se contrapone con otros países que han optado concretamente por ver la presencia de sus compatriotas en el exterior como una fortaleza que es preciso mantener y nutrir. Un elemento explícito importante del desarrollo científico y tecnológico de Corea es la presencia de doctorados capacitados en el extranjero, empleados de planta de los centros de investigación más innovadores de Estados Unidos, que sirven para transferir esa información de vuelta a Corea. Corea ha desarrollado una política explícita que toma en cuenta tanto los beneficios de que haya profesionales afuera como la importancia de atraer a los más talentosos de vuelta al país. Para lograrlo, hace más de dos décadas que han ido contratando a los coreanos más calificados y necesarios, dejando que los demás decidan por cuenta propia. Algunos de los mecanismos de política que utilizan para lograrlo son los siguientes (Song, 1996):

- **Dar importancia a los visitantes temporales**, profesionales tanto coreanos como extranjeros. Como ya se dijo, estos fondos reemplazaron el apoyo para gastos de traslado de los profesionales coreanos que regresaban, medida que se juzgó ineficaz para atraer el regreso de los académicos. En cambio, el apoyo para visitas temporales apuntó a animar a los coreanos a regresar y compartir sus conocimientos, además de apoyar a visitantes extranjeros en la cúspide de su especialidad.
- **Introducción del “Fondo de Cerebros”** dirigido a permitir que las universidades locales y los institutos de investigación patrocinados por el gobierno contraten por períodos breves a investigadores coreanos capacitados a nivel internacional. Introducidos en 1994, estos profesionales enseñan o investigan por un año como mínimo, con la posibilidad de renovación hasta por tres años. Estos puestos temporales están destinados a académicos en mitad de carrera y permiten que la universidad se beneficie con la experiencia y los conocimientos que han adquirido mientras estuvieron afuera. También pueden servir para tentar a los coreanos a regresar, al ofrecerles una forma de reintegrarse sin comprometerse de inmediato con un puesto de largo plazo.

- **Permitir que los institutos de investigación instalen escuelas de postgrado independientes**, con lo que aumenta el número de posibles puestos de enseñanza e investigación disponibles con empleadores aceptables. Se había observado que la mayor categoría que se atribuye a los puestos de profesor tenía más importancia en las decisiones de trabajo que las mejores condiciones económicas que ofrecía el sector privado, y que revestía importancia para los coreanos al escoger sus trayectorias profesionales.
- **Post doctorados.** Con medidas de apoyo para estudios internacionales de post doctorado para coreanos que hicieron su doctorado en Corea. La medida ha servido no sólo para aumentar la colaboración y cooperación internacional, sino que también ha permitido que el sistema retenga en Corea a estudiantes de doctorado de gran calidad y refuerce sus lazos con el sistema nacional antes de abandonar el país. Lo anterior es también importante para ellos cuando vuelven como candidatos en el mercado laboral nacional.

China también está aplicando hoy muchas de las mismas iniciativas. Incluso el patrocinio de años sabáticos y viajes de intercambio para académicos chinos educados y contratados en el extranjero. Pero China es un ejemplo interesante debido a la sola velocidad y al alcance del crecimiento de su economía del conocimiento en las últimas décadas. En tal sentido, podría ofrecer un interesante punto de comparación para los programas emergentes de Chile. Pese a sus muy diferentes contextos regionales y culturales, las decisiones respectivas de estimular explícitamente el desarrollo de I+D nacionales y de la competitividad internacional en una economía de mercado, contienen semejanzas que bien vale la pena examinar. En particular, el tiempo que Corea ha tenido para aprender y ajustar sus instrumentos de política ofrece un rico conjunto de datos que podrían resultar muy útiles para evitar errores costosos por el camino.

### *Nota*

1. SOFOFA (*Sociedad de Fomento Fabril*) y CPC (*Confederación de la Producción y del Comercio*).

## Capítulo 4. Desafíos Operacionales e Institucionales

*Este capítulo destaca los desafíos operativos e institucionales que enfrenta el Programa Becas Chile (PBC). En primer lugar, se describe el actual marco jurídico y administrativo del programa. A continuación se detallan los problemas de funcionamiento y se indican las posibles soluciones. Se destaca especialmente el proceso de evaluación y selección de postulantes. Se analiza la ambigüedad de las funciones y responsabilidades institucionales, destacando las consecuencias para el gobierno, las operaciones del día a día y la coordinación entre servicios. En cuanto al papel de Becas Chile en las actividades relacionadas con el desarrollo de capital humano avanzado, se hacen algunas proposiciones luego de una revisión en profundidad.*

### Marco jurídico y administrativo

La Ley de Presupuesto de 2009 creó legalmente Becas Chile. El Decreto Supremo N° 644 firmado por la Presidenta y los Ministros de Educación y de Hacienda de Chile, el 29 de diciembre de 2008 reglamentó el programa. La Presidenta Bachelet dispuso el establecimiento de un Comité Interministerial coordinado por el Ministro de Educación. Dicho Comité debía contar con la participación de los ministros de Hacienda, Relaciones Exteriores, Planificación, y Economía, además del Presidente del CNIC. Se creó una Secretaría Ejecutiva como organismo de intermediación para la coordinación política dentro del Ministerio de Educación (MINEDUC). Se asignó funciones operativas específicas a diversos organismos. CONICYT tiene el papel principal en la administración de las becas de postgrado, incluida la asignación de becas y los pagos a los beneficiarios. El MINEDUC, por intermedio del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigación Pedagógica (CPEIP), el Programa Idiomas Abren Puertas (PIAP) y la División de Educación Superior, tiene el papel principal en la administración de becas para profesores y técnicos.

## Desafíos operacionales

Las dificultades con la administración de las becas de Magíster y Doctorado en el año 2009 dieran lugar a problemas de confianza del público en el programa. El gobierno tomó medidas decisivas, incluyendo cambios importantes en la plana mayor de CONICYT. Se citó varios factores como agravantes del problema:

- Los procesos de implementación de un programa tan amplificado, con múltiples esquemas independientes reunidos bajo un solo techo programático, eran demasiado precipitados.
- La información disponible para los postulantes no fue lo bastante clara ni completa para permitir que prepararan bien sus postulaciones en el tiempo disponible.
- La información con que contaban los evaluadores, en algunos casos, no era lo bastante clara ni suficiente para que pudieran formarse un juicio acertado en torno a las fortalezas relativas de la muy extensa gama de instituciones extranjeras a las que los estudiantes podían postular.
- La limitada participación de la comunidad académica y empresarial en las etapas de concepto y diseño del desarrollo del PBC condujo a una falta de propiedad del programa por parte de este importante grupo de interesados.

Estos asuntos se analizan más adelante, pues habrá que ocuparse de cada uno con miras a construir confianza en el programa en curso.

En general, la implementación del PBC fue demasiado precipitada. Hubo poco tiempo para preparar a postulantes y evaluadores en potencia, desarrollar información y materiales de guía para seleccionar y tomar decisiones, y para la participación de personas en el proceso.

Un aspecto importante es que los procedimientos de selección del PBC admiten un grado de variabilidad demasiado grande. Los evaluadores juzgan la calidad de los programas e instituciones por separado. Lo que podría conducir a que dos estudiantes que postulan a la misma carrera tuvieran calificaciones de calidad muy diferentes, debido a las percepciones de calidad basadas en las percepciones diferentes de los evaluadores. También queda espacio para “efectos de derrame” de la calidad de las instituciones sobre la calidad de la carrera: carreras de menor calidad en instituciones de mejor fama general quedan sobrecalificadas; en cambio, carreras de mejor calidad en instituciones con menos fama total quedan subcalificadas.

Además, los postulantes no siempre tuvieron la información adecuada para guiar sus postulaciones. El equipo revisor se enteró de que numerosos estudiantes no tenían claros los criterios para describir sus objetivos personales al postular a una beca, ni lo que significaba ingresar a una carrera de postgrado en un país extranjero. Además, se señaló que algunos estudiantes pudieron haberse entusiasmado con las ponderaciones señaladas por calidad institucional y haber postulado a instituciones que ellos pensaron que tendrían buena calificación, sin saber mucho de las instituciones, especialmente en el campo de estudio preferido y sin ninguna idea de sus propias perspectivas de aceptación en dichas instituciones. El Cuadro 4.1 muestra que una proporción relativamente alta de postulantes fueron aceptados en su primera o segunda preferencia. Además, en la medida en que las clasificaciones mundiales tienen algún sentido, una mayor proporción de estudiantes de postgrado del PBC fueron a las mejores entre las Instituciones 50 Veces Mejores, comparados con apenas 20% de los esquemas pre-PBC.

**Cuadro 4.1 Proporción de becarios aceptados, por preferencia declarada**

Preferencias de los postulantes	Magíster (%)	Doctorado (%)
Primera	78.0	86.8
Segunda	16.3	7.1
Tercera	5.4	6.1
Cuarta	0.3	0.0
Total	100.0	100.0

*Fuente:* Becas Chile Secretaría Ejecutiva.

Por último, la escasa participación de la comunidad académica y de las empresas en las etapas de concepto y diseño del desarrollo del PBC condujo a molestia con la iniciativa y al desapego. En diversos aspectos, no se veía que el PBC cumpliera las necesidades de las instituciones de educación superior ni de las empresas, y en algunos casos se estimó que la iniciativa minaba los esfuerzos de empresas e instituciones por construir su capacidad. El equipo revisor entiende que estas opiniones pueden reflejar otras actividades interesadas por parte de las instituciones y que suele ser preciso dejar que se forme un impulso favorable a la reforma, venciendo la resistencia cultural y evitando la captura del proveedor. Sea como fuere, a medida que el programa madura, es importante que la comunidad académica

se comprometa con dichas iniciativas, especialmente porque aconsejan a los estudiantes dónde estudiar, escriben recomendaciones para postulantes a becas y constituyen una fuente importante de evaluadores de postulaciones. No es menos importante que las empresas y organizaciones de empleadores se comprometan con dichas iniciativas, con el fin de reforzar la participación de los empleadores, de manera que las necesidades del mercado laboral se reflejen en el diseño del programa y los criterios de evaluación.

### ***Dificultades con el proceso de selección***

Es preciso mejorar la concordancia del proceso de selección del PBC para los becarios, reduciendo la variabilidad indeseable, integrando efectivamente diversas metas de política y asegurando que el sistema de puntaje numérico efectivamente funcione. Actualmente el sistema muestra algunos inconvenientes que pueden limitar su capacidad de identificar al conjunto óptimo de candidatos. Los orígenes principales de dichas deficiencias son:

1. Ambigüedad en las propias pautas de evaluación: las pautas del PBC deben contemplar revisores con indicaciones claras acerca de cómo evaluar los numerosos criterios encontrados que componen el puntaje total de un postulante. Una mirada rápida a la Figura 2.7 del Capítulo 2 proporciona ejemplos de ambigüedad potencial.
  - a) ¿Cómo se debe calificar a un candidato con buenas notas que viene de una institución secundaria menos selectiva frente a un candidato con notas mediocres procedente de una institución secundaria muy selectiva?
  - b) Al evaluar la trayectoria académica, ¿cómo se evalúa a un candidato que tiene un magíster de una institución nacional y busca un segundo magíster de una institución extranjera? La posesión de un grado anterior del mismo tipo ¿es positiva o negativa? ¿Y si el candidato busca un doctorado y ya tiene un Magíster?
  - c) Al considerar la declaración de metas e intenciones del candidato ¿cuál es la forma correcta de equilibrar el deseo de logro personal del candidato con su deseo de hacer una contribución social?
2. Imprecisión en la definición de prioridades nacionales, imprudente confianza en la autodescripción de los postulantes para determinar si los cursos que se proponen estudiar reflejan las prioridades nacionales y en qué medida.

