

sVuelta a Chile del gran número de PhD, estudiando con becas. ¿Qué va a pasar con ellos?

Bruno Gómez (Bgmgoomez@gmail.com), Iñaki Aboitiz (ic.aboitiz@gmail.com)

07 de Noviembre 2014

Introducción:

El desarrollo de capital humano avanzado, es una discusión que se hace presente hoy por la importancia que este asume el conocimiento como un recurso para el desarrollo económico del país, por este motivo se explicarán las políticas de estado que fomentan su desarrollo, las dificultades que presentan los doctorados graduados al momento de su inserción laboral en Chile y finalmente cómo y dónde se capitaliza este conocimiento, por lo que analizaremos cómo se comportan las áreas de investigación y desarrollo de tecnología en Chile.

Contexto:

¿En qué momento Chile comience a invertir en K.K.H.H.? Comenzó a ser analizado el ingreso de Chile a la organización para la cooperación y desarrollo económico (OCDE), en Mayo del 2007 y una de sus principales desventajas frente al resto de los países era su bajo nivel de desarrollo de capital humano, por lo que a partir del año 2008 aumentó significativamente la cantidad de estudiantes seleccionados para becas de posgrado para doctorados, aumentando un 103% entre los años 2007 y 2008ⁱ, por otro lado las becas hacia el extranjero aumentaron en un 352% en los mismos años, la situación se mantuvo para el año 2009 y para los años 2010 en adelante el promedio de doctorados es de 883 becarios a doctorados y 310 becarios al extranjero. (Ver anexo 1)

Mecanismos de fomento a la educación:

Las políticas que está utilizando el estado para el desarrollo de doctorados a nivel nacional corresponde a la entrega de becas de estudio mediante su agencia gubernamental CONICYT quien administra las becas de postgrado que cuenta con presupuesto de USD 189,68 millonesⁱⁱ, para el caso de estudio entrega dos becas:

- Becas Chile: Entrega becas para postgrado, competencias técnicas y el área de educación y tiene como requisito principal, que los estudiantes vuelvan a Chile luego de un año de haber finalizado los estudios y tiene la obligación de trabajar en Chile el doble de tiempo del que estudiaron en el extranjero. (comienza a entregarse en el año 2008)
- Becas Conicyt internacional: Con un mecanismo de funcionamiento similar a Becas Chile, funcionando entre los años 2001 al 2009.

Una de las principales preocupaciones que genera el financiamiento a becas para doctorado, es si efectivamente estos vuelven a Chile o no, si bien dentro de las condiciones exigidas se pide al estudiante volver luego de finalizados sus estudios, también existe la posibilidad de que devuelvan el dinero que el estado invirtió en ellos, no se encuentran tasas de retorno disponibles en organismos gubernamentales, sin embargo las tasas de retorno de estudiantes de postgrado o programa técnico, pareciera ser elevada del orden del 84 a 99 por cientoⁱⁱⁱ según los programas anteriores, sin embargo, no representa evidencia clara de lo ocurre u ocurrirá entre los años 2008 en adelante.

Mecanismos de reinserción:

La pregunta que surge ahora es que pasa con los doctorados que vuelven, el CRUCH entiende que un doctorado es aquel que posee el mayor grado académico que puede otorgar una universidad, acreditando que el individuo tiene las capacidades y conocimientos necesarios para efectuar investigación y en consecuencia se espera que los PhD Chilenos al retornar se dediquen a la investigación y el desarrollo de conocimiento para la sociedad.

Dentro de las organizaciones más importante encontramos el Fondo nacional de desarrollo científico y tecnológico (FONDECYT), aportando al 72% de la participación en proyectos, por otro lado el Fondo de fomento al desarrollo científico y tecnológico (FONDEF) aporta con el 14%, entre otros (ver anexo 2), ambos con un presupuesto aproximado de USD 158,2 millones y USD 32,22 millones respectivamente (presupuesto 2013).

