ESTUDIO REFERIDO AL REORDENAMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE BECAS DE POSTGRADOS, EN EL MARCO DE ESTUDIOS DEL CONSEJO DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD

INFORMES COMPILADOS

Marzo 2008

Estudio elaborado por Santiago Consultores por encargo del Consejo Nacional de Innovación para la Competividad

Carlos Antúnez 1898, Providencia, Santiago, CHILE / Fono: (562) 244 4620 / E-mail: sca@sca.cl

PARTE 1 RESUMEN EJECUTIVO 2
PARTE 2 DIAGNÓSTICO..... 26
PARTE 3 DOCUMENTO PRINCIPAL..... 98
PARTE 4 ANEXOS DIAGNÓSTICO..... 268
PARTE 5 Anexo 1 DETALLE EXPERIENCIAS EXTRANJERAS 490
PARTE 6 Anexo 2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA A BECARIOS..... 796

PARTE 1 RESUMEN EJECUTIVO

TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN 4

II. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE BECAS ACTUAL 4

1. Descripción y Análisis del Sistema actual de Becas 4

1.1. Política y Estrategia vigente 4

1.2. Institucionalidad vigente 5

1.3. Programas vigentes del Sistema de Becas de Post Grado 5

1.4. Resultados a nivel de Producto de los Programas de Becas de Post Grado 5

2. Resultados del Sistema Actual de Becas de Post Grado en Chile 6

2.1. A Nivel Estratégico 6

2.2. A Nivel de Ejecución de la Política de Capital Humano Avanzado 6

2.3. A Nivel de Producto 7

3. Resultados a Nivel de Demanda 7

4. Identificación de brechas de Capital Humano 9

5. Hipótesis para el diseño de un Sistema Coordinado de Becas de Post Grado en el Marco de la Estrategia de Innovación 9

III. SISTEMAS DE INNOVACIÓN COMPETITIVA Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO 10

1. Modelos de apoyo a la Innovación 10

2. Justificación de Políticas Públicas 13

2.1. Innovación, Capital Humano y Modelos de Intervención 13

2.2. Eficiencia Económica, Equilibrio Competitivo y Fallas de Mercado 13

2.3. Fallas de Estado y Déficit de Implementación y Diseño de las Políticas Públicas 14

3. Diseños Institucionales 14

3.1. Sistemas Políticos y Políticas Pro Innovación 14

3.2. Alianzas Público Privadas 15

4. Organización e Instrumentos 16

4.1. Agencias Encargadas de Becas 16

4.2. Instrumentos para operación de programas 16

IV. PROPUESTA DE REORDENAMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE BECAS DE POSTGRADOS 16

1. Propuesta de Política para el Desarrollo del Capital Humano Avanzado 16

I. INTRODUCCIÓN

El Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC), desarrolló durante el año 2006 (febrero a diciembre) el diseño de una Estrategia Nacional para la Innovación. La Estrategia diseñada define como eje fundamental para el desarrollo de Chile a "la innovación", concepto que se reconoce como elemento imprescindible para lograr competitividad en las condiciones actuales del mercado mundial.

Como el país no dispone de una política que estimule la focalización de recursos en el desarrollo de doctorados y postgrados en áreas relevantes para la innovación, este informe recomienda focalizar en forma prioritaria las becas hacia las áreas de la ingeniería, aumentar el número de profesores visitantes extranjeros y establecer una ventanilla única de ofertas de postgrados.

Por tanto la elaboración de un diagnóstico del sistema actual de becas de postgrados, en cuanto a la coordinación, los mecanismos y criterios de asignación, es el comienzo para evaluar la viabilidad de un rediseño del "modelo de gestión", que asegure su alineamiento con la nueva visión de futuro en el tema de la innovación.

Con este foco, se planteó el objetivo de desarrollar una propuesta del diseño de un sistema coordinado de postgrados en el campo de la innovación, que comprendiera a las instituciones que actualmente entregan becas, organizadas en red, y que considerase el rol de las instituciones educacionales en Chile y en el extranjero y a los beneficiarios del sistema.

II. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE BECAS ACTUAL

1. Descripción y Análisis del Sistema actual de Becas

Lo que en nuestro país se denomina actualmente "sistema de becas de post grado" es en realidad un conjunto de programas de becas que se financian con recursos públicos y privados, tanto nacionales como extranjeros, los que son administrados por distintas instituciones y que, en general, carecen de un marco estratégico único, así como de resultados y propósitos adecuadamente unificados.

1.1. Política y Estrategia vigente

Es opinión de Santiago Consultores Asociados que el sistema de becas de post grado, se ha desarrollado por muchos años sin una **política y/o estrategia nacional** de formación de capital humano que oriente sistemáticamente los esfuerzos y recursos que invierte el país en el desarrollo de sus recursos humanos especializados. Este vacío de política y estrategia nacional existente hasta la fecha se ha estado cubriendo en la

práctica con un trabajo que ha realizado el Ministerio de Hacienda, mediante su División de Control de Gestión.

1.2. Institucionalidad vigente

La caracterización y análisis de la institucionalidad en el área del sistema de becas de postgrado se presenta separando los aspectos de diseño y de gestión de la institucionalidad vigente. Este análisis parece de significativa utilidad, puesto que la separación de los ámbitos de diseño y de gestión es útil para identificar con mayor claridad las causas de los problemas de funcionamiento institucional del sistema que se han observado en el curso de esta consultoría.

1.3. Programas vigentes del Sistema de Becas de Post Grado

Los programas de becas analizados (35) cubren un espectro amplio del financiamiento nacional y extranjero para la formación avanzada de capital humano. Incluye las modalidades dominantes, magíster y doctorados, así como otras de especialización o perfeccionamiento de postgrado.

Las entidades chilenas incluidas en el análisis son CONICYT, MECESUP, MIDEPLAN, AGCI y CNCA. Por su parte, debido a la gran cantidad de instituciones extranjeras que entregan becas a chilenos (27), el trabajo se focalizó en aquellas que cuentan con algún tipo de convenio con organismos públicos nacionales o aquellas que tienen una mayor entrega de cupos y recursos.

1.4. Resultados a nivel de Producto de los Programas de Becas de Post Grado

Según datos anuales correspondiente al año 2006, la cantidad total becas de postgrado entregadas por programas nacionales es cercana a las 500 becas.

El programa más antiguo es el de MIDEPLAN, siguiendo CONICYT y por último MECESUP que es el más reciente. Según estos datos la masa crítica de capital humano formada en el país y en el extranjero con recursos públicos es de 7.800 profesionales.

Las disciplinas con mayor porcentaje de postgrados varían según si se trata de magíster o doctorado. En el primer caso es ciencias sociales y en el segundo caso ciencias (exactas). En este contexto, la disciplina "tecnología" no es prioritaria para las universidades y académicos en términos de número de postgraduados.