3. Comunicación deficiente con los revisores. Algunos revisores estimaron que habían recibido instrucciones incompletas para realizar la revisión de postulaciones.
4. Falta de retroalimentación sistemática de revisores y evaluadores para mejorar las ruedas de selección posteriores.
5. Capacidad limitada de distinguir entre calidad de la institución o de la carrera. Un 30% de la ponderación del desempeño institucional/programático se asigna a la calificación de toda la institución, lo demás se basa en la evaluación que hace el evaluador a nivel subinstitucional. Las calificaciones y reputaciones institucionales son agregados que reflejan la calidad promedio, pero la calidad puede variar sensiblemente entre una carrera y otra, especialmente a nivel de doctorado, en que las facultades son pequeñas y la presencia de algunos académicos puede significar una diferencia inmensa. Tal como se interpreta en este momento, la evaluación de calidad institucional en las calificaciones del PBC podría permitir que se beneficien ciertos candidatos que postulan a carreras mediocres en escuelas buenas, en desmedro tal vez de candidatos que postulan a carreras de nivel superior en escuelas no tan distinguidas en general.
6. Posible “saturación” o sobrecarga de revisores con exceso de postulaciones. En términos realistas, tiene un límite la cantidad de postulaciones que un revisor puede evaluar correctamente, y en las primeras sesiones el PBC quizás exigió a algunos revisores hasta cerca de ese límite.
7. Exceso de confianza en el sistema de puntos para ordenar a los postulantes por orden de méritos; fe injustificada en el sistema de puntaje numérico para reflejar con exactitud mediciones dispares de potencial del estudiante y de las metas de la carrera.

Mejorar el desempeño del PBC en dichos aspectos es crítico para el funcionamiento efectivo del programa y, en consecuencia, para la confianza del público. Algunos de estos aspectos tienen fácil solución, otros son complejos y exigen tanto una respuesta prudente como la reorganización de la forma cómo se lleva a cabo el proceso de selección del PBC.

En la actualidad, el PBC anuncia los criterios de selección y las pautas de postulación junto con las convocatorias relativas a una vuelta de financiamiento determinada. Las agencias reciben postulaciones y las tramitan en parte, concentrándose en los aspectos administrativos. Las

postulaciones a magíster, doctorado, programas intercalados, tesis co-asesoradas, y postdoctorados pasan entonces a dos revisores por lo menos, quienes completan la revisión y el puntaje. Los organismos pasan las postulaciones ordenadas por puntaje al Comité de Selección, que fija un punto de “corte” para cada tipo de grado. Se supone que el “punto de corte” distingue en qué nivel la calidad marginal de los candidatos puestos en orden pasa de aceptable a inaceptable. Pero, dadas las deficiencias y la variabilidad inherente en los puntos señalados, se debe cambiar el proceso en varios aspectos para que sea más efectivo.

### ***Instrucciones para mejorar el proceso***

Los dos cambios principales que este informe propone son: (1) la revitalización del Comité de Supervisión para que fije una política general clara del proceso de selección, de manera tal que se reduzca al mínimo la variabilidad e inexactitud potenciales, y que incorpore correctamente las metas del programa, y (2) la creación de “comités-panel” en diversas disciplinas o áreas para determinar “puntos de corte” a un nivel menos agregado, y proporcionar otros juicios clave relativos a asuntos específicos referidos a subgrupos de candidatos.

El Comité de Supervisión revitalizado necesitaría que su composición se reconsiderara para asegurar la presencia de la dirección superior del PBC y otras instituciones relacionadas cuyas funciones tienen que ver con el desarrollo de capital humano (CONICYT, MECESUP *et al.*) con miembros designados por DIVESUP o el Viceministerio de Educación Superior e Investigación que se ha propuesto. Con su mandato corregido, el Comité de Supervisión podría proporcionar soluciones que mitiguen los problemas señalados en 1-5 anterior, por cuanto podría:

- Crear políticas claras que dirijan la selección y equilibren metas opuestas. Por ejemplo:
  - a) Distinguir dónde se necesita un tratamiento diferente para diferentes tipos de grados. El Comité podría decidir, por ejemplo, que las postulaciones a magíster podrían tener sólo dos revisores, pero que las postulaciones a doctorado necesitan tres, uno de los cuales, por lo menos, podría ser un revisor internacional.
  - b) Decidir si los puntajes de pregrado de instituciones distintas deben recibir un trato uniforme de parte de los revisores y comités-panel.

- c) Decidir si la condición socioeconómica (SES) del postulante debe ser un factor de selección y en qué medida. El Comité podría determinar (1) si la discriminación positiva basada en la SES debe ser un factor en todas las carreras de grado, o sólo para magíster pero no para doctorado; (2) las medidas que se utilizan para determinar SES; (3) hasta qué edad se consideraría que la “familia de origen” es la fuente de la SES y no de “ingreso actual y bienes”; (4) cómo implementar la SES como factor de selección. ¿Se debe bonificar con uno o dos puntos a los postulantes con SES baja? ¿O se debe excluir a los postulantes con SES alta? ¿O se debe fijar cuotas a los postulantes según SES?
  - d) Determinar cómo contar los grados ya obtenidos, nacionales y/o extranjeros, por postulante. A quienes ya tienen un magíster, ¿se les debe excluir de recibir otro? ¿Habría que descontarles un punto? ¿Tiene importancia que el primer magíster fuera nacional o extranjero? ¿Es positivo o negativo que un magíster anterior fuera en un campo distinto del curso de estudio al que se postula? Los postulantes a doctorado que ya tienen un magíster ¿se clasifican más arriba o más abajo que los que vienen directamente de programas de pregrado? ¿Se debe estudiar la posibilidad de ofrecer un préstamo en lugar de una donación a aquellos postulantes con calificación de postgrado cuyo mérito para obtener apoyo público no es grave?
  - e) Entrar en detalles acerca de cómo considerar la experiencia laboral y cómo esto debe diferir por tipo de grado y carrera.
  - f) Elaborar modelos heurísticos que señalen a los postulantes muy deseables y los distinguan de los menos deseables.
- Agregar precisión a la definición de prioridades nacionales. Esto se puede realizar de dos maneras:
    - a) El Comité de Supervisión podría revisar cualquier lista de áreas prioritarias y la ponderación correspondiente en el proceso de selección. Podría estudiar cómo equilibrar prioridades “verticales”, como la necesidad identificada de contar con más destreza específica en aspectos como energía renovable, acuicultura, matemáticas avanzadas, administración de empresas, bioquímica, etc. con necesidades “horizontales”, como una masa crítica más amplia de investigadores doctorados y personal académico potencial para educación superior. Podría opinar si es

mejor para el estudiante, el revisor, el Comité de Supervisión, o alguna otra combinación que juzgue en qué medida la postulación refleja prioridades nacionales.

- b) Dado que la doble la estructura que se propone para los Comités (Comité de Supervisión para los asuntos generales y Comités-Panel para selección individual) da a entender que cada Comité-Panel necesitaría recibir un “sobre de presupuesto”, el Comité de Supervisión, de facto, cumpliría un papel en determinar las prioridades al tener autoridad para proponer – sujeto a la aprobación del Comité Inter-Ministerial – presupuestos diferentes para distintos subprogramas dentro del PBC. Propondría, por ejemplo, los montos al “Comité Panel de Ciencias Sociales” frente al “Comité Panel de Ciencias de la Vida”, de acuerdo con la necesidad relativa y las prioridades percibidas de capital humano. No obstante, con fines de evitar el riesgo de una competencia política entre campos para obtener más presupuesto y de aceptar postulantes de baja calidad sólo para cumplir la cuota, sería importante que el Comité de Supervisión fije estándares mínimos de calidad académica que todos los postulantes deben cumplir; si hubiera presupuesto disponible, pero no hubiera candidatos que cumplieran esos estándares mínimos, los Comités Panel no tendrían libertad de aprobar a candidatos inferiores al estándar. Los recursos de los sobres de presupuesto que no se utilicen se devolverían al Programa para su reasignación y uso posterior.

- ***Publicar pautas que respeten las distintas necesidades de programas con diferentes grados.*** Esto sería manejado como parte de la creación de pautas claras que se describen en (1.a) anterior.
- ***Mejorar el manejo de la discriminación positiva.*** Como se describe en parte en (1.c anterior) las pautas del Comité de Supervisión determinarían la ponderación debida a metas especiales, como la de favorecer a los postulantes calificados que provienen de SES baja, chilenos indígenas, postulantes que vienen de fuera de la Región Metropolitana, discapacitados, etc. El Comité de Supervisión no sólo determinaría cómo incluir inicialmente estos criterios, sino que estudiaría si eran efectivos en dirigir las asignaciones apetecidas a postulantes con características especiales. Habría ajustes especiales anuales para que el sistema responda mejor.
- ***Cerciorarse de que los evaluadores y miembros del Comité dispongan de materiales de capacitación de buena calidad.*** Dichos materiales deben adelantarse y responder a todas las preguntas razonables que

evaluadores y miembros del comité pudieran hacer. Los materiales deben estar en formatos de uso fácil como, por ejemplo, videos de capacitación en un sitio web del PBC para los revisores.

- ***Vigilar la petición de retroalimentación y el análisis de la efectividad y eficiencia del proceso de selección.*** La información del proceso de selección de un año determinado debe contribuir sistemáticamente a perfeccionar el proceso siguiente, principalmente mediante cambios instituidos por el Comité de Supervisión.

La creación de Comités Panel se ocuparía de los problemas 1-3 abajo y facilitaría la implementación de mejoras que introduzca el Comité de Supervisión. El PBC tendría que decidir la estructura exacta de los Comités, pero uno se imagina que habría uno de Programas para Técnicos, uno de Programas para Maestros, y una variedad de Comités Panel de Disciplina para el magíster, doctorado, intercalado, tesis co-asesoradas y carreras de postdoctorado (ciencias de la vida, ciencias sociales, ciencias físicas, matemáticas, ingeniería, etc.). Comités Panel separados podrían ser útiles para el Subprograma de Desarrollo Institucional y el Subprograma de Pasantías del Sector Privado. En general, cada Comité se compondría de 8-10 profesionales superiores de reconocido prestigio en las áreas de estudio correspondientes. Los Comités Panel mitigarían las deficiencias descritas, actuando para:

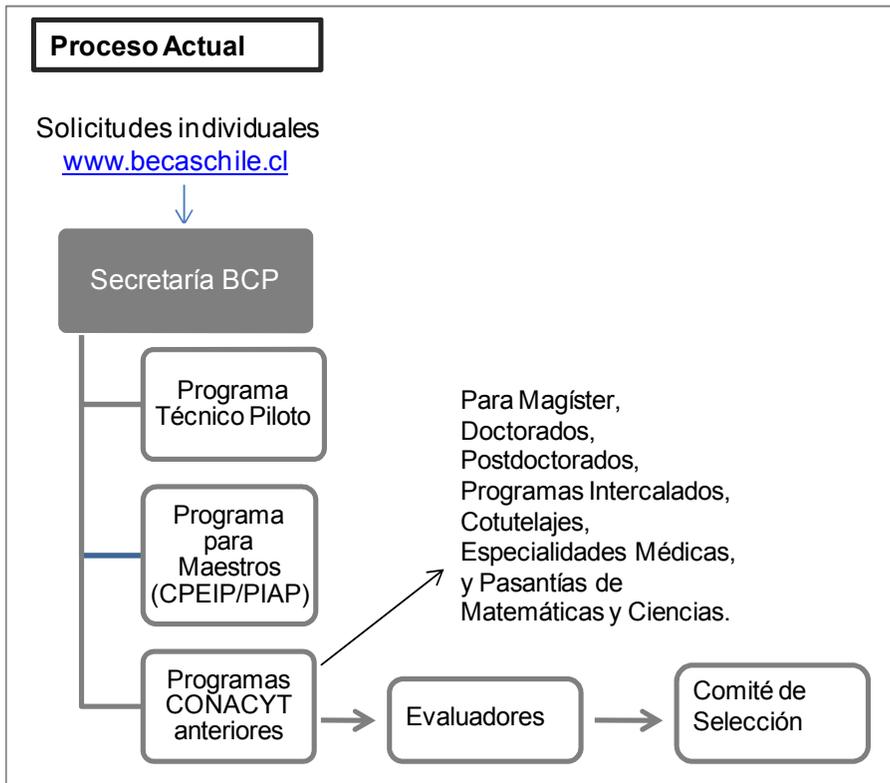
1. ***Crear una clasificación uniforme de la calidad de programas o instituciones, por disciplina.*** Cuando se hubiera recibido todas las postulaciones, los comités paneles específicos recibirían listas de las instituciones y programas a los cuales los postulantes respectivos habían postulado o pensaban postular. Sin ninguna referencia a los nombres de los postulantes, cada Comité Panel podría agrupar los programas en tres categorías generales; 1) superior; 2) muy apropiado; y 3) otros. La ventaja de este método es que crearía una clasificación uniforme basada en el conocimiento específico de un grupo de profesionales en ejercicio al interior de instituciones. Así se podría mitigar tanto la variabilidad de los juicios individuales del revisor y el sesgo de rebalse de la “reputación institucional” sobre los programas por separado.
2. ***Vigilar la saturación de los monitores y proponer soluciones donde sea necesario.*** Se podría vigilar la carga de trabajo de cada evaluador y cerciorarse de que no estén sobrecargados. En aquellos casos en que los postulantes calificados claramente superan el número de plazas disponibles, y donde la calidad del programa (sic) es uniforme (en programa de Magíster profesional, por ejemplo), un Comité Panel podría eliminar el tercio inferior de los postulantes

para aligerar la carga de los evaluadores. Lo anterior se debe realizar sólo cuando fuere necesario y cuando la razón de los postulantes que quedan sería 3:1 o más, asegurando así que la preselección no elimine a probables ganadores. Cuando dos evaluaciones difieren por un margen considerable, el postulante debe pasar a un tercer evaluador.

3. ***Determinar “puntos de corte” individuales por cada Comité Panel para reflejar mejor las calificaciones de cada postulante.*** En la actualidad, el sistema numérico de puntaje no tendría cómo dar prioridad a un sólido postulante a bioquímica contra una “horda” de candidatos a economía superiores. Así Chile va a terminar con una priorización de facto de la excelencia académica, a expensas de la amplitud disciplinaria. No está claro que los puntos de bonificación que se dan por “prioridades nacionales” pesen lo suficiente para alterar esta tendencia, ya que por ahora se interpretan de modo muy amplio. Con los Comités Panel, las asignaciones presupuestarias ya constituyen un ejercicio en fijar prioridades: no se puede elegir a ciertos candidatos en una carrera porque la competencia interdisciplinaria es elevada. El resultado sería, probablemente, una mejor distribución general de las becas que reflejan las necesidades nacionales. Las normas generales de excelencia – respeto por los niveles mínimos de calidad aceptable fijados por el Comité de Supervisión – se pueden mantener sin hacer que la excelencia en el vacío sea el factor determinante en la selección.

La dirección del PBC solicitó sugerencias precisas en este informe para mejorar el proceso de selección. El modelo que aquí se propone es un camino – pero de ningún modo el único – para introducir cambios necesarios para disminuir la variabilidad y aumentar la confianza pública en el proceso de selección del PBC. El proceso actual y el enfoque nuevo que se sugiere se ilustran en la Figura 4.1.

Además, tanto los postulantes como los evaluadores podrían beneficiarse con la disponibilidad de información acerca de la calidad relativa de los programas e instituciones internacionales. Mientras se desarrolla un sistema chileno de reconocimiento de calificaciones, se podría utilizar el material que otros países han desarrollado acerca de sus propios sistemas de educación, marcos de calificaciones y características institucionales.

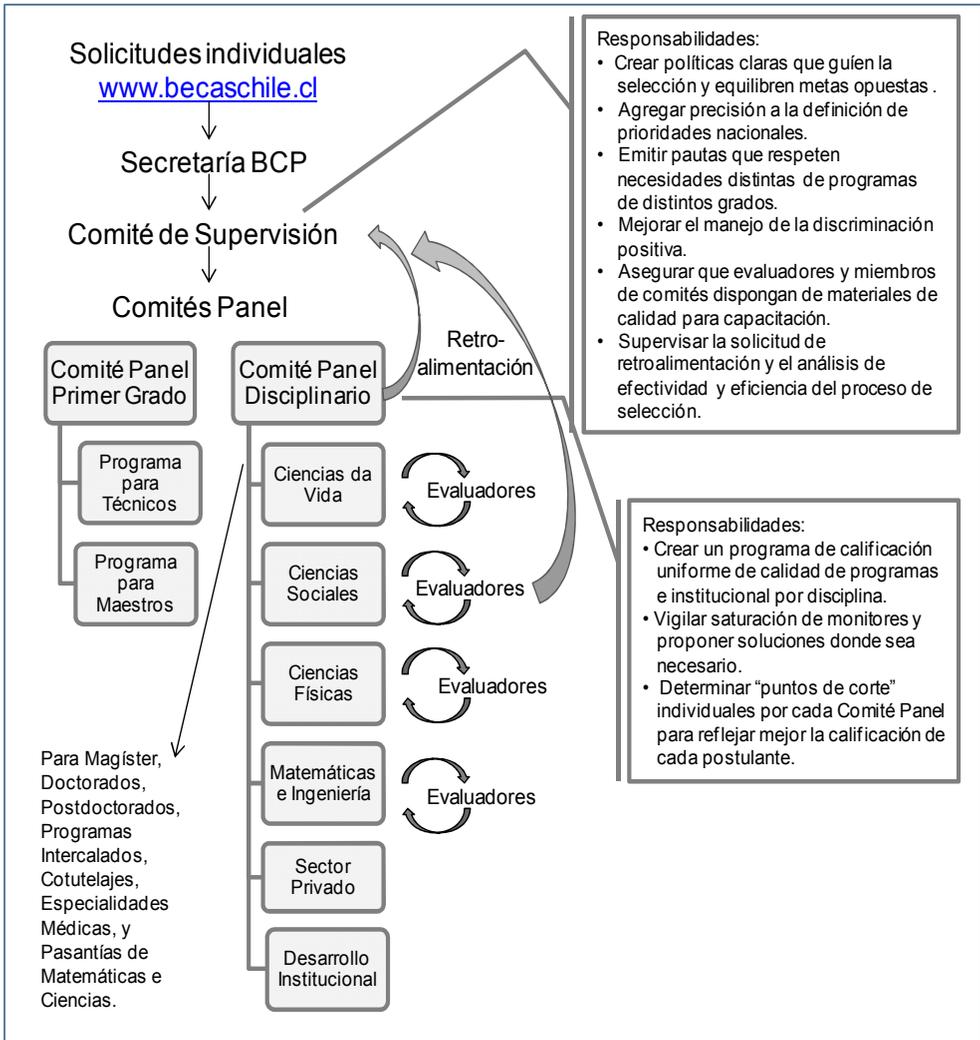
Figura 4.1 **Proceso actual de selección de postulantes**

Fuente: Análisis del equipo revisor.

En varios países se está trabajando con miras a desarrollar comparaciones más matizadas entre instituciones de educación superior. Está en marcha un enfoque amplio de la construcción de “tipologías” (Van Vught *et al.*, 2005) Una visión particular es la del Centro de Desarrollo de la Educación Superior de Alemania, ilustrado en la Figura 4.3 en Física, donde se otorga “medallas” al estilo de los Juegos Olímpicos, donde hay medición de desempeño cualitativo comparable y un sistema de “estrellas”, como en los hoteles, para agrupar las instituciones según factores de forma y escala.

Por último, hay que tomar medidas intencionales para comprometer a la comunidad académica y empresarial en el desarrollo y evaluación del programa.

Figura 4.2 Proceso propuesto para la selección de postulantes



Fuente: Análisis del equipo revisor.

Figura 4.3 Grupo de Excelencia: Física, Centro de Desarrollo de Educación Superior en Alemania

Situación global de estudio								
Doctorados internacionales (%)								
Estudiantes de Magíster internacional (%)								
Personal internacional (%)								
Autores citados con frecuencia								
Proyectos Marie Curie								
Citas								
Publicaciones								
U Amsterdam	○	●	●	●	27	29	47	★★
U Barcelona	●	●	●					
U Birmingham	●	●		○	38	17	26	
U Bonn	●	●	●	●	23	6	30	★★
U Cambridge	○	○	○	●				
U Edinburgh	●	○	●					
U Firenze	●	●	●			2	8	
U Groningen	●	○	●		38	26	61	★★
U Heidelberg	●	○	○	●	24		26	★★
U Helsinki	●	○		○	8	2	6	★
U København	○	●	○	●			8	★★
U Leiden	●	●	○				10	
U London IC	○	○	○	○				
U Lund	●	○	●	●				
UA Madrid	●	●	○		13	19	13	★
U Mainz	●	○	●	●	9		33	★★★
U Manchester	○	●	●	○				★★★
UMU München	○	○	●		16		23	
TU München	○	○	●			40		★★
U Padova	○	●	●	●				
U Pisa	●	●	●	●			17	
U Roma Sapienza	○	●	●	●				
U Ubrecht	●	●	●			32		★★
ETH Zürich	○	○	●	○			41	★★★

○	Oro
●	Prata
●	Bronze
<b>Grupos</b>	
★★★	Superior
★★	Médio
★	Inferior

Fuente: Adaptado del Centro de Desarrollo de la Educación Superior, Alemania.<sup>2</sup>

## Los roles institucionales y responsabilidades

La Ley de Presupuesto y el Decreto 664 establecen funciones para las diferentes entidades que componen la estructura administrativa de Becas Chile. Sin embargo, hay cierta ambigüedad de intención e interpretación en relación al decreto. En sus declaraciones al equipo revisor de la OCDE-Banco Mundial, diversas partes interesadas manifestaron cierta confusión en torno a las funciones y responsabilidades del servicio.

Al procurar entender el impacto del PBC y sus rasgos operativos, es importante reconocer que sus disposiciones administrativas son recientes y que los procedimientos y políticas están todavía en desarrollo. Además, algunos aspectos del concepto inicial del programa han ido adaptándose a cambios imprevistos en las circunstancias. Al mismo tiempo, entidades que anteriormente otorgaban becas internacionales para chilenos, no sólo del gobierno sino también independientes e incluso internacionales, quedaron atrapadas en los cambios inducidos por la creación de un servicio público y continúan “negociando” sus funciones modificadas.

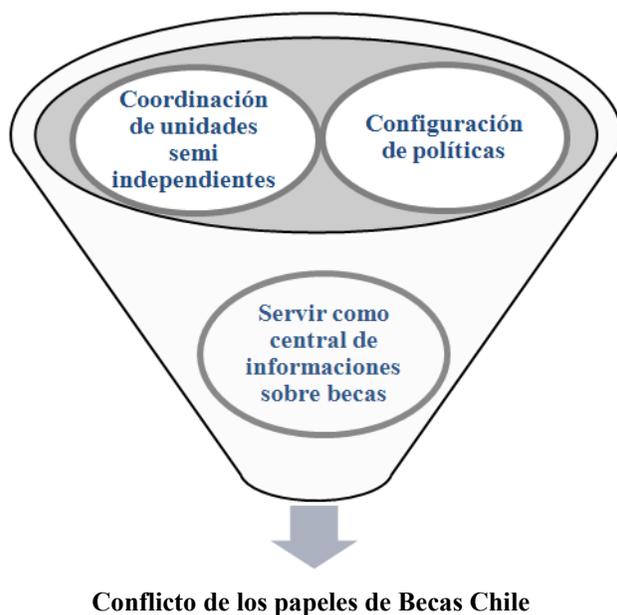
Parte de la confusión que rodea la etapa inicial de operaciones del PBC tiene que ver con tres puntos de vista en apariencia contrapuestos, relativos a su función y a la cadena de autoridad, supervisión y responsabilidad dentro de la burocracia del gobierno. Lo anterior conduce a diversas interpretaciones del Decreto 664.