Otro de estos mecanismos es el Programa Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado (PAI), creado en el año 2009 y un presupuesto 2013 de USD 9,26 millones, tiene como objetivo fortalecer las capacidades científicas, académicas y tecnológicas del país, mediante la inserción laboral de nuevos investigadores formados en Chile y el extranjero, tanto en la academia como el sector productivo nacional, además de generar inserción de doctorados.

Dónde y en que trabajan:

Luego de haber obtenido su grado los PhD, se pueden distinguir dos categorías principales, donde tenemos que de estos becarios el 42% posee el cargo de jefe de proyecto, mientras que el 46% de investigador. (Ver anexo 3)

Si analizamos la cantidad de proyectos que adjudica y la distribución de dineros que hace Fondecyt se tiene que las principales regiones en las que se hace investigación y en consecuencia trabajan los PhD son ampliamente la Región Metropolitana, luego se disputan el lugar la región de Valparaíso, Bio-bío y Los ríos, donde en general la Región Metropolitana se adjudica más del 50% de los proyectos y los fondos. Pensamos que esto se debe principalmente a que la investigación en Chile se concentra principalmente en las Universidades, encontrando dentro de las universidades que más hacen publicaciones la Universidad de Chile, Pontífice Universidad de Católica y Universidad de Santiago^{iv}.

Por otro lado las áreas donde se distribuyen mayormente estos ingresos son las disciplinas de ciencias naturales y el resto de las disciplinas se mantiene relativamente más parejo

Políticas gubernamentales

Actualmente existe una gran discusión en torno a políticas de gobierno que promueven la creación de capital humano con estudios doctorales para el país. El origen de estas políticas de gobierno son incentivar el desarrollo tecnológico del país para así activar nuevas iniciativas de innovación desde la ciencia y las tecnologías que impacten la economía del país. Esta política de gobierno se respalda en la teoría que existe una correlación positiva entre nivel de investigación y nivel de desarrollo de un país. Aunque Chile no pareciera ser el caso al tener el crecimiento económico muy desligado del nivel de investigación en el país.

Esto puede deberse principalmente a que en Chile no existe una relación activa entre los distintos centros de investigación y la industria chilena. La razón principal según el profesor José Miguel Piquer, senador universitario de la universidad de Chile, es que los centros de investigación y laboratorios viven del financiamiento estatal e internacional. Según esto lo que podría estar ocurriendo es que los investigadores no tienen incentivos para concentrando sus esfuerzos en investigación aplicable al mercado al no tener la necesidad de financiarse a través de las empresas. Por esta razón es que el alto nivel de investigación no estaría produciendo un impacto económico.^v

Si revisamos el desglose de cómo se invierten los fondos de investigación y desarrollo (ver Anexo 4) veremos que en su gran mayoría van destinados a proyectos de instituciones públicas y educación superior u organizaciones privadas sin ánimo de lucro. Pero si comparamos estos números con los de otros países de la OCDE se ve que Chile no solo es el país que dedicamos menor porcentaje de sus recursos a la investigación y desarrollo, sino que es de los con menor participación de fondos privados con ánimo de comercialización. En base a esto habría que revisar qué factores están influyendo sobre la industria chilena que dedica menor cantidad de recursos a la investigación y desarrollo que sus pares de la OCDE.

Incentivos empresariales I+D

Como pudimos observar anteriormente, el bajo nivel de gasto en I+D no se origina en la falta de capital humano especializado, porque de este existe suficiente en el país. Sino que el problema se origina de una falta de inversión por parte de la industria. Pero el potente desarrollo de capital humano puede sentar las bases para resolver el problema.

Con esto en mente el ministerio de economía ingresa al congreso el año 2011 la ley de incentivo I+D la cual publica al año 2012^{vi}. Esta ley ofrece incentivos tributarios a las empresas que inviertan en I+D, activando, de esta manera, el gasto del sector industrial chileno en innovación con la finalidad de activar el desarrollo científico y tecnológico de Chile y así impactar sobre el crecimiento económico del país^{vii}. Con esta medida se espera que la demanda de capital humano especializado crezca y por ende se le encuentre un uso a los especialistas que el gobierno ha ido creando.