En cuanto a la oferta de programas de post Grado en Chile la cantidad de becas nacionales es mayor que el 50% del total de becas, por lo tanto, es evidente que la calidad de la oferta de postgrado nacionales es muy influyente en la formación de

capital humano avanzado del país y que las Universidades del Consejo de Rectores son las que ofrecen mayoritariamente servicios docentes de postgrado.

Según el tipo de institución la oferta de postgrados correspondiente al 2007, las Universidades del Consejo de Rectores son las que ofrecen mayoritariamente servicios docentes de postgrado. En las Universidades que se concentran los programas de doctorado son: Católica de Chile, de Chile, de Concepción, Católica de Valparaíso, Federico Santa María, Santiago de Chile y Austral de Chile.[1]

2. Resultados del Sistema Actual de Becas de Post Grado en Chile

2.1. A Nivel Estratégico

Una conclusión fundamental del diagnóstico del sistema actual de becas de post grado, es que la calidad y los resultados del sistema están fuertemente influidos por una deficiencia importante que existe en la gestión pública, referida a la falta de planificación nacional y sectorial de largo plazo.

Para asegurar el éxito de la implementación de la estrategia, se busca la forma de modificar el modelo actual de asignación de recursos, de modo de avanzar en la implementación de un modelo de asignación de recursos por resultados, con el propósito de racionalizar el gasto.

2.2. A Nivel de Ejecución de la Política de Capital Humano Avanzado

Según la Evaluación de Institucionalidad de los Programas de Becas tenemos que los programas de becas de (CONICYT) se ubican institucionalmente al interior de esta Comisión, que corresponde a una institución pública autónoma y descentralizada con patrimonio propio y personalidad jurídica de derecho público. Dentro de las estrategias de la institución se considera "Estimular la Formación de Capital Humano Avanzado".

Por otro lado el mecanismo de asignación de becas (nacionales) en CONICYT descansa en dos pilares que cuidarían la calidad, tanto de la formación impartida como de los postulantes. Por un lado, las universidades definen sus ofertas de postgrado, que para ser elegibles por CONICYT deben estar acreditadas por la CNA. Por otro lado, el sistema de selección de becarios aplica filtros sucesivos destinados a validar o verificar de manera reiterada la calidad del postulante. Dichos filtros actúan sobre el mismo set de información que se requiere al postulante (antecedentes de postulación), y en la medida que se van evaluando en las distintas instancias es probable que el cuidado

[1] Fuente: Diagnóstico Preliminar el Comité de Ministros para la Administración de Becas de Postgrado Este déficit en el área de definición de política se expone en el Informe Final del primer Consejo de Innovación para la Competitividad, presidido por Edgardo Boeninger.

esté en la manera en cómo esos antecedentes son apreciados desde la particular experiencia del evaluador.

El Ministerio de Planificación (MIDEPLAN) a través de su Oficina de Becas, tiene a cargo la administración el Programa de Becas para Estudios de Postgrado en el Extranjero y el Programa de Becas para Estudios de Postgrado en Chile para profesionales del Sector Público.

El Programa MECE Educación Superior (MECESUP) se ubica institucionalmente en la División de Educación Superior del Ministerio de Educación, y su organización sigue la lógica de componentes contenidas en el programa de financiamiento acordado con el Banco Mundial.[2] La asignación de becas de postgrado está en el contexto de la presentación de proyectos que las Universidades efectúan al Fondo de Innovación Académica (FCIA).

2.3. A Nivel de Producto

Del total de becas de postgrado que son financiadas, 63% son realizadas en Chile y el resto en el extranjero, los doctorados proporcionalmente se realizan más en Chile que los magíster (69% de doctorados y 63% d Magíster) y el 93% de las becas de magíster y doctorado que entrega el sistema actual son cubiertas por tres instituciones: CONICYT, MECESUP y MIDEPLAN.

3. Resultados a Nivel de Demanda

Los resultados a nivel de demanda se obtuvieron básicamente del procesamiento de una encuesta aplicada a una muestra de 1.054 individuos, pertenecientes a un universo de 1.799 personas que recibieron becas de postgrado entre los años 1996 y 2007, y que postularon mayoritariamente a becas financiadas con fondos nacionales.[3] Los principales resultados se pueden ordenar acorde tres momentos distinguibles en la vida de un becario: postulación a la beca, ejecución de los estudios y desenlace posterior.

Postulación a la beca

- Conocimiento de la oferta de postgrados es acotado. Para los postulantes los medios de acceso a información de ofertas de postgrado más importantes están vinculados a la universidad donde estudiaba, ya sea a través de recomendaciones directas de sus profesores o a la difusión realizada por la propia universidad.
- La decisión del postgrado a cual postular depende de varios factores, siendo relevante el tipo de institución donde trabajaba el postulante, en términos de la posibilidad de recibir ayuda económica complementaria a la potencial beca. Se

[2] Préstamo BIRF 4404-CH.
[3] En primer lugar las becas de Doctorado de CONICYT, seguidas por las becas MECESUP.

observa que las empresas públicas son las más anuentes a brindar ayudas a quienes realizan estudios de postgrado. El 54% de los becarios que trabajaban en empresas públicas al momento de iniciar el postgrado recibieron algún tipo de ayuda económica, situación que contrasta con la de los becarios provenientes de empresas privadas, quienes en un 70% no recibieron ayuda económica. Menor es la importancia que le asignan los postulantes provenientes del sector público a la realización de un postgrado para el desarrollo su carrera profesional, o la incidencia que tiene la institución donde se desempeñaba el postulante en el grado a alcanzar (doctor o magíster).

Ejecución de la beca

- Las áreas de especialidad mayoritarias corresponden a Ciencias (específicas) y Ciencias Sociales, siguiéndoles en importancia Humanidades y Tecnología.
- Los postgrados se hacen "en casa", estrategia que puede resultar una restricción a la transferencia acelerada de conocimiento para la innovación: 77% de los becarios declaró realizar o haber realizado su postgrado en Chile. El resto de los destinos, según importancia, son España (9%), EE.UU. (2,7%), Reino Unido (2,5%) y México (1,2%).
- Nivel de logro es bajo. En obtención del grado el 18,5% de los becarios declara haber obtenido su grado. El 74,5% declara no haberlo obtenido, mientras un 7% no contesta. Entre quienes no han obtenido su grado, 46% declaró haber aprobado todos los requisitos excepto la tesis; 53% declaró estar realizando actualmente cursos de su programa; mientras que el 1% restante declaró haber abandonado el programa.
- El plazo para la obtención de grados es muy extenso. Los magíster no se obtienen en dos años ni los doctorados en cuatro años: para magíster al cabo de 6 años el 95% ha obtenido el grado. En el caso de doctorados, al cabo de 6 años sólo 70% ha obtenido el grado.
- Cobertura de las becas no es mala. En general los becarios consideran que las becas cubren un alto porcentaje de los costos totales de estadía: 52% respondió dentro del rango de 76% a 100%; 13% estimó que entre 51% y 75%; y 19% consideró que la beca cubría la mitad o menos de los costos totales de estadía. Sin embargo, para los becarios que financiaron los costos de estadía no cubiertos por la beca con trabajo, académico o no académico, se demoraron más que el promedio en obtener su grado.