- 1) **Configuración de la política.** La primera de las interpretaciones que hacen algunos actores es que Becas Chile tiene o debe tener un papel más amplio a nivel de política y una categoría jerárquica más elevada dentro de la estructura gubernativa. Este punto de vista se ve reforzado por el hecho de que en el Decreto se define su Secretaría Ejecutiva como “Secretaría Ejecutiva del Comité Inter-Ministerial” y no del PBC, de modo que está facultada para presentar programas propuestos al Comité Inter-Ministerial y debe encargarse de la correcta implementación de los programas autorizados. Según esta interpretación, la Secretaría Ejecutiva asume el papel de representante oficial del Comité Inter-Ministerial. Con este conjunto de supuestos, parecería que el PBC estaría simplemente “alojado” en el Ministerio de Educación, pero informalmente tendría algún tipo de categoría más alta que las entidades gubernamentales que ofrecen becas. De hecho, el equipo de gestión del PBC es responsable ante todo el Comité Inter-Ministerial y no ante el Ministerio de Educación.
- 2) **Coordinar y negociar.** Una segunda interpretación avanzada por lo demás es que Becas Chile sirve o debe servir como unidad de coordinación o de enlace entre entidades gubernamentales en

asuntos relativos al otorgamiento de becas internacionales. Aquí la percepción es que el PBC podría traer algo de orden y sentido de coherencia a un conjunto descoordinado y confuso de políticas discretas, entidades y becas que se desarrollaron con los años al cuidado de servicios gubernamentales distintos. Entre ellos se cuentan programas de becas dirigidos por servicios gubernamentales como CONICYT, CPEIP, *Idiomas Abren Puertas*, etc. Puesto que la mayoría de los programas de becas son administrados por entes dentro del Ministerio de Educación, esta interpretación ve al PBC más bien como una unidad “*del*” MINEDUC.

- 3) **Central de Informaciones.** Una tercera interpretación que algunos sostienen es que Becas Chile es o debe ser simplemente un canal por el cual se debe publicar todas las oportunidades de becas de manera coherente y comprensible. Lo dicho comprende el ofrecimiento de un proceso y un formulario de postulación amistosos, de uso fácil. Para quienes se inclinan por esta versión, no tiene mayor importancia que el PBC sea un ente “acogido” o “perteneciente” al MINEDUC.

Figura 4.4 **Diversas interpretaciones actuales del papel de Becas Chile**



*Fuente:* Análisis del equipo revisor.

No se trata de que las tres versiones del PBC estén en conflicto o sean incompatibles. De hecho, por lo menos dos de ellas: la de coordinar el trabajo relacionado de unidades semi independientes y la de servir como “central procesadora de informaciones” sobre becas están íntimamente relacionadas. Podrían surgir problemas, sin embargo, si el PBC, además de las funciones mencionadas, también tuviera que servir para definir o dar forma a las políticas nacionales en torno a la preparación de capital humano avanzado. La falta de claridad acerca de los límites del papel que cumple el PBC es (y podría continuar siendo) la causa de problemas políticos y operativos capaces de limitar su efectividad futura.

### Asignación de responsabilidades

Dos unidades componen la estructura organizacional del PBC, establecidas en los ámbitos del gobierno y las operaciones en virtud del Decreto 664. Un tercer dominio de trabajo se estableció a nivel de asesoría, principalmente en respuesta a críticas relativas a las ineficiencias que se identificaron durante las operaciones iniciales del programa y como manera de exigir resultados más efectivos.

- 1) **A nivel de gobierno:** De acuerdo con el Decreto 664, la principal autoridad política del PBC es el Comité Inter-Ministerial cuyas funciones oficiales son: “definir la política, directrices, estrategias, programas, planes de trabajo y metas del PBC relativos a la formación de capital humano avanzado en el extranjero” (Artigo 3, Decreto 664). Como ya se explicó, el Comité Inter-Ministerial está presidido por el Ministerio de Educación. En su mayoría, las personas consultadas durante la visita de revisión de la OCDE-Banco Mundial concordaron en que el Ministerio de Educación es quien tiene la autoridad, los conocimientos y los recursos para coordinar el Comité Inter-Ministerial. Este punto se analiza nuevamente más abajo.
- 2) **Nivel operativo:** A nivel operativo, el trabajo del PBC lo realizan los organismos ejecutivos (CONICYT, CPEIP, PIAP, etc.) coordinados por una Secretaría Ejecutiva subordinada al Ministerio de Educación. Su función oficial consiste en “proporcionar apoyo técnico y administrativo para el cumplimiento de los objetivos establecidos por el Comité Inter-Ministerial.” Esta función comprende un mandato concreto para “articular actividades” relacionadas con el otorgamiento de becas internacionales.
- 3) **Nivel de asesoría:** Este tercer nivel de actividades, que no está establecido oficialmente en el Decreto 644, apareció como forma de promover mayor efectividad en la labor de aquellos servicios públicos que directa o indirectamente participan en el otorgamiento

de becas. El Comité Inter-Ministerial, aunque central en la definición de la política y las metas del PBC, no podría funcionar con facilidad sin el trabajo del personal de los Ministerios que participan, ya sea en preparar las reuniones del Comité o bien en seguir adelante con la implementación de las decisiones. Sobre la base de esta deficiencia percibida a nivel operativo se instaló un Comité de Supervisión con la función oficial de “implementar los acuerdos, políticas, estrategias, programas e instrumentos definidos por el Comité Inter-Ministerial” (Gobierno de Chile, 2009). El Comité se compone de funcionarios de los Ministerios de Relaciones Exteriores, Hacienda, y Economía, además del Jefe del Programa de Capital Humano Avanzado de CONICYT y los jefes de los programas del MINEDUC: Técnicos Viajan al Extranjero, Idiomas Abren Puertas (PIAP) y CPEIP. Además, se creó tres Comités Asesores, como medio de guiar y legitimar las acciones que emprendía la Secretaría Ejecutiva del PBC. Los tres comités, que no están establecidos oficialmente por Decreto, son: el Comité Asesor de Graduados, el Comité Asesor de Formación Técnica, y el Comité Asesor Pedagógico Ad Hoc. Los dos primeros de los tres comités están presididos por el Ministro de Educación y cada uno de los tres cuenta con la participación del Secretario Ejecutivo del PBC, además de la participación de académicos y expertos.

Aunque a primera vista la estructura organizativa se ve débil en general, los problemas operativos se deben más a vaguedad en la definición del alcance de sus actividades y extensión, las que, si no se determinan con más claridad, seguirán siendo causa de preocupación. Ejemplo de dicha vaguedad es la forma en que se presenta el Organigrama oficial del PBC en el sitio web de éste, donde queda la impresión de que la autoridad del PBC pasa a llevar la de las unidades gubernamentales con las que se supone que debe trabajar. Además, el organigrama no muestra ninguna relación oficial de autoridad del Ministro de Educación (Figura 4.5). Además, la creación de una gama de comités asesores ha suscitado cierto escepticismo entre la comunidad académica. Algunos han percibido que su asociación con el ejercicio es principalmente con fines de relaciones públicas, puesto que han desempeñado sólo un papel mínimo en el suministro de asesoría. Otros han señalado que los comités han ejercido verdadera influencia en el desarrollo de pautas de implementación.

## **Las relaciones con otros organismos gubernamentales y externos**

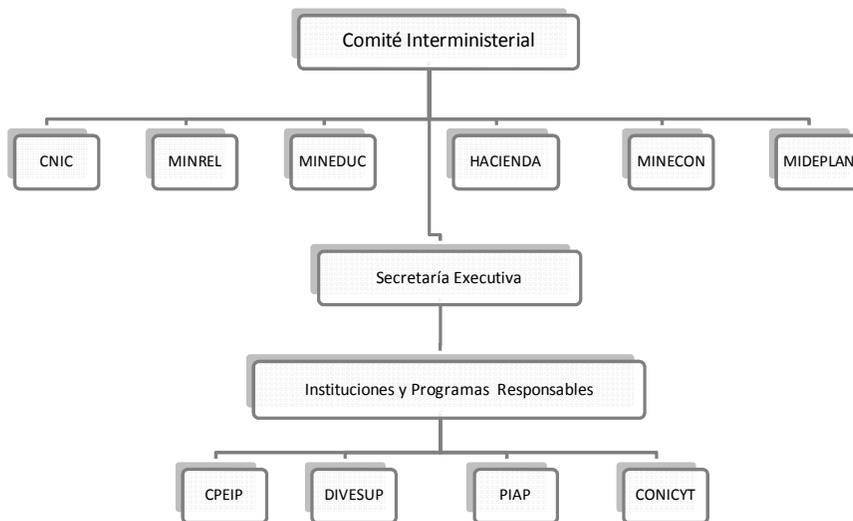
Parte de la ambigüedad que rodeó la creación y las primeras operaciones del PBC se debió al nivel, no siempre bien comprendido ni esclarecido, de autoridad tanto formal como informal con que la Presidenta de la República

inviestió a la autoridad gubernamental recién creada. A nivel operativo, se percibió que ciertas áreas de la toma de decisiones de política programática se superponían con CONICYT.

La intención del gobierno al establecer el PBC, en términos del modelo de gestión de programas de becas, fue reunir de manera más organizada las actividades de las siguientes entidades:

- El Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigación Pedagógica (CPEIP) del Ministerio de Educación;
- La División de Educación Superior (DIVESUP) del Ministerio de Educación;
- El Programa Idiomas Abren Puertas (antes conocido como Inglés Abre Puertas) del Ministerio de Educación;
- La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).

Figura 4.5 **Becas Chile: organigrama**



Fuente: Becas Chile (2009) [www.becaschile.cl/que\\_es/institucionalidad.tpl](http://www.becaschile.cl/que_es/institucionalidad.tpl)

Oficialmente, se suponía que estas entidades aplicarían los acuerdos y directrices adoptadas por el Comité Inter-Ministerial cuando establecieran y difundieran sus respectivas convocatorias. Se llevaron a cabo intensas negociaciones entre las diversas entidades gubernamentales involucradas

con el fin de hacer los ajustes necesarios. Estas discusiones tuvieron lugar durante el curso de sus respectivos programas de becas, y en consecuencia, no estuvieron exentos de resistencia, confusión y tensión, especialmente durante la primera convocatoria de participación, ya que este nuevo enfoque fue presentado a toda prisa. Al mismo tiempo, la puesta en marcha del PBC ha despertado grandes expectativas entre el público en general, y en consecuencia, un inesperado y abrumador volumen de trabajo. Este nuevo enfoque “unificado” ofrecido al público en general, todavía muestra signos de falta de comunicación entre las entidades gubernamentales involucradas.