En resumen se tiene una necesidad grande de potenciar la investigación y desarrollo en el país que se intentó de resolver a través del aporte de capital humano. Las políticas gubernamentales que se crearon cumplieron con su finalidad. Pero ahora queda la tarea de cómo poner a trabajar a este nuevo capital humano en proyectos que logren un impacto positivo en nuestra economía y para esto debemos revisar los incentivos que mueven al motor de la investigación de nuestro país.

Conclusiones

Verificamos a partir de esta investigación que existe falta de información disponible para los ciudadanos y de fácil acceso, de momento la página que más se centra en entrega datos duros como empleabilidad o ingresos corresponde a "Mifuturo", sin embargo, esta no posee ninguna información respecto a los ingresos, empleabilidad u otros factores relevantes respecto a carreras como doctorados, la página que mayor información suministra información es conicyt respecto a cómo y a quienes administra sus financiamientos,

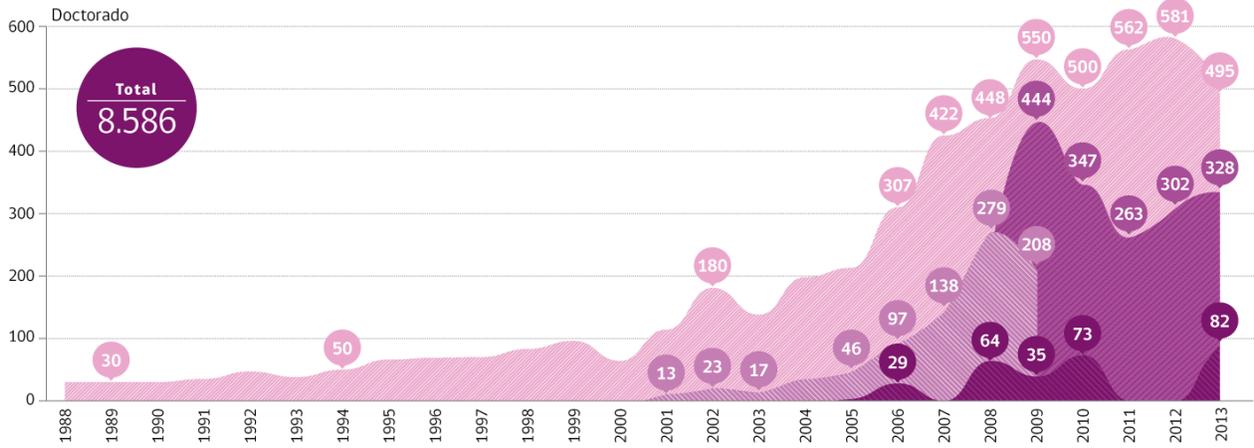
Fondecyt, Fondef y otros organismos no poseen indicadores que permitan hacer un balance rápido de cómo y a quienes se distribuyen los fondos, adicionalmente la mayoría de las investigaciones de capital humano sobre investigación, postgrados y retorno de estudiantes se concentran en periodos anteriores al 2008, faltando análisis de la situación actual y a futuro del comportamiento del mercado laboral para doctorados y el impacto que estos generan.

Preguntas sin responder:

- ¿Existe hoy en día algún organismo que se encargue de establecer una red de contacto entre los PhD?
- ¿Cuál es la política a largo plazo de desarrollo de capital humano avanzado, cual es la misión del estado en el largo plazo para estos profesionales y qué medidas se tomarán para capitalizar esta inversión?