Desenlace post beca

- La transferencia del know how hacia el sector privado (empresas) no se materializa. De los ex becarios que están actualmente trabajando, 60% lo hace en el sector académico, 31% en el sector público y 9% en el sector privado. Respecto de las razones por las cuales se desempeñan principalmente en ese sector, 75% manifestó

hacerlo por decisión propia, mientras un 11% dijo hacerlo por compromiso administrativo. El resto corresponde a otras razones.

4. Identificación de brechas de Capital Humano

Las comparaciones a nivel mundial en materia de educación ponen una tarea a Chile: los datos muestran que el nivel educacional promedio de nuestra fuerza de trabajo está por debajo de lo que correspondería de acuerdo a nuestro nivel de ingreso y, aunque las proyecciones hablan de un aumento hacia 2010, este impulso no sería suficiente para cerrar las brechas respecto de los países que constituyen nuestros necesarios puntos de comparación.

En la actualidad existe pleno consenso de la urgencia de una reforma profunda en la Educación, que considere un cambio sustancial en la **calidad**, cuyas deficiencias han sido ampliamente reconocidas por estudios nacionales e internacionales, y en la **cobertura**, principalmente de la educación preescolar y terciaria. Las diferencias en cobertura y calidad abren el tema de una eventual demanda por mayores recursos públicos en educación, lo que aparece avalado por una desfavorable comparación respecto de nuestros referentes externos.

5. Hipótesis para el diseño de un Sistema Coordinado de Becas de Post Grado en el Marco de la Estrategia de Innovación

La estrategia que está diseñando el Consejo tiene un supuesto importante: la formación de capital humano avanzado hace un aporte importante al logro de los objetivos de fin – propósito, es decir, que existe una coherencia vertical entre estos objetivos. A nivel de propósito se busca generar bienes y servicios con valor agregado que aporten al fin de competitividad y crecimiento en el país.

Por otra parte, la maximización de las externalidades positivas del capital humano está asociada a utilizarlo en sectores productivos donde se puedan manifestar en mayor medida dichas externalidades.

En otro nivel estratégico se considera de la mayor importancia la capacidad de generar una visión compartida y la correspondiente planificación estratégica de las universidades y su capacidad para implementarla con la participación de todos los actores al interior de éstas y alinearla con las demandas de calidad del capital humano que el país requiera.

Finalmente, a nivel de criterios de asignación de becas, debiera diseñarse un sistema de incentivos integrado para todos los programas y con criterios comunes para todos los beneficiarios.

III. SISTEMAS DE INNOVACIÓN COMPETITIVA Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO

Este capítulo presenta una versión resumida del conjunto de la investigación realizada y cuyo objetivo es describir y analizar las características de los sistemas de financiamiento, además de un análisis de las políticas públicas y las estrategias de desarrollo implementadas en países tales como Australia, Dinamarca, Finlandia, Noruega, Nueva Zelanda, y Singapur, ello debido a lo avanzado de sus estrategias de innovación y de desarrollo de capital humano innovador.

1. Modelos de apoyo a la Innovación

Las tendencias de la experiencia internacional en relación al apoyo a la innovación, y en particular respecto de la formación de capital humano avanzado, indican lo siguiente:

Australia

- **Fomento a la innovación muy vinculado a la competitividad**. Las políticas públicas de fomento a la innovación y la competitividad en Australia tienen como objetivo apoyar la ciencia e innovación en el país en tres temas: fortalecer la habilidad para generar ideas y conocimiento, acelerar la aplicación comercial de las ideas y productos generados, y desarrollar y retener a la mano de obra calificada; junto con asegurar el óptimo uso de dichos recursos, mediante el potenciamiento de la relación entre investigación y empresa.
- **Financiamiento a la formación de capital humano complejo y articulado en distintos niveles**. Existen diferentes becas y financiamientos para estudiantes australianos. Los programas varían según el nivel e incluso el tipo de estudios que se estén realizando. Para los estudiantes de niveles básicos y obligatorios existe el programa Youth Alllowance, que es una iniciativa del gobierno. Los estudiantes en instituciones públicas de educación superior costean parcialmente el costo de sus estudios a través del Esquema de Contribución de Educación Superior. La capacitación en investigación se realiza actualmente vía el Esquema de Capacitación en Investigación, que provee fondos para la capacitación de estudiantes de doctorado y maestría, y vía los premios australianos de postgraduados. El financiamiento para la formación en investigación también se puede realizar a través del Esquema institucional de becas para estudiantes de postgrados y post doctorados. Las becas del Consejo de Investigación Australiano (ARC) y del Consejo Nacional de Investigación en Salud y Medicina (NHMRC) también financian estudios posdoctorales.

Dinamarca

- **La innovación en un lugar estratégico de decisiones-país**. El Sistema Nacional de Innovación de Dinamarca está bajo la tuición del parlamento, el cual designa a un Comité de Políticas de Innovación CPI cuya responsabilidad se ha colocado la definición estratégica de las políticas de innovación. La dirección de dichas políticas y del tejido de instituciones públicas y privadas a cargo de su ejecución, corre por cuenta de un Comité de Coordinación que depende del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- **Foco en resultados**. En materia de financiamiento a las instituciones públicas relacionadas directa o indirectamente con la investigación, el Ministerio de Educación danés aplica un criterio de asignación de gastos conocido como "sistema de taxímetro". Este otorga fondos a las instituciones sobre la base de un sistema que establece un nexo directo entre el número de estudiantes que pasan sus exámenes y el monto de dinero a ser asignado a estos.

Finlandia

- **Un rol activo del sector público es fundamental**. El éxito del modelo finlandés, en términos de ampliar los espacios de investigación con financiamiento público y el número de personas con grado de doctor empleadas por las empresas privadas, parece ser sistémico, debiendo explicarse en varios niveles: en las modalidades de operación de los programas, en la institucionalidad del Sistema Nacional de Innovación, en la inclusividad social de las estrategias diseñadas y en la gobernabilidad del sistema.