Además, hay un conjunto de organismos independientes que históricamente han establecido becas internacionales diversas para los chilenos, algunas en colaboración con el gobierno chileno, que también han expresado sentimientos de enajenación o marginación. Estos sentimientos se han agravado por el hecho de que los organismos han debido hacer cambios de importancia en sus tiempos o sus directrices, o sus criterios de elegibilidad sólo para ajustar sus ofertas a la Convocatoria de Becas Chile. Aunque la intención de ofrecer información más fácil de “navegar” es buena y muy recomendable, simultáneamente crea limitaciones significativas cuando se intenta presentar todas las oportunidades de becas en un solo formato, en una sola convocatoria anual y con un solo canal de comunicación con los postulantes. Más aún, los errores de comunicación, las funciones mal definidas y algunos errores operativos podrían seguir debilitando la efectividad de la iniciativa.

## **Conexión de Becas Chile con políticas y programas**

El enfoque funcionalista que respaldó la decisión de establecer el PBC ha abierto la puerta a consideraciones que es importante examinar para tratar de garantizar su viabilidad a largo plazo. Un mayor análisis de las consecuencias previstas e imprevistas de decisiones tomadas en respuesta a dudas relativas al programa, permitirá conseguir un posicionamiento más fuerte y más eficaz del PBC en etapas futuras. El Cuadro 4.2 señala algunas actividades adicionales.

Tal como revelan los diferentes roles sugeridos para el PBC, parece más apropiado un enfoque técnico/operativo que uno limitado a influir en las decisiones políticas. Sería una decisión rentable establecer una sola agencia encargada de todos los programas relacionados con desarrollo de capital humano, eliminando tales responsabilidades de las agencias ejecutivas que operan actualmente. El desarrollo de los conocimientos técnicos para apoyar las políticas nacionales sobre capital humano avanzado podría ser de gran beneficio para el país y para los órganos que toman decisiones políticas.

Cuadro 4.2 **Papel sugerido para Becas Chile en actividades relacionadas con el desarrollo de capital humano avanzado**

Actividades	Principales ministerios y servicios	Organismo principal	Funciones posibles para Becas Chile
Definición de prioridades nacionales estratégicas para innovación y para desarrollo de capital humano avanzado	Presidencia (Comités Inter-Ministeriales) MINEDUC, MINECON (CORFO), CNIC	MINEDUC / MINECON / CNIC	Aumentar el peso de las prioridades en los mecanismos de evaluación establecidos para apoyar becas en el exterior relativas a campos de estudio/países/instituciones. Establecer sistemas de monitoreo/evaluación para medir su contribución a prioridades estratégicas nacionales.
Programas de becas en el exterior financiados por el gobierno	MINEDUC, CONICYT, BCP	BCP	Difusión coordinada de oportunidades, canalizar postulaciones, tercerizar evaluación de postulaciones, administrar selección y realizar programas complementarios.
Programas bilaterales de becas negociados con gobiernos extranjeros	MINREL, MINEDUC, CONICYT	MINREL	Implementación. Difusión de oportunidades. Derivar oportunidades a MINREL y tomar parte en debates sobre asuntos relacionados con estudiantes que salen del país, según necesidad.
Programas de becas en el exterior negociados con organismos determinados	MINEDUC, CONICYT, BCP	BCP	Identificar oportunidades. Informar a MINEDUC/MINREL/CONICYT. Hecha la negociación, canalizar postulaciones, tercerizar evaluación de postulaciones, administrar selección y realizar seguimiento.
Becas financiadas por el gobierno para carreras de graduación en Chile	MINEDUC, CONICYT	CONICYT	Identificar oportunidades de conexión con programas en el exterior. Proporcionar asistencia técnica en promover relaciones flexibles con programas con componente externo (.por ejemplo grados conjuntos y dobles., programas intercalados).
Programas de desarrollo de personal de investigación y académico en universidades y centros de investigación chilenos	MINEDUC (MECESUP), CONICYT	MINEDUC	PBC apoya a MINEDUC en gestión de oportunidades de becas internacionales de tipo MECESUP, financiadas por el gobierno, ligadas directamente a desarrollo institucional.  Identificar oportunidades de conectar con programas que salen al exterior. Proporcionar asistencia técnica en promover relaciones flexibles con programas con componente externo (por ejemplo, grados conjuntos y dobles., programas intercalados).
Programas complementarios con estudiantes chilenos que estudian afuera	MINEDUC (BCP), CONICYT, MINREL (DICOEX)	BCP, CONICYT	Establecer mecanismos eficientes de comunicación para adecuado seguimiento y apoyo de chilenos que estudian afuera.  Establecer sistemas de monitoreo/evaluación en colaboración con otros organismos, como CONICYT.

**Cuadro 4.2 Papel sugerido para Becas Chile en actividades relacionadas con el desarrollo de capital humano avanzado (continuación)**

Actividades	Principales ministerios y organismos	Organismos principales	Posibles funciones para Becas Chile
Repatriar capital humano avanzado	MINEDUC, CONICYT, MINECON (CORFO)	CONICYT, CORFO	Apoyar a CONICYT y CORFO en implementar programas dirigidos a conectar a chilenos que se preparan en el extranjero con oportunidades en Chile.
Conectarse con la diáspora de chilenos que participan en actividades de capital humano avanzado	MINREL (DICOEX), MINEDUC, CONICYT	DICOEX	Apoyar a DICOEX-MINREL en el desarrollo de conexiones con comunidades chilenas en el extranjero con acento en individuos y redes que participan en actividades de capital humano avanzado.  Apoyar la conexión de la diáspora chilena de capital humano avanzado con contrapartes pertinentes en Chile.
Desarrollar competencias en idiomas extranjeros	MINEDUC	BCP	Administración directa del componente que invoca la oferta de becas que hoy existe dentro del programa que apoya las competencias en un segundo idioma, que actualmente ocupa un sector diferente en MINEDUC.  Difundir oportunidades, canalizar el proceso de postulación, administrar un proceso de selección que se realiza externamente, realizar seguimiento.
Internacionalizar instituciones de educación superior e investigación	MINEDUC, CONICYT, MINREL	MINEDUC	Apoyar las actividades de MINEDUC para establecer metas para estudiantes que entran a Chile y que salen de Chile, y movilidad de los profesores.
Promover educación superior chilena en el exterior	MINEDUC, Fundación Imagen de Chile, ProChile	MINEDUC, Fundación Imagen de Chile	Apoyar las actividades de MINEDUC y Fundación Imagen de Chile en las iniciativas promocionales de la educación superior chilena en el extranjero como base para oportunidades de becas.

*Fuente:* Análisis del equipo revisor.

## El lugar de las responsabilidades

El variado conjunto de actividades que se enumeran en el Cuadro 4.2 están vinculadas a una sana estrategia nacional para el desarrollo de capital humano avanzado, para el cual se ha fijado expectativas ambiciosas. Dichas actividades tienen que vincularse a un sistema adecuado de apoyo. Sin embargo, con la actual disposición estructural del Gobierno de Chile, y más específicamente la que se encuentra en MINEDUC, resulta difícil suponer que se pueda cumplir como se desea las metas relativas al programa nacional de capital humano avanzado. En tal sentido, el problema de posicionar adecuadamente el PBC no sólo es asunto de encontrar el calce

correcto dentro de la actual estructura gubernamental, sino también de pensar si es o no el momento oportuno para proponer un reordenamiento al interior del MINEDUC que junte un ambicioso capital humano avanzado y avanzadas metas de innovación con el apoyo estructural adecuado.

Al analizar posibles respuestas a la pregunta planteada al equipo de la OCDE-Banco Mundial acerca de dónde colocar a Becas Chile, se debatieron diversos pros y contras. Las principales opciones que surgieron fueron las siguientes:

1. Hacer de PBC una entidad independiente externa al gobierno (parecida a Fundación Chile);
2. Otorgar al PBC una categoría semi independiente (parecida a CONICYT o CNIC);
3. Fusionar el PBC con la estructura de CONICYT;
4. Colocar al PBC dentro de otro Ministerio (MINREL, HACIENDA, MINECON);
5. Mantener al PBC dentro del Ministerio de Educación, pero en otro entorno organizativo;
6. Mantener al PBC tal como está.

El equipo de revisión estudió las opciones de acentuar el papel de PBC como entidad integradora de todas las becas para estudiar en el extranjero. Hay, sin embargo, una necesidad imperiosa de integrar el estudio en el exterior y las inversiones nacionales en formación de capital humano, y de conectarlas con más efectividad con estrategias de desarrollo nacional. Ver los retos del futuro sólo desde la perspectiva del estudio en el exterior sería perder de vista las necesidades y posibilidades más extensas. La separación estructural del PBC respecto de otras inversiones en capital humano impediría la necesaria integración en lugar de facilitarla. Hay también asuntos particulares relacionados con las opciones 1 y 2, y que se describen a continuación:

1. ***Entidad independiente fuera del gobierno.*** La opción de sacar el programa fuera de la arena del gobierno es desproporcionada frente al problema que hay que resolver. El PBC se relaciona directamente con las metas del gobierno para el desarrollo de Chile y su vínculo con dichas metas se debe reforzar, no debilitar, y sus operaciones deben ser más flexibles y no menos. El programa está concebido de manera que impida toda interferencia política en el proceso de selección; por tanto, una de las bases para una separación funcional frente al gobierno en otras jurisdicciones no rige en el caso de Chile.

2. **Entidad semi independiente dentro del gobierno.** El equipo revisor también estudió la opción de establecer una entidad completamente nueva para administrar el PBC. El atractivo de esta opción está en que se aparta absolutamente de los problemas relacionados con las disposiciones del pasado. Así podría colaborar en el proceso de reconstruir la confianza comunitaria, efectuar un cambio cultural en la administración del PBC y acentuar las capacidades administrativas. Pero, en el mejor de los casos, sería sólo una solución a medias y no ofrece garantía alguna de que no se vería acosada por problemas parecidos a los que sufrió el CONICYT durante su administración del programa. De hecho, se podría argumentar que algún freno a la “autonomía” de CONICYT podría facilitar en Chile una actividad de I+D más integrada y concentrada.
3. **Fusionar el PBC dentro de CONICYT.** La posible ventaja de esta opción es que podría eliminar la tensión entre la rama de política y la rama operativa del PBC, y acrecentar la integración del PBC con otros tipos de inversión en la base de conocimiento de Chile. El gran inconveniente de la opción es que podría distraer a CONICYT de su quehacer central, que es desarrollar la base de conocimiento y sus vínculos con la innovación mediante I+D. CONICYT carecería de la experiencia para administrar becas para capacitación de maestros y técnicos. CONICYT sí tiene una función en la formación de capital humano avanzado, mediante el suministro de becas para uso nacional e internacional, pero su función principal se refiere al descubrimiento y traducción de la investigación.
4. **Colocar a PBC en una cartera ministerial distinta.** Un enfoque más vinculado, de gobierno total, frente a la formación de capital humano avanzado, se podría facilitar si uno de los organismos centrales del gobierno tomase las riendas. En el caso del PBC, donde la iniciativa para su creación vino de fuera de la cartera de Educación, y con sus perspectivas de internacionalización, se puede argumentar que un organismo más comprometido y más orientado hacia el exterior podría entregar un enfoque más integrado y enérgico para el desarrollo del programa. Pero la lógica de más largo plazo sugiere que será cada vez más importante que Chile armonice su estrategia de desarrollo de capital humano en todos los subsectores del sistema nacional de educación y capacitación. Es preciso poner un foco sobre las necesidades de capital humano al centro de este propósito más amplio de formación de capital humano, y la cartera de Educación es su hogar natural.