Anexos

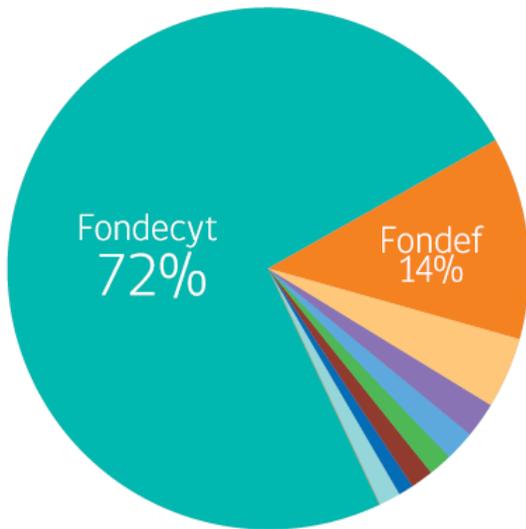
Anexo 1, fuente CONICYT



	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Doctorado Nacional (N:5.416)	30	30	30	35	47	38	50	66	69	70	83	96	64	114	180	138	198	213	307	422	448	550	500	562	581	495
Doctorado CONICYT Internacional (N:854)															23	17	33	46	97	138	279	208	346	263	302	328
Doctorado BECAS CHILE (N:2.030)																				3	29	64	35	73	82	82
Doctorado para Extranjeros (N:286)																										

Anexo 2, fuente CONICYT

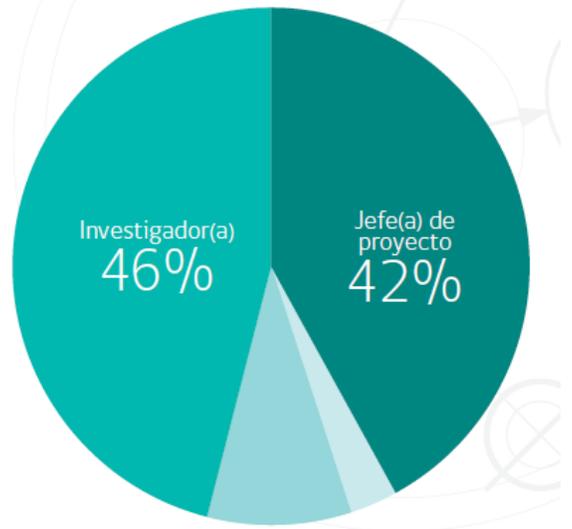
Gráfico 32 - Doctorado Nacional - Distribución por programas CONICYT



- EXPLORA (5%)
 - REGIONALES (2%)
 - FONIS (2%)
 - PIA (1%)
 - ASTRONOMÍA (1%)
 - FONDAP (1%)
 - OTROS* (2%)
- (*) DRI, PAI, Información Científica y Fondequip

Anexo 3, fuente CONICYT

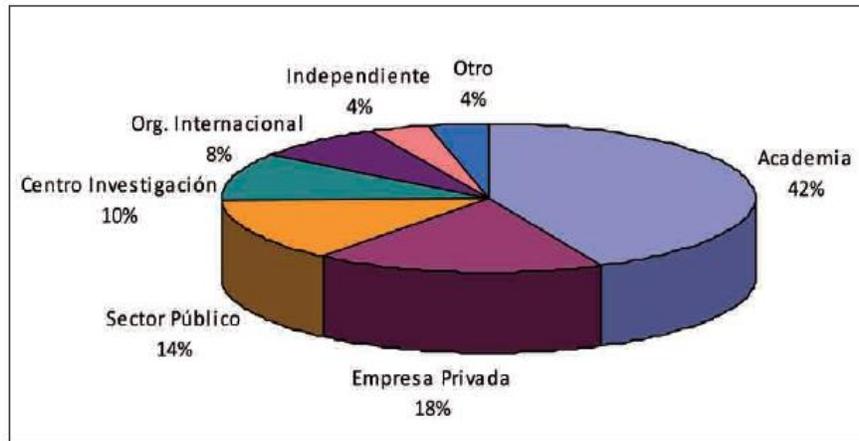
Gráfico 33 - Doctorado Nacional - Rol en proyectos CONICYT