Nueva Zelanda

- **Una estrategia de innovación con focos claros**. La estrategia "Haciendo Crecer una Nueva Zelanda Innovadora" reconoce el importante rol del gobierno en superar los obstáculos para una mejor incorporación de las empresas en el mercado internacional, en la atracción de la inversión extranjera para fortalecer la economía interna y en la ayuda al financiamiento de la innovación de las empresas. Así, las políticas que comienzan a ser implementadas se agrupan en cinco áreas: Estímulo a la innovación al interior de las empresas; Desarrollo de calificación y talento; Fortalecimiento de conexiones y redes a nivel internacional; Promoción del Desarrollo Económico en sectores y regiones; y, Nuevas Políticas para promover la Innovación.
- **Racionalización de la formación de capital humano**. Se opta por la racionalización de recursos para el financiamiento de la educación terciaria, lo cual obedece a un principio fundamental: hay beneficios públicos y privados de la educación terciaria, y en consecuencia el costo de las actividades relacionadas con dicha educación es compartido entre los usuarios y el Estado. Los estudiantes en Nueva Zelanda dentro del sector de la educación terciaria obtienen apoyo de cuatro fuentes principalmente para financiar sus estudios, a saber: préstamos para

estudiantes, subsidios a estudiantes, trabajos de medio tiempo y apoyo familiar. El sistema de asistencia financiera para los estudiantes, de mayor tamaño e importancia, es el Esquema de Préstamos Estudiantiles.

- **Financiamiento a la investigación basado en el desempeño**, como un sistema de asignación de recursos que refleja sobre todo la calidad y excelencia de la investigación. La introducción de este sistema de financiamiento, a través del Fondo para Investigación basado en el Desempeño (PBRF) y los Centros de Excelencia (CoREs), pone atención no sólo en el apoyo a la investigación y las áreas estratégicas para creación de capacidades, sino que también pone especial atención en la generación de capital humano para la enseñanza en el sector de la educación terciaria.

Noruega

- **Creación de institucionalidad ad hoc**. La política de innovación es declarada como un eje central de la política gubernamental, que unificó las políticas de innovación no relacionadas con I&D. Su objetivo era la creación de valor a nivel regional y nacional, ofreciendo a las empresas apoyo en innovación e internacionalización. Es a partir de dicha estrategia que, el Comité de Investigación de Noruega, estableció una nueva entidad denominada "Innovation Norway" que reorganizó diversas funciones y tareas públicas que se estimo eran requeridas para la implementación de las estrategias diseñadas.
- **Red para la innovación y coordinación interministerial**. Se crea una red innovadora de tres instituciones, donde la coordinación de las políticas de innovación es responsabilidad del Ministerio de Comercio e Industria, aún cuando, en el tema de políticas de I&D, el diseño y ejecución de políticas está basado en el "principio de coordinación sectorial". Es decir, todos los Ministerios promueven y fondean las actividades de investigación dentro de sus áreas de competencia.

Singapur

- **El desarrollo de capital humano avanzado no es necesariamente responsabilidad del sector público**. En general puede afirmarse que el peso de las grandes empresas transnacionales en la economía de Singapur, así como la agenda propia de investigación y desarrollo definido por estas, se ha constituido en una fuerza significativa que ha suplido la necesidad de Singapur de declarar también a la formación de postgrado como un bien público de carácter estratégico para el desarrollo del país, eliminando, salvo excepciones focalizadas, la inversión en pro de este objetivo de recursos significativos. En este contexto, desde las políticas públicas, el financiamiento de la educación de postgrado se ve como una inversión individual, de retornos ciertos para los estudiantes y que debe ser cubierta por éstos. Para que ello sea posible, existe un sistema de préstamos de no difícil acceso a través de la banca comercial, además de un esquema de becas para el postgrado basado en la competencia y los méritos individuales.

2. Justificación de Políticas Públicas

2.1. Innovación, Capital Humano y Modelos de Intervención

Conocer detalladamente las características de las políticas públicas, de la institucionalidad y de los instrumentos utilizados en dichos países en pro de generar cambios rápidos y positivos en ambas variables, además de analizar cuales son los fundamentos conceptuales que orientaron las opciones institucionales y operativas de dichas políticas públicas, son los factores principales para cerrar las brechas en capital humano y capacidad de innovación que nos separan de estos países.

2.2. Eficiencia Económica, Equilibrio Competitivo y Fallas de Mercado

La participación del Estado como un actor importante (o incluso esencial) en las políticas de promoción de la innovación es requerida debido a la existencia de "fallas de mercado" asociadas al fenómeno innovador o en función de la presencia de fallas sistémicas asociadas a éste.

La Teoría Económica tiene una respuesta bastante precisa para ello. Se considera que en una economía dada, una particular asignación de recursos constituye una asignación óptima denominada "Óptimo de Pareto",[4] si no existe otra asignación factible que resulte superior a esta, en el sentido que no sea posible beneficiar a algún agente económico sin perjudicar a otro.

Las fallas de mercado, según nos dice la teoría económica, se expresan en una economía, o en un mercado dado, hacen referencia a la necesidad de coordinaciones entre agentes económicos, que operen mas allá de lo que ofrecen los mercados.

Se distinguen al menos siete situaciones, o fallas de mercado, en presencia de las cuales no se cumple el primer teorema de la economía del bienestar, dentro de este conjunto de fallas genéricas, cuya presencia debiera justificar, en cualquier mercado en que ellas se presenten, la intervención del Estado, el Consejo para la Innovación y la Competitividad identificó cuando menos cuatro tipos de fallas de mercado: Fallas de Apropiabilidad, Intangibilidad de los Activos,[5] Fallas de Información y Fallas de Red.[6]

---

[4] Este tipo de asignación óptima, también denominada corrientemente como "Pareto-Eficiente" o "Pareto-Óptima". La formulación original del sistema de análisis de Pareto fue expuesta inicialmente en el "Manuale di Economía Política", Wilfredo Pareto (1906).

[5] Esta falla es un caso particular de la existencia de mercados incompletos, vinculada a un área especifica del mercado de crédito.

[6] Esta falla es un caso particular de la presencia de externalidades, en el cual los beneficios privados de incorporarse a una red son capturados por ciertos miembros de la misma, mediante mecanismos ajenos al mercado, a la vez que el beneficio marginal aportado a esta Red por los nuevos integrantes, no está

Estas son las que permiten aportar argumentos que justifiquen la decisión de un Estado de intervenir en los mercados, dado que estos desempeñan de manera no-eficiente, o claramente in-suficiente, su función de asignación de recursos.

Como se desprende del estudio comparativo realizado, solo algunos de los seis países analizados han utilizando parcialmente elementos de análisis similares a los expuestos anteriormente, a objeto de justificar algunas de sus políticas públicas o los instrumentos de estas.

2.3. Fallas de Estado y Déficit de Implementación y Diseño de las Políticas Públicas

En tanto los Estados no son sujetos únicos dotados de una voluntad univoca, sino que más bien la articulación de múltiples voluntades, fuerzas y actores, los procesos de implementación de las políticas públicas están sujetos a fallas vinculadas a la forma particular en que se generan dichos procesos de articulación.