5. **Conservar el PBC dentro del Ministerio de Educación, pero en un entorno organizativo distinto.** La opción preferida es colocar el PBC dentro de las responsabilidades del Ministerio de Educación, con el fin de asegurar un compromiso integrado con la formación de capital humano, reuniendo los diversos sectores de educación y capacitación, y abarcando inversores nacionales e internacionales. Al equipo de revisión lo atrae la opción de una Dirección General de Desarrollo de Capital Humano dentro de la cartera de Educación, cuyo cuerpo directivo abarcaría otros ministerios del gobierno y organizaciones del sector empresarial.
6. **Mantener el statu quo.** El statu quo es simplemente insostenible. Parte de su credibilidad pública está dañada y a corto plazo puede carecer de capacidad suficiente para restablecer la confianza en el programa y realizar sus contribuciones a Chile en todo su potencial.

#### *La opción preferida del equipo revisor*

El equipo de revisión se inclina por la opción de crear a una Subsecretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, responsable de la política relativa a todas las inversiones en educación y capacitación, e investigación, incluso de las becas nacionales e internacionales. Subordinadas al Viceministro podría haber: *a)* una unidad fuerte de desarrollo y coordinación de política; y *b)* una Dirección de Desarrollo de Capital Humano que reúna las iniciativas nacionales e internacionales de Chile para elevar la productividad basada en habilidades. Así, con miras a evitar la duplicación y aumentar la eficiencia en el sistema, se debe retirar la administración de becas, tanto nacionales como extranjeras, del ámbito de CONICYT, CPEIP, PIAP y DIVESUP, y absorverla en una nueva Dirección de Desarrollo de Capital Humano. En este contexto modificado, habría que prestar especial atención para permitir que CONICYT continuara financiando al personal doctorado y post doctorado que forma parte de sus proyectos de investigación financiados.

La ventaja de esta opción es que ataca los problemas operativos en su fuente, dispone un enfoque unido del desarrollo de la política y del programa, y construye una base sólida para un conjunto integrado de iniciativas dirigidas a construir las habilidades y capacidades de I+D que Chile necesita para cumplir sus metas nacionales.

## *Notas*

1. El informe describe la función de un Comité de Supervisión activo, dinámico y comprometido. El Comité de Supervisión recibiría asesoría general en política sobre asuntos importantes, del Comité Inter-Ministerial, y posteriormente trabajaría con la Secretaría Ejecutiva del PBC para desarrollar políticas y pautas pormenorizadas como se señala aquí.
2. Centro de Desarrollo de Educación Superior, [www.che-ranking.de/cms/?getObject=632&getLang=en](http://www.che-ranking.de/cms/?getObject=632&getLang=en).



## Conclusiones

El Programa Becas Chile es imaginativo y transformador. Se funda en el supuesto de que Chile puede participar en la primera línea de los adelantos internacionales en la generación y aplicación del conocimiento. Según cualquier comparación internacional, es expansivo en el número de participantes y generoso en los beneficios que les entrega. El equipo revisor se siente estimulado, dado el compromiso del Gobierno de Chile manifestado en sus diversas iniciativas de formación de capital humano avanzado realizadas en el frente interno, a optimizar el impacto del PBC.

Por lo general, se puede esperar que las iniciativas audaces experimenten dificultades iniciales en la implementación. Normalmente, las medidas correctivas oportunas, dirigidas a manejar problemas transitorios, resuelven la mayor parte de las preocupaciones y, a medida que las lecciones se traducen en mejoras de procedimiento, la iniciativa madura y se incrusta en la arquitectura de la política. Al momento de esta revisión del PBC, las dificultades de su implementación se han hecho evidentes. Los problemas con ciertos procedimientos administrativos, en particular los procesos de evaluación de los postulantes de postgrado del PBC, han originado inquietudes en el público, principalmente respecto a la competencia administrativa. Pero, en el caso del PBC, el equipo revisor concluye que el PBC sufre de diversos problemas y desafíos de procedimiento, además de aspectos de diseño del programa que podrían mejorar en las próximas etapas para cumplir sus objetivos. De ahí que las formas en que se pueda aprovechar los rasgos positivos del PBC no se encontrarán sólo mediante reformas organizativas y procesales. Hay que prestar atención al propósito de la política del PBC y su integración.

### Fortalezas de la iniciativa

El PBC atrae por su escala y orientación. Tiene la ventaja particular de ampliar las opciones para que las personas busquen mayores conocimientos fuera de las restricciones de las ofertas disponibles en Chile. Los graduados del PBC que regresan pueden añadir a las capacidades nacionales y colaborar en la transformación de los sistemas de educación superior y

capacitación de Chile. Es probable que logre un progreso significativo en la tarea de dar a Chile la masa crítica de capital humano de alta calificación que necesita para satisfacer sus aspiraciones económicas y sociales. Su respuesta a la demanda estudiantil envía señales a los proveedores nacionales de servicios de educación superior de que mejoren su propia oferta. También cuenta con varias características innovadoras de diseño, especialmente:

- la amplitud de los participantes elegibles en los distintos campos académicos y prácticos, y los sectores público y privado;
- los incentivos que se da para aumentar la participación de gente indígena, mujeres, gente de regiones y discapacitados; y
- iniciativas como la enseñanza de idioma extranjero antes de iniciar capacitación extranjera, ayuda para que los estudiantes de zonas menos aventajadas busquen becas y las ganen.

## **Preocupaciones por la iniciativa**

El equipo revisor identifica cuatro causas de preocupación por el PBC: su integración estratégica con las prioridades nacionales, la atracción y reinserción de graduados PBC a Chile, la integridad y eficiencia operativa del programa en su conjunto, y los cambios de política y reestructuraciones institucionales que más convengan al desarrollo del capital humano avanzado en Chile.

### ***Integración estratégica a prioridades nacionales***

El PBC necesita enfocarse con más precisión en las prioridades nacionales. Chile ha tenido especial cuidado, más que la mayoría de los países en desarrollo, en sus iniciativas para el desarrollo de aspectos económicos. La inversión importante en el PBC debe reforzar este enfoque selectivo y apoyar más explícitamente las prioridades del CNIC, incluso mediante ponderaciones más importantes por determinados estudios en la evaluación de las postulaciones. Si bien el modelo del PBC con opción individual de cada postulante es digno de encomio, hay que esforzarse por asegurar que el total de opciones individuales no alcance a llenar las necesidades de Chile en desarrollo de capital humano.

El PBC podría mejorar y reforzar su eficacia mediante una mayor flexibilidad de sus elementos actuales: aumento de las oportunidades para estudios de postdoctorado en el extranjero por períodos inferiores a un año y la ampliación de programas de ciclo corto; más el agregado de tres

elementos nuevos: becas en las instituciones donde los fondos pasan a instituciones de educación superior para seleccionar a los participantes; un plan reforzado para atraer a académicos visitantes, especialmente en los ámbitos de la educación y la investigación que Chile procura desarrollar; y becas basadas en empresas, donde los fondos están dirigidos a la empresa para la selección de los participantes. Por ejemplo:

- Una cantidad para financiamiento de becas basadas en instituciones podría permitir que las instituciones de educación superior desarrollen las capacidades que necesitan para suministrar educación y programas de capacitación de calidad en el futuro, permitir que las instituciones chilenas construyan relaciones con instituciones extranjeras y proporcionen empleo a los graduados que regresen.
- Una cantidad de financiamiento para académicos visitantes podría contribuir a modernizar ciertos aspectos de la educación y capacitación en Chile; promover un movimiento en dos direcciones, contribuyendo así a la internacionalización del sistema chileno. Valdría la pena reinstalar aquel componente del PBC como se contempló al comienzo: destinado a traer académicos extranjeros a instituciones de educación superior regionales.
- Del mismo modo, una suma de financiamiento para becas basadas en instituciones podría estimular una mayor participación de las empresas chilenas en el programa, ayudarlas a dirigir sus necesidades de destrezas y construir sus capacidades de innovación, y ofrecer mejores oportunidades de empleo a los graduados que regresan.

Además, la escala del PBC, especialmente el nivel de aumento de la producción de doctorados, genera aguas abajo desafíos para la capacidad de la educación superior y la investigación en Chile. Sólo se podrá responder con eficacia a esos desafíos mediante un compromiso del Gobierno de Chile y, es de esperar, de las empresas, para continuar aumentando el gasto en I+D con el fin de hacer uso productivo de los talentos agregados.

### ***Atraer a los graduados de PBC de regreso a Chile y reinsertarlos***

También hace falta un enfoque más firme sobre el hecho de atraer a los graduados de PBC a que regresen a casa y reinsertarlos en actividades productivas. La experiencia internacional indica que los incentivos para regresar son más efectivos que las medidas coercitivas o punitivas. Las oportunidades de trabajo para los graduados pueden aumentar si hay más

información disponible que oriente las decisiones de estudio de los estudiantes y mejor conocimiento de las prioridades nacionales a la hora de otorgar las becas.

El agregado de un subprograma de beca institucional y becas basadas en empresas facilitaría la reinserción de los graduados. El atractivo de Chile como punto de retorno para graduados del PBC y como lugar de trabajo para académicos visitantes y otros extranjeros se podría acentuar por medio de un programa de desarrollo de infraestructura para educación e investigación.

Además, el deseo de volver y quedarse en Chile se podría influenciar con iniciativas para construir redes entre participantes antes de que viajen al extranjero, mientras estudian y después de su regreso.

### ***Integridad y eficiencia operativas***

Mejorar el diseño y la implementación del PBC va a exigir la introducción de numerosas reformas inter-relacionadas con el fin de mejorar la calidad de la información disponible para orientar la decisión de los estudiantes, por una parte, y mejorar la evaluación de los méritos relativos de los postulantes, por otra. La información insuficiente, en particular acerca de las capacidades de instituciones extranjeras en determinadas áreas, puede haber conducido a decisiones superficiales de los postulantes y evaluaciones variables de las postulaciones por parte de los evaluadores. Los postulantes necesitan contar con mejores informaciones que sirvan de base para sus preferencias de estudio. También necesitan entender lo que significa estudiar en un país extranjero y cómo ellos pueden relacionar sus estudios con oportunidades de empleo futuro en Chile.

Actualmente, la evaluación de los evaluadores se traduce en un solo número y un solo comité que elige un “punto de corte” por calidad, entre todos los postulantes, entre todos los que postulan al mismo tipo de becas. No hay una prueba normalizada que mida la aptitud o el logro. Los puntajes varían por institución y otras mediciones, como las recomendaciones, también son subjetivas.

Los dos cambios principales que este informe propone en tal sentido son: (1) la revitalización del Comité de Supervisión para que fije una política general clara del proceso de selección de manera que reduzca al mínimo la variabilidad potencial y la imprecisión, e incorpore correctamente las metas del programa; y (2) la creación de “comités panel” específicos en diversas disciplinas o áreas, que determine “puntos de corte” a un nivel menos agregado y proporcione otras opiniones claves sobre asuntos específicos relativos a subgrupos de candidatos.

El Comité de Supervisión revitalizado recibiría orientación de política general sobre asuntos importantes, del Comité Ministerial y, posteriormente, trabajaría con la Secretaría Ejecutiva del PBC en el desarrollo de políticas y pautas pormenorizadas. El Comité de Supervisión entregaría orientación a los comités panel sobre la manera de evaluar la calidad de los programas e instituciones, cómo asegurarse de que el sistema de puntaje refleje correcta y uniformemente la pertinencia respecto de las prioridades nacionales, y cómo realizar la primera “selección” de postulaciones, entre otras cosas. Además, vigilaría la recolección intensiva de retroalimentación desde los revisores, y analizaría el proceso de evaluación con el fin de identificar áreas que habría que seguir mejorando en los años futuros.

Los comités panel, en ausencia de medidas objetivas, reducirían la variabilidad de tres maneras. Primero, podrían agrupar la calidad de los programas de los postulantes en general, antes que se envíen las postulaciones para su evaluación individual. Por ejemplo, si el Panel de Ciencias descubriese que 150 postulantes a doctorado habían enumerado un total de 200 carreras distintas a las que estaban postulando, el comité panel podría agrupar el conjunto en tal vez tres categorías: superior, muy apropiada, y otras. Este ordenamiento reflejaría el juicio de varios especialistas y luego se podría aplicar por parejo a todos los postulantes. Segundo, con fines de medición de la prioridad nacional, los comités panel podrían llegar a una medida uniforme que se pudiera aplicar por parejo.