(*) Incluye investigador retirado, patrocinador y expositor

Anexo 4, fuente CRUCH

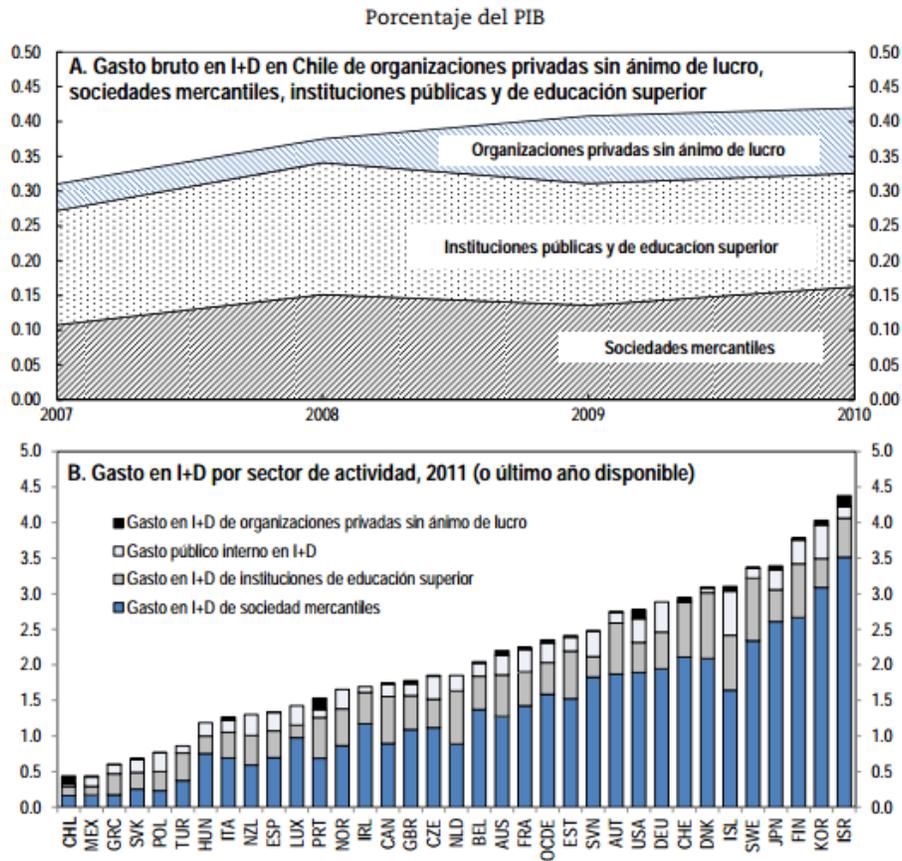
Gráfico 19: Principales destinos laborales de los graduados de programas de Doctorado



Fuente: Muestra programas Doctorado CRUCH

Anexo 5, fuente OCDE

Figura 14. La intensidad en I+D es baja, en especial en el sector empresarial



Fuente: OCDE, Main Science and Technology Indicators database.

Bibliografía:

ⁱ Cálculo se obtuvo con los datos observados en <http://www.conicyt.cl/becas-conicyt/estadisticas/beneficiarios>

ⁱⁱ Presupuesto del año 2013, fuente www.conicyt.cl

ⁱⁱⁱ http://www.cepchile.cl/dms/archivo_4658_2806/sem_presentacion.pdf

^{iv} <http://www.conicyt.cl/fondecyt/files/2012/09/Fondecyt.pdf>

^v <http://www.uchile.cl/noticias/69785/el-valor-de-un-phd-columna-de-opinion-del-senador-jose-m-piquer>

^{vi} <http://www.economia.gob.cl/ley-incentivo-id-ley-n-20-570/>

^{vii} <http://www2.corfo.cl/innova/leyid/Paginas/Default.aspx>

Las fuentes de información fueron principalmente las páginas de

1. www.conicyt.cl
2. www.fondecyt.cl
3. www.fondef.cl

En sus secciones respectivas de Sobre “conicyt”, Estudios y documentos o estadísticas.

Adicionalmente:

<http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2012/07/25-Anios-Becas-de-Doctorado-CONICYT.pdf>

<http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2013/05/Centros-CyT-apoyados-por-CONICYT-2013.pdf>