El Consejo de Innovación ha definido que, en nuestro país las principales fallas de Estado que afectan a la innovación son tres:

- La Captura de Rentas se produce cuando una persona o grupo logra extraer un beneficio particular de algún instrumento público.
- Los Problemas de Agencia se producen porque existe asimetría de información en las relaciones jerárquicas establecidas entre un "superior" (principal) que encarga una tarea a un ejecutor (agente).
- La Inconsistencia Dinámica: Que se refiere a la dificultad que enfrenta una autoridad para perseverar con una acción de política.

3. Diseños Institucionales

3.1. Sistemas Políticos y Políticas Pro Innovación

La mayoría de los países analizados: Finlandia Noruega y Dinamarca, así como Australia y Nueva Zelanda, poseen regímenes parlamentarios, con frágiles mayorías y un casi empate político entre partidos social demócratas y coaliciones conservadoras. Los espacios políticos con que cuentan cada una de las administraciones que han encabezado procesos de reforma de las políticas públicas son, en cada país analizado (salvo Singapur), de muy corta extensión temporal.

La capacidad gubernamental para implementar políticas públicas depende en Chile, al igual que en Singapur, de la habilidad de la coalición política gobernante para generar consensos internos, pero, las dificultades existentes dentro del poder ejecutivo de Chile

---

reflejado en el precio de incorporación, el cual no incorpora descuento alguno a los nuevos miembros en función de la magnitud de su aporte marginal.

para consensuar cursos de acción que sean viables y legitimados por el conjunto de sus partidarios es lo que nos diferencia de ese país.

3.2. Alianzas Público Privadas

Los cursos de acción definidos por los seis países analizados para avanzar hacia convertirse en economías del conocimiento, ha sido abordada en cada caso analizados, como una tarea público-privada, que obedece a un enfoque sistémico.

En general estos países concuerdan en que sus Estados deben poseer muy bien definida su política industrial, de desarrollo competitivo y de fomento a la innovación, mediante la interacción entre Estado y Sociedad Civil, pero sí se diferencian en las formas mediante las cuales están intentando potenciar las coordinaciones con el sector privado que aparecen necesarias tanto para generar viabilidad a la implementación de las reformas, como para asegurar la efectividad y eficiencia de estas.

En Finlandia la innovación se financia desde el Estado como si fuese un bien público no puro, las universidades son casi en su totalidad publicas, los instrumentos utilizados para el financiamiento de ambas áreas son subsidios a la oferta, a la vez que los oferentes no universitarios de I&D son también institutos públicos.

La situación en Singapur no es demasiado diferente, salvo por el hecho que, tal cual también se da en Finlandia, las grandes empresas transnacionales desarrollan sus propias líneas de investigación y forman los recursos humanos que requieren de un modo independiente, pero en Singapur el peso de las trasnacionales es tal que el grueso de la investigación y formación de capital humano avanzado se da fuera de la influencia del Estado, en tanto se da fuera del país.

La situación de Noruega y Dinamarca es muy similar a la de Finlandia, pero con aún mayor peso de las instancias público privadas en Noruega, algo menor en Dinamarca, donde no se observan esfuerzos tan sistemáticos en materia de integración corporativa publico privada.

En Australia en cambio la situación es muy diferente. Los CRI de ya larga data, son entidades públicos privadas que concentran una parte muy importante del gasto en investigación y en los cuales los procesos de toma de decisiones son de carácter público privado.

Nueva Zelanda es más conservadora en este aspecto, los Crown Institutes juegan de algún modo un rol que se sitúa a mitad de camino entre los CRI y el CSIRO australianos, pero no poseen los niveles de potencia en materia de integración público privada que se observa en Australia.

4. Organización e Instrumentos

4.1. Agencias Encargadas de Becas

Las agencias del Estado que se encargan de administrar los programas de becas y financiamientos públicos a la innovación en los países analizados, presentan una gran diversidad estructural en términos institucionales.

En algunos casos, las agencias están centralizadas en un solo ministerio, con frecuencia el de Educación; en otros casos varias agencias cumplen este propósito desde varios ministerios.

Las agencias encargadas de determinar la estrategia de becas poseen presentación al más alto nivel nacional, dependiendo de ministerios robustos, de un consejo nacional para la investigación y/o innovación, del mismo modo la asignación de recursos a este efecto a distintas entidades se realiza a partir de la rendición de cuentas de los administradores de becas a estas grandes unidades de diseño y evaluación.

4.2. Instrumentos para operación de programas

Los programas de becas y financiamiento no se utilizan, de manera general, en casi ninguno de los seis países analizados, para impulsar directamente los procesos de innovación. La investigación que conduce a la innovación se realiza principalmente en las empresas.

Por tanto, debemos concluir que el éxito de la innovación en estos países está fuertemente relacionado con la capacidad del sector privado (auxiliado por el Estado) de generar programas de investigación dirigidos a sectores específicos.

Una característica central de los seis países analizados en materia de logro de objetivos y de minimización de los problemas d e agencia y de captura en el sistema de innovación, radica en la creación de sólidas institucionalidades de evaluación de los programas, capaces de someter a revisión el desempeño de los agentes participantes a través de evaluaciones periódicas.

IV. PROPUESTA DE REORDENAMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE BECAS DE POSTGRADOS

1. Propuesta de Política para el Desarrollo del Capital Humano Avanzado

La propuesta de una política para el desarrollo de capital humano avanzado que a continuación se presenta pretende que su ejecución aporte en forma significativa al logro de los objetivos de la Estrategia de Innovación diseñada por el CNIP.

La intervención del Estado en este mercado esta justificada por las siguientes fallas de mercado, las que impiden que éste produzca el óptimo de inversión en formación de capital humano avanzado orientado a la investigación científica:

- Insuficiente apropiabilidad: Dificultad para lograr la plena apropiación privada de los beneficios vinculados a la generación de nuevo conocimiento aportado por los estudios de postgrado.

- Fallas de Información: Presencia simultánea de altos costos para la generación de información, que permita conocer la calidad y la accesibilidad de las diferentes opciones de estudio de postgrado.

- Intangibilidad de los Activos: Insuficiencia de financiamiento privado para cubrir los costos de los estudios de postgrado.

- Fallas de Red: Dificultades en la conformación de redes de difusión de información y conocimiento de las diversas opciones de estudio de postgrado y sus títulos asociados.

Actualmente la intervención del Estado en el mercado de formación de capital humano consiste en el financiamiento de estudios de postgrado mediante un "sistema de becas" que no fue creado bajo un enfoque de fallas de mercado. La oferta de programas de becas está cubierta en un 89% por CONICYT, MECESUP y MIDEPLAN.