Tercero, el comité panel podría formular, con asesoría del Comité de Supervisión, maneras de “entresacar” las postulaciones que evidentemente no compiten. Por ejemplo, si se trata de grados de Magíster, si hay 500 postulaciones para 100 becas, el comité panel podría separar el conjunto de postulantes en dos categorías principales; las fuertes y las débiles. Si la selección del Comité, de 60% de las mejores postulaciones, se pusiera con el grupo de las “fuertes”, se podría evitar la evaluación individual de las 200 postulaciones más débiles. Al proceder de este modo, los evaluadores podrían dedicar más tiempo a los candidatos que tienen mayor probabilidad de ocupar las 100 plazas disponibles, lo que reduce la carga de trabajo y por tanto disminuye los errores y la variabilidad debido a la prisa o sobrecarga de los evaluadores.

### ***Disposiciones institucionales***

Las medidas que se bosquejan más arriba son condiciones previas de la efectividad y eficiencia mejoradas del PBC. La rectificación de las fallas identificadas en el diseño del programa necesitarán un enfoque de política que pase por la formación de capital humano y los sistemas de innovación nacional. Las soluciones de los problemas operativos van más allá de la

coordinación de disposiciones para estudiar en el extranjero. La reorganización de las agencias administradoras, por sí sola, no bastará para resolver las dificultades estructurales. En medio de las preocupaciones que surgen de las fallas en la implementación del PBC, surge la oportunidad de que el Gobierno de Chile integre su capacidad para la formulación de políticas de formación de capital humano.

Una opción que merece consideración especial es la creación de una Subsecretaría de Educación Superior, Ciencias y Tecnología. Dicha entidad podría ser responsable de la política relativa a todas las inversiones en educación y capacitación e investigación, incluidas las becas nacionales e internacionales. El equipo revisor imagina una unidad fuerte de política que se forme dentro del Ministerio de Educación, subordinada al Subsecretario o a una Dirección de Desarrollo de Capital Humano.

La nueva institución debe reunir las actividades nacionales e internacionales de Chile dirigidas a evitar la duplicación y mejorar la eficiencia del sistema, la administración de becas, tanto nacionales como internacionales, se debe retirar de CONICYT, CPEIP, PIAP, y DIVESUP, y dejar que la absorba la nueva Dirección de Desarrollo de Capital Humano.

Por último, el gobierno debe estudiar disposiciones intencionales para integrar a las comunidades académicas y empresariales al desarrollo y evaluación del PBC y, en general, crear un marco explícito y la capacidad de evaluar la efectividad de sus estrategias de formación de capital humano avanzado. Los ejercicios de evaluación que se emprendan en este marco se deben realizar profesionalmente, integrar a numerosos actores y explícitamente contemplar los objetivos amplios del PBC y su integración a las estrategias de Chile para el desarrollo de capital humano avanzado e innovación.

## *Anexo A: Sociedad y economía de Chile*

Chile tiene una población de 16.8 millones de habitantes. Alrededor del 23% de los habitantes tiene menos de 15 años de edad. La población urbana equivale al 87% de la población del país.

En el 2008, el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita fue de USD 9 400 (método Atlas) y 13 200 PPP (dólares internacionales). El gasto total en educación representó un 7.5% del PIB (2006). En el 2006, la participación de la educación primaria fue del 98.6; la secundaria, 90%; y la superior, 31% (MINEDUC).

En el 2006, la fuerza laboral en Chile comprendía unos 6 millones de trabajadores, de los cuales 5.5 millones tenían empleo. Las mujeres componían alrededor del 34% (2 millones) de la fuerza laboral chilena. Un 60% de la fuerza laboral chilena trabajaba en servicios, el 14% en agricultura y el 2% en minería. El Cuadro muestra la contribución al PIB de distintos sectores industriales.

### **Contribuciones de la industria al Producto Interno Bruto, Chile, 2008**

<b>Sector Industrial</b>	<b>Participación en PIB (%)</b>
Minería	19
Servicios Financieros	16
Manufacturas	13
Servicios	10
Comercio y hotelería por menor y por mayor	9
Construcción	8
Transporte	5
Bienes inmuebles	5
Administración Pública	4
Agricultura, ganadería, forestal y pesca	3
Otros	7

*Fuente:* Banco Central de Chile.

Entre 1990 y 2008, las inversiones chilenas en el exterior llegaron a USD 47.5 billones, distribuidos en más de 65 países en América, Europa, Asia y África. Más de 900 empresas chilenas han invertido en más de 2 000 proyectos comerciales en el exterior. Nueve países concentran el 91% de la inversión, principalmente ubicada en Argentina, Brasil, Perú, Colombia, Estados Unidos, México, Panamá, Australia y Venezuela. La naturaleza de la Inversión Chilena Extranjera Directa es un buen reflejo de los conocimientos construidos por capitales locales y la industria. Ellas abarcan desde el uso eficiente de los recursos naturales (gas, petróleo y generación de energía, electricidad, minería y recursos forestales) hasta actividades con valor agregado (manufactura de metales, procesamiento de metales, celulosa y papel, productos químicos y farmacéuticos) hasta servicios, especialmente comercio minorista, sistemas de computación, urbanización, transporte aéreo y marítimo.

La penetración de mercados internacionales por las exportaciones chilenas es uno de los factores claves del éxito de Chile. El comercio exterior se ha disparado desde USD 16.5 billones en 1995 a USD 58.9 billones en 2006. Los precios del cobre en alza han tenido mucho que ver con dicho resultado, dado que Chile es el mayor productor de cobre del mundo. Pese a un sector exportador sumamente concentrado, las exportaciones chilenas van diversificándose paulatinamente. En el 2006, unas 6 969 empresas chilenas enviaron 5 204 distintas líneas de productos a 181 mercados en todo el mundo. Las principales contrapartes comerciales fueron Estados Unidos, Japón, China y los Países Bajos. Entre 1975 y 2008, las exportaciones no tradicionales, como participación en el total de exportaciones, aumentaron de 30% a 40%.

El Presidente del Banco Central de Chile ha señalado que “Chile abunda en recursos naturales. Una de las características que distingue nuestra economía es su gran sector minero, particularmente de cobre, que lo coloca como principal productor mundial de cobre. Destaca la importancia de la adopción de la política llamada “regla del balance fiscal estructural” para regularizar las fluctuaciones del precio del cobre mediante la creación del Fondo de Estabilización del Cobre. Esta medida significó ahorrar el producto de los altos precios del cobre en fondos soberanos. El PBC es una aplicación de esta teoría.

## ***Anexo B: Educación primaria y secundaria en Chile***

En Chile, la educación obligatoria dura doce años y normalmente comienza a la edad de seis años. Ocho años dura la educación primaria (elemental) y cuatro la educación secundaria. Las escuelas secundarias se dividen en tres categorías: municipal, privada con subsidio (que reciben subvención de igual valor) y privadas con pago. Las escuelas municipales que funcionan en las 345 comunas pueden cobrar sólo por la educación secundaria.

Es de conocimiento general en Chile que las escuelas privadas con pago educan a los alumnos más aventajados en términos socioeconómicos; las escuelas privadas con subsidio atraen a familias de ingresos medios; y las escuelas municipales atienden a los sectores más pobres de la sociedad. Después de los dos primeros años de educación secundaria, los alumnos pasan o bien a educación general/científico-humanista (ISCED 3A) o a educación técnica/profesional (ISCED 3B). En 2006, 64.5% pasaron a la sección general y 35.5% a la profesional (OCDE, 2008). Muchos de los niños más pobres y menos preparados, académicamente, se encuentran en escuelas municipales de formación profesional.

Chile tuvo una tasa de graduación secundaria del 73%, menos que la tasa de la OCDE de 82%, pero apenas mejor que España y Nueva Zelandia, y notablemente mejor que México, con 40%. La cifra de Chile representa un adelanto significativo desde el 2004, cuando la tasa fue del 66%, y dramático desde 1995, cuando fue 46%.

Chile participa en el Programa de Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA). Cincuenta y siete países tomaron parte en el 2006, cuando el estudio se concentró particularmente en ciencias, pero también abarcó lectura y matemáticas, donde los alumnos superaron a las alumnas por el mayor porcentaje de todos los países que participaban. Pero en lectura los resultados habían mejorado mucho desde el estudio de 2003. El desempeño de los alumnos de diferentes escuelas varió en gran medida, reflejando la gran diferencia de calidad en las escuelas secundarias.

## ***Anexo C: Apoyo financiero estudiantil en estudios superiores de pregrado***

Las universidades se clasifican en dos categorías: las universidades creadas por el sector privado después de 1980 y que se conocen como “universidades privadas”, y las que pertenecen al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, o CRUCH, y se conocen como “universidades tradicionales”. Las universidades del CRUCH son 16 estatales, 6 católicas y 3 universidades laicas privadas. En estas universidades los alumnos tienen acceso a numerosas formas de financiamiento subsidiado; en cambio, los alumnos de instituciones de educación superior no CRUCH tienen muchas menos opciones (en buena parte sin subsidio). Las universidades del CRUCH reciben una donación directa del Estado (Aporte Fiscal Directo, AFD) y parte de una donación indirecta (Aporte Fiscal Indirecto, AFI) que se asigna a las instituciones que atraen a los 27 000 estudiantes con los mejores puntajes en la PSU. Las universidades privadas, en cambio, se financian con los aranceles de los estudiantes y el AFI.

Parte del financiamiento público directo de los estudiantes de pregrado se realiza en forma de becas y préstamos con garantía del Estado. El Ministerio de Educación administra las siguientes formas de becas:

- Becas Bicentenario (BB) para estudiantes que asisten a universidades CRUCH, que son chilenos, demuestran necesidad socioeconómica (pertenecen a los dos quintiles inferiores de la escala de ingresos) y tienen 550 puntos o más en la PSU.
- Becas Juan Gómez Millas (BJGM), para estudiantes de escuelas municipales o privadas subsidiadas, que asisten a universidades CRUCH o a cualquiera institución superior acreditada, que son chilenos o de otros países latinoamericanos o del Caribe, de los dos quintiles más bajos y tienen 640 puntos o más en la PSU.
- Becas para estudiantes destacados que estudien pedagogía (BdP), para estudiantes que postulan como primera opción a pedagogía o docencia en una institución acreditada, que son chilenos, tienen 600 puntos o más en la PSU y con un promedio de 6 o más (en una escala de 7) en la Nota de Enseñanza Media.

- Becas Nuevo Milenio (BNM), para estudiantes que se matriculan en una carrera Técnica Avanzada en un CFT aprobado por el MINEDUC o en programas profesionales que se enseñan en IP con licencia y acreditación, que son chilenos, están en los dos quintiles inferiores de ingreso y que tienen NEM 5 o más.
- Becas de Excelencia Académica (BEA) para el 5% superior de los estudiantes que se gradúan en cada escuela secundaria pública o privada subsidiada, que se matriculen en universidades del CRUCH o privadas acreditadas, CFT o IP, y pertenecen a los cuatro quintiles inferiores de ingresos y obtienen el mejor puntaje de PSU nacional o regional.
- Becas por puntaje en la PSU, para estudiantes que egresan de escuelas secundarias públicas o privadas subvencionadas, que se matriculan en universidades CRUCH o universidades privadas acreditadas, CFCT o IP, que se encuentran en los cuatro últimos quintiles de ingreso y tienen el mejor puntaje PSU en el país o región.
- La Beca Indígena, para estudiantes de grupos étnicos definidos como minoritarios, que pertenecen a los dos quintiles inferiores de ingreso y que tienen un NEM de 5.0 o más.
- Becas para estudiantes de los cuatro quintiles inferiores, que son hijos de profesores.
- Las donaciones por mantención son automáticas para los beneficiarios de la mayoría de las becas. Se componen de vales de comida y dinero en efectivo para cubrir la subsistencia. La Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, JUNAEB, administra las donaciones de mantención. También hay un programa de mantención para estudiantes que viven en regiones aisladas (el extremo norte, extremo sur o islas), que se compone de una cuota en dinero y una cuota de transporte para viajar.