Bajo estas condiciones de ejecución de los programas de financiamiento público de becas para postgrado, se han generado profundas fallas de Estado como son: Inconsistencia Dinámica, Falla de Agencia y Falla de captura.

La presencia de esta mezcla de fallas de mercado y de Estado, han generado una problemática compleja en la formación de capital humano avanzado, en especial cuando se trata de formación de investigadores

Se propone la siguiente política para la formación de capital humano avanzado para la investigación

1.1. Objetivo de Política de Desarrollo

Aumentar la competitividad del país por la vía de combinar las ventajas del modelo exportador de recursos naturales, con las habilidades creadas por un esfuerzo creciente de generación de capital humano y conocimiento, que aplicadas al proceso productivo, posibiliten dar el salto a sectores basados en ventajas competitivas adquiridas.

Indicadores que miden el logro del objetivo:

Descripción de Indicadores	Línea Base
Subir en el ranking internacional de competitividad del país.	Lugar 27
Aceleración del crecimiento del PIB per cápita.	US$ 12.500

1.2. Objetivo de la Estrategia

Desarrollar la capacidad de innovación del sector productivo que permita generar más valor.

Indicadores que miden el logro del objetivo:

Descripción de Indicadores	Línea base
Aumentar el aporte de la PTF	1,4

1.3. Objetivo General de Línea Estratégica de I + D (Pilar de la estrategia)

Fomentar la creación de conocimiento y adaptación tecnológica como una de las bases de la innovación, con énfasis en aquella investigación científica más aplicada al desarrollo tecnológico o enfocada a dar respuesta a los problemas productivos, en particular aquella vinculada con los sectores en que somos o deberíamos ser competitivos hoy, y aquellos en que se observe una buena relación entre su potencial y el esfuerzo a invertir para desarrollarlos.

Indicadores	Línea base
Porcentaje de inversión en I + D respecto al PIB.	O,68% del PIB
% de inversión de I + D del sector privado	37%
Numero de patentes al año por cada millón de habitantes	1 al año

1.4. Objetivo de Programa de Formación de Capital Humano Avanzado

Se dispone de capital humano avanzado permanente que satisface la demanda de investigación básica y aplicada en las áreas y sectores de mayor potencial para el país, mediante el perfeccionamiento del sistema de becas y créditos para estudios de postgrados nacionales e internacionales, en base a la asignación de las becas con

criterios de selectividad referidos a excelencia y pertinencia con la estrategia y, mediante la migración selectiva de capital humano altamente especializado.
Indicadores que miden el logro del objetivo:

Descripción de Indicadores	Línea base
Doctores por millón de Habitantes	15 (60)
Años para obtener el grado	+ 8 años

Objetivos Específicos de Líneas de Acción para la Formación de Capital Humano Avanzado.

Línea de acción 1:

Desarrollar un sistema nacional de aseguramiento de la calidad de la oferta de postgrado de investigación en el país, homologando dicho sistema a estándares internacionales. Algunas de las Intervenciones para lograr la Línea de Acción 1 son:

- Perfeccionar y completar el marco legal existente del sistema de acreditación de la oferta nacional de programas de postgrado.
- Rediseñar la institucionalidad y organización del CNA considerando su incorporación al sistema de alta dirección y autonomía presupuestaria.

Línea de acción 2:

Ampliar y mejorar el acceso al financiamiento de estudios de postgrado esencialmente de investigación mediante la utilización de becas y créditos con aval público. Algunas de las intervenciones para lograr la Línea de Acción 2 apuntan a:

- Diseñar un Sistema Integrado de Financiamiento de Estudios de Postgrado.
- Diseñar e implementar un Sistema de Información Integrado de la oferta existente de becas y programas a nivel nacional y extranjero.

Línea de acción 3:

Fomentar en forma selectiva la oferta de programas de postgrados focalizados en áreas temáticas emergentes, que contribuyan a cubrir las brechas entre la oferta y demanda de capital humano. Las intervenciones para lograr la Línea de Acción 3 son:

- Implementar un subsidio a la demanda.
- Implementar, en forma excepcional, un subsidio a la oferta de programas de postgrado.

Línea de acción 4:

Fortalecimiento de la institucionalidad del Sistema de Becas para estudios de postgrado de investigación, buscando obtener resultados alineados con la estrategia de innovación. Algunas de las intervenciones para lograr la Línea de Acción 4 especifican:

- Ajustar la institucionalidad del sistema de becas y su operación
- Implementar un proceso de evaluación de resultados y de revisión de los criterios de segmentación para la aplicación de recursos.

Línea de acción 5:

Fortalecer la coordinación entre los programas de becas y los instrumentos de apoyo a la investigación y diversidad productiva. Las intervenciones para lograr la Línea de Acción 5 son:

- Diseñar e implementar un mecanismo centralizado de los procesos de selección y asignación de becas.
- Diseñar un mecanismo de coordinación que potencie el desarrollo de proyectos de investigación.