El gasto público en estas becas de pregrado aumentó en 567% entre 1995 y 2009. De hecho, el financiamiento de becas ha subido notablemente en los últimos años, de USD 40 millones en 2000 a USD 239 millones en 2009. En 2007, 9.5% de todos los estudiantes matriculados en una institución de educación terciaria recibieron una beca de algún tipo. En comparación, en Estados Unidos, 51% de todos los estudiantes de pregrado reciben una beca.

Hay dos sistemas principales de préstamos estudiantiles:

- *El Fondo Solidario de Crédito Universitario (FSCU)*, que administra cada universidad del CRUCH, está reservado solamente a estudiantes que asisten a una universidad del CRUCH. Para estar calificado, los estudiantes deben pertenecer a los tres quintiles inferiores (los estudiantes del cuarto quintil también pueden solicitarlo, pero pueden recibir sólo una parte) y tener 475 puntos, por lo menos, en la PSU. El FSCU ofrece condiciones generosas, incluso una tasa de interés anual subsidiada del 2% (después de considerar la inflación) y un período de gracia de dos años después de graduarse. Los reembolsos tienen un límite de 5% del total de ingresos del año anterior. El plazo de reembolso varía entre 12 y 15 años, según el monto de la deuda. Al término de este plazo toda deuda queda cancelada. La recuperación de la deuda es responsabilidad de cada universidad.
- *El Crédito con Aval del Estado (CAE)* es administrado por la Comisión Ingresos, se estableció en el año 2006. El nuevo programa de crédito estudiantil es una sociedad entre el gobierno y los bancos comerciales. La institución de educación superior da una garantía parcial de incumplimiento mientras el deudor estudia, luego sigue el Estado desde la graduación hasta el reembolso total. El reembolso comienza 18 meses después de la graduación y puede durar hasta 20 años. Para obtenerlo, el estudiante debe estar estudiando en una institución acreditada y tener un puntaje mínimo de 475 puntos en la PSU, o bien (si está matriculado en un CFT o IP) un promedio de 5.3 o más. Como las instituciones actúan de garantes mientras los deudores estudian, ellas fijan la cantidad máxima de estudiantes que pueden garantizar.
- En total, 26.4% de todos los estudiantes de pregrado toman un préstamo para financiar sus estudios. Cuarenta y nueve por ciento de los estudiantes de primer o segundo quintil matriculados en una institución de educación terciaria tienen un préstamo CAE. Como se informa en *Educación Superior en Chile*, el gasto en préstamos con garantía del Estado subió en 448% entre 1995 y 2007.

## *Referencias*

- Chinese Scholarship Council, “Annual Report”, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 and 2008, <http://en.csc.edu.cn/uploads/20091014104613465.pdf>.
- CNIC (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad) (2009), *Análisis de la Institucionalidad de Capital Humano Avanzado*, CNIC Documentos de Trabajo, CNIC, mayo, <http://bligoo.com/media/users/3/181209/files/18813/CHavanzado020609.pdf>.
- CNIC (2008), *Hacia una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad*, Vol. II, CNIC, [www.cnic.cl/content/view/472445/Presentation.html](http://www.cnic.cl/content/view/472445/Presentation.html).
- CONICYT (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica) (2008), *Capital Humano Avanzado: Hacia una Política Integral de Becas de Postgrado*, elaborado por la Comisión Técnica de Becas de Postgrado, Gobierno de Chile.
- CORFO (Corporación de Fomento de la Producción) (2008), *Balance de Gestión Integral: año 2007*, Comité INNOVACHILE, CORFO, Santiago, [www.dipres.cl/574/articles-36876\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.cl/574/articles-36876_doc_pdf.pdf).
- CSE (Consejo Superior de Educación) (2008), “Índices 2008, Consejo Superior de Educación”, [www.consejo.cl](http://www.consejo.cl).
- Down, D. (2009), “Vietnam: Persuading Overseas Students to Return”, University World News, Issue 106, diciembre, [www.universityworldnews.com/article.php?story=20091218104647839](http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20091218104647839).
- CEPAL (ECLAC) (2009), *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2008-2009: Políticas para la Generación de Empleo de Calidad*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago.
- Finn, M.G. (2001), “Stay Rates of Foreign Doctorate Recipients from US Universities, 2001”, Science & Engineering Education Program, Oak Ridge Institute for Science and Education, [www.abtassociates.com/reports/stayrate03.pdf](http://www.abtassociates.com/reports/stayrate03.pdf).

- Kim, S. (2006), “Brain Drain, Brain Gain, and Korean Global Brain Network: A Critical Literature Survey and Research Agenda”, University of Wisconsin, Milwaukee, diciembre, <https://pantherfile.uwm.edu/kim/www/papers/Brain%20Drain%20or%20Brain%20Gain.pdf>.
- Le Bail, H. y W. Shen (2008), “The Return of the ‘Brains’ to China: What are the Social, Economic, and Political Impacts?”, Centre Asie Ifri, Institut Français des Relations Internationales, noviembre, [www.ifri.org/downloads/AV11\\_ENG.pdf](http://www.ifri.org/downloads/AV11_ENG.pdf).
- Marmolejo, F. (2009), “Redes, Movilidad Académica y Fuga de Cerebros en América del Norte: el Caso de los Académicos Mexicanos”, in S. Didou and E. Gérard (eds.), *Fuga de Cerebros, Movilidad Académica, Redes Científicas: Perspectivas Latinoamericanas*, UNESCO-IESALC-CINVESTAV-IRD, Mexico.
- Meller, P. y D. Rappoport (2004), “Comparaciones Internacionales de la Dotación de Profesionales y la Posición relativa Chilena”, in J.J. Brunner and P. Meller (2004), *Oferta y Demanda de Profesionales y Técnicos en Chile: el Rol de la Información Pública*, RIL Editores, Santiago, pp. 211-250.
- MINEDUC (Ministerio de Educación) (2009), “Decreto 664, Normas sobre el Otorgamiento de Becas del Programa Becas Bicentenario de Postgrado para el año 2009”, Gobierno de Chile, 2009, [www.leychile.cl/Navegar?idNorma=288053](http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=288053).
- MINEDUC (2007), *Country Background Report of Chile: OECD Thematic Review of Tertiary Education*, preparado para el Informe de la OCDE-Banco Mundial, *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: la Educación Superior en Chile*, publicado en abril de 2009, [www.oecd.org/dataoecd/48/54/41473042.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/48/54/41473042.pdf).
- Namgung, S.U. (inédito, 2008), “The Role of Returnees in Internationalisation at four Korean Universities”, The University of Sydney, [http://west-pac.unescobkk.org/fileadmin/user\\_upload/apeid/workshops/macao08/papers/3-c-2.pdf](http://west-pac.unescobkk.org/fileadmin/user_upload/apeid/workshops/macao08/papers/3-c-2.pdf).
- National Academy of Sciences (2008), “Report of the Advisory Mission on Advanced Human Capital Training: Requested by the Ministry of Education”, Chile, [http://fisica.usach.cl/~sochi/politica/Chile\\_Mission.pdf](http://fisica.usach.cl/~sochi/politica/Chile_Mission.pdf).
- OCDE (2008), *Education at a Glance 2007: OECD Indicators*, OECD Publishing.
- SIES (Sistema de Información de Educación Superior), *Resumen de Matrícula de Educación Superior 2008*, [www.divesup.cl](http://www.divesup.cl), o [www.divesup.cl/images/archivos/SIES/resumen%20matricula%202008.pdf](http://www.divesup.cl/images/archivos/SIES/resumen%20matricula%202008.pdf).

- Song, H. (1996), “Reversal of Korean Brain Drain: 1960s-1980s”, *International Scientific Migrations*, [http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers4/010022327-27.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers4/010022327-27.pdf), y <http://en.scientificcommons.org/51329700>.
- Tremblay, K. (2005), “Academic Mobility and Immigration”, *Journal of Studies in International Education*, Vol. 9, no. 3, 2005.
- Van Vught, F., J. Bartelse, D. Bohmert, N. Burquel, J. Divis, J. Huisman y M. van der Wende (2005), “Institutional Profiles : Towards a Typology of Higher Education Institutions in Europe”, financiado por “Socrates Programme”, University of Twente, The Netherlands, <http://doc.utwente.nl/53776/1/engreport05institutionalprofiles.pdf>.
- Yao, L. (2004), “The Chinese Overseas Students: An Overview of the Flows Change”, documento presentado a la “12th Biennial Conference of the Australian Population Association”, septiembre 2004, Canberra, Australia.
- Yoon, B.-S.L. (1992), “Reverse Brain Drain in South Korea: State-led Model”, *Studies in Comparative International Development (SCID)*, Springer New York, Vol. 27, no. 1, marzo.
- Zweig, D., C. Changgui y S. Rosen (2004), “Globalization and Transnational Human Capital: Overseas and Returnee Scholars to China”, *The China Quarterly*, <http://journals.cambridge.org/action/displayFulltext?type=1&fid=248914&jid=CQY&volumeId=179&issueId=-1&aid=248913>.

## **ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS**

La OCDE constituye un foro único en su género, donde los gobiernos trabajan conjuntamente para afrontar los retos económicos, sociales y medioambientales que plantea la globalización. La OCDE está a la vanguardia de los esfuerzos emprendidos para ayudar a los gobiernos a entender y responder a los cambios y preocupaciones del mundo actual, como el gobierno corporativo, la economía de la información y los retos que genera el envejecimiento de la población. La Organización ofrece a los gobiernos un marco en el que pueden comparar sus experiencias políticas, buscar respuestas a problemas comunes, identificar buenas prácticas y trabajar en la coordinación de políticas nacionales e internacionales.

Los países miembros de la OCDE son: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Corea, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos de América, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Suecia, Suiza y Turquía. La Comisión Europea participa en el trabajo de la OCDE.

Las publicaciones de la OCDE aseguran una amplia difusión de los trabajos de la Organización. Estos incluyen los resultados de la compilación de estadísticas, los trabajos de investigación sobre temas económicos, sociales y medioambientales, así como las convenciones, directrices y los modelos desarrollados por los países miembros.

# Revisión de Políticas Nacionales de Educación

## Programa Becas Chile

La educación ha sido una prioridad central para Chile desde hace mucho tiempo y un factor clave para su desarrollo económico. Durante las dos últimas décadas, el país ha hecho un gran esfuerzo por aumentar el número de jóvenes que acceden a la educación superior. En 2008, Chile lanzó una prometedora iniciativa para desarrollar su capital humano con un programa de becas en el extranjero – el Programa Becas Chile – con el objetivo de formar a los 30 000 mejores estudiantes, incluyendo profesores y técnicos, en instituciones a su elección del mundo entero.

Este informe conjunto de la OCDE y el Banco Mundial, proporciona una visión general del capital humano en Chile; describe las características del Programa Becas Chile; analiza puntos estratégicos y operacionales; y proporciona recomendaciones para mantener y mejorar el programa de becas en el extranjero. Este informe será de utilidad tanto a los profesionales de la educación en Chile como a sus colegas internacionales.