2. Sistema Coordinado de Becas Nacionales e Internacionales

2.1. Actores involucrados: roles y responsabilidades

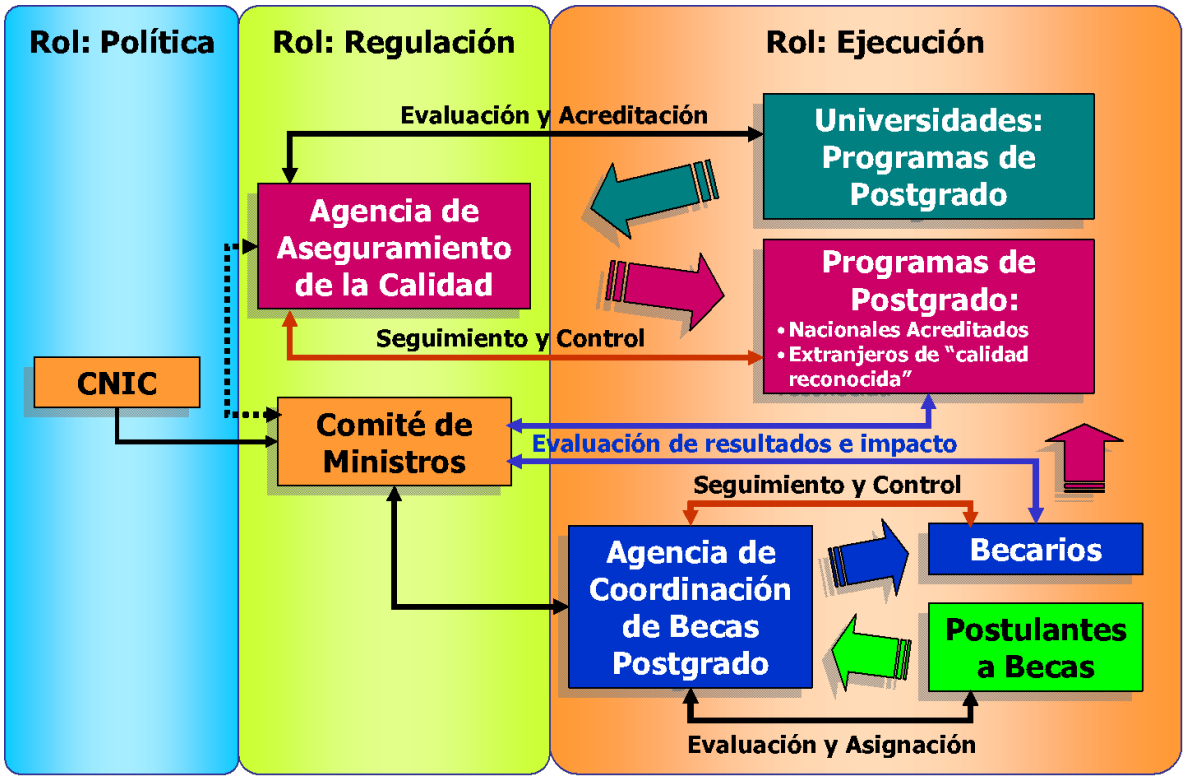
Se requiere configurar un ordenamiento de las instituciones u organismos involucrados en las becas de postgrado, de manera tal que las personas que llevan cabo las tareas que se les han encomendado tengan perfecta claridad en relación al ámbito de política pública en el cual se desempeñan. La confusión de estos ámbitos genera efectos no deseados que se manifiestan en diversas fallas de estado, que este estudio ha establecido previamente.

Las políticas corresponden a declaraciones de carácter general establecidas por las autoridades, que orientan sobre el sentido de la acción. Su utilidad radica en que establecen las fronteras que delimitan los grados de libertad en la toma de decisiones, mantienen el control de la toma de decisiones en relación a su impacto, unifican criterios de acción específica de la organización y mantienen el foco de la acción en su relación con el resto del mundo.

- Rol de Diseño o Formulación de Política y Evaluación: este rol corresponde al Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC). En calidad de órgano autónomo propone entre otras cosas, la distribución de los recursos en fondos y programas, una política y estrategia de innovación de largo plazo, en particular referida a la formación de capital humano avanzado, etc.

- Rol de Regulación de Políticas: el Ejecutivo es el encargado de decidir cuáles son los compromisos que se adoptan y de ejecutar dichas políticas. Con tal propósito se define un Comité de Ministros,[7] el cual realiza una labor de enlace con el Ejecutivo para la implementación de líneas de acción sectoriales.
-
- Rol de Ejecución de Políticas: aquí están las Universidades, tanto nacionales como extranjeras, en su rol de proveedoras de programas de postgrado, que cumplan ciertos estándares mínimos de calidad acorde los criterios requeridos por el CNIC.

Sistema Coordinado de Becas de Postgrado: Roles



2.2. Agencia de Coordinación de Becas de Postgrado

Misión:
Contribuir a la formación de capital humano avanzado del país, orientada a potenciar el desarrollo productivo y la innovación.

Objetivos estratégicos:
- Asegurar un flujo suficiente de postgraduados nacionales, acorde con las necesidades de investigación de corto y largo plazo, de acuerdo con criterios de

[7] Integrado por los Ministros de Educación (Presidente), de Planificación y Cooperación, de Relaciones Exteriores, de Hacienda y de Cultura.

eficiencia y oportunidad.
- Aumentar el stock de investigadores involucrados en áreas claves de desarrollo del país, identificadas en la estrategia de innovación para la competitividad.
- Asegurar la calidad de los becarios, basada en un sistema de postulación a becas de postgrado transparente, competitivo y de alcance nacional.
- Disponer de un sistema de formación de capital humano avanzado dinámico y flexible, sintonizado con los requerimientos estratégicos del país.

Productos y subproductos Estratégicos:
Los productos estratégicos se especifican del siguiente modo:

- Sistema de difusión y postulación a becas de postgrado
- Sistema único de otorgamiento de becas de postgrado
- Sistema de evaluación de resultados

Beneficiarios:
Los beneficiarios de la Agencia se definen como las personas nacionales que desean desarrollar un postgrado en Chile o en el extranjero, y que cumplen los requisitos académicos de la universidad que imparte el curso y los requisitos del programa de becas.

2.3. Procesos básicos para funcionamiento del sistema

Se requiere implementar un conjunto de procesos, básicos para el funcionamiento del sistema coordinado de becas de postgrado, de carácter centralizado y basado en un proceso dinámico de distribución anual de cuotas de becas entre instituciones oferentes de programas de postgrado coherente con la sugerencia del Consejo, a fin de aumentar la transparencia del sistema y minimizar los problemas de agencia y captura.
Estos son:

Sistema de difusión y postulación a becas de postgrado:
- Captura y procesamiento de la información de la oferta de programas de postgrado (nacionales y extranjeros) y de la oferta de financiamiento (crédito y becas):
  - Consolidación de información de becas y programas para la difusión.
- Administración del sistema de postulación a becas de postgrado, de acuerdo a los lineamientos del Comité de Ministros:
  - Consolidación de postulaciones

Sistema único de otorgamiento de becas de postgrado:
- Gestión de un registro único de evaluadores.
- Definición y aplicación de normas y procedimientos para la selección y asignación de becarios, según la reglamentación definida por el Comité de Ministros:
  - Definición y actualización de criterios de selección, que incorporen aspectos de interés de la política de innovación, tales como el vínculo con desarrollo de

proyectos de investigación en los cuales participen tesistas nacionales, asociados a investigadores internacionales de alto nivel.
    - Gestión de la evaluación de postulantes
    - Asignación de puntajes finales
    - Elaboración de listado, ordenado por puntaje, a ser sancionado por Comité de Ministros.
- Definición y aplicación de normas y procedimientos para la gestión operativa (ejecución y control) de los convenios con los becarios:
    - Seguimiento a becarios
    - Sanción de incumplimientos
    - Administración de una base de datos de postulantes y becarios
- Definición y aplicación de normas y procedimientos para la gestión financiera de la relación con los becarios:
    - Transferencia de recursos a becarios.

Sistema de evaluación de resultados:

- Seguimiento de la ejecución de las becas, en términos de información e indicadores de procesos, tanto para becarios vigentes como ex becarios.
- Evaluación de resultados, inmediatos y finales (impacto), que considera información a capturar y la definición de indicadores.
- Administración de un sistema de información de becarios, para consulta institucional (CNIC y Comité de Ministros) y empresas e instituciones de investigación (Centros tecnológicos y Universidades).
- Administración de un proceso de identificación y distribución de cuotas de becas (cupos) disponibles para que postulantes a becas utilicen en entidades oferentes de programas de postgrado.

2.4. Incentivos requeridos

El diseño e implementación de sistemas de incentivos requiere de un conjunto de condiciones deseables que permitan lograr los resultados deseados, referidas tanto a aspectos técnicos como a los procedimientos para su aplicación. Estas condiciones deseables son las siguientes: Simplicidad, Relevancia, Objetividad y Proporcionalidad.

Los incentivos destinados a producir resultados diferenciados en el desempeño de instituciones o personas pueden abarcar distintos ámbitos que, desde la psicología organizacional, se reconoce que producen variaciones en las conductas de las personas que componen las organizaciones y en el desempeño agregado de éstas. Los mecanismos de incentivos pueden estar basados en el Reconocimiento, la Autonomía decisional, el Financiamiento o las Remuneraciones. Considerando el problema del estímulo a la formación de capital humano avanzado, se identifica un conjunto de incentivos asociados a las problemáticas ya identificadas, y que se exponen en relación a un resultado esperado (la solución a dichas problemáticas):

Resultado esperado	Incentivo
Producir cierto número de postgraduados, en determinadas disciplinas (selectividad positiva para la investigación).	• Beca sólo para postgrados de investigación, dejando el crédito para postgrados profesionalizantes (MBA). • Beca diferenciada por disciplina, asignado más fondos a programas tecnológicos o de interés estratégico según las directrices del Consejo.
Disminuir los plazos efectivos de titulación de los doctorados y magíster, hasta alcanzar el nivel de países como Australia y Dinamarca (2 y 4 años).	• Se establecen plazos máximos para el apoyo con becas por programa de postgrado. • Las becas se otorgan para el periodo exacto estimado de titulación, sin posibilidad de asignar recursos complementarios. • En caso de no titulación dentro del plazo establecido, o en el caso de becas en el extranjero donde el becario no retorna al país, la beca se transforma automáticamente en crédito.[8] • La universidad ve afectado negativamente su ranking de desempeño (logro en titulaciones) cuando los becarios no logran la titulación en el plazo máximo esperado. Y este ranking afecta la captación de recursos públicos de libre disposición, por ejemplo, el AFD. • Por el contrario, un buen desempeño otorga a la universidad mayor autonomía, por ejemplo, asignado en el periodo siguiente una cierta cantidad de becas de libre disposición

[8] El mecanismo puede considerar una operación tan expedita como la postulación que hacen los alumnos de pregrado al financiamiento que otorga la Ley 20.027, en el Sistema de Créditos con Garantía del Estado. Adicionalmente, se puede considerar un reforzamiento del incentivo, como es en Finlandia, donde el crédito garantizado tiene bajos intereses (1% anual), pero que se incrementan (3,5% a 4% anual) en caso que el estudiante no se titule dentro del plazo esperado, reforzando la idea que la beca es un premio a la excelencia, a lo cual se puede agregar el caso de becarios en el extranjero que no retornan al país.

Resultado esperado	Incentivo
Incremento en el número de doctores en disciplinas tecnológicas.	• Becas diferenciadas según nivel de postgrado: montos mayores para doctorados que maestrías. • La universidad ve afectado positivamente su ranking de desempeño (logro en titulaciones) cuando los becarios son de doctorado que en maestrías. Se puede pensar que el efecto se duplique, de modo que la titulación de un doctor equivale a 2,5 maestrías.[9]
Mejorar el vínculo universidad – sector privado.	• Financiamiento especial, adicional a becas, en la medida que se desarrollen tesis de postgrado en proyectos de investigaciones que cuenten con financiamiento del sector productivo.
Mejorar la información sobre las diversas opciones de estudios de postgrado y sus títulos asociados.	• Obligatoriedad de declarar la oferta de programas de postgrado para todas las universidades que desean contar con becarios financiados por el Estado. El formato y soporte informático debe ser proporcionado por el Consejo.

[9] Similar al modelo de Singapur.

PARTE 2. DIAGNÓSTICO

TABLA DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN 28
1. Objetivo General del Estudio 30
2. Objetivos Específicos 30
3. Productos esperados del estudio 30

II. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE BECAS ACTUAL 32
1. Diagnóstico: Descripción y Análisis del Sistema de Becas Actual 39
1.1. Política y Estrategia vigente 40
1.2. Institucionalidad vigente 42
1.2.1. Diseño Institucional del Sistema de Becas de Post Grado 42
1.2.2. Gestión del Sistema actual de Becas de Post Grado 48
1.3. Programas vigentes del Sistema de Becas de Post Grado 49
1.3.1. Programas de Becas en ejecución 49
1.3.2. Objetivos de las Becas de Post Grado 53
1.3.3. Mecanismo de asignación de las becas 57
1.4. Resultados a nivel de Producto de los Programas de Becas de Post Grado 62
1.4.1. Becas Otorgadas 62
1.4.2. Oferta de programas de Post Grado en Chile 67
2. Resultados del Sistema Actual de Becas de Post Grado 73
2.1. Evaluación a nivel Estratégico 73
2.2. Evaluación a nivel de Ejecución de la Política Capital Humano Avanzado 76
2.2.1. Evaluación de Institucionalidad de los Programas de Becas 76
2.2.2. Evaluación del diseño y Gestión de los Programas de Becas 86
2.3. Evaluación a Nivel de Productos de la Intervención del Estado 87
2.3.1. Becas de Post Grados 87
2.3.2. Oferta de Post Grados en Chile 88
3. Evaluación a Nivel de Demanda 88

III. Identificación de Brechas de Capital Humano 88

IV. HIPÓTESIS PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA COORDINADO DE BECAS DE POST GRADO EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACION 95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Nº 1. Ciclo de Política Pública 75
Figura Nº 2. Institucionalidad Becas Nacionales CONICYT 76
Figura Nº 3. CONICYT: Proceso de Becas Nacionales 79
Figura Nº 4. Institucionalidad Becas MIDEPLAN 80
Figura Nº 5. MIDEPLAN: Proceso Beca Presidente de la República 82
Figura Nº 6. Institucionalidad Becas MECESUP 2 83
Figura Nº 7. MECESUP: Proceso Becas de Post Grado, Programa Nacional 85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nº 1. Oferta de Post Grado 2007 por Área de Estudio 68
Gráfico Nº 2. Evolución Oferta de Post Grado 2004 - 2007 69
Gráfico Nº 3. Oferta de Post Grado (2007) según acreditación..... 71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1. Sistema de Becas de Post Grado..... 39
Tabla Nº 2. Indicadores de desempeño para el Producto Estratégico 1..... 43
Tabla Nº 3. Indicadores de desempeño para el Producto Estratégico 2..... 45
Tabla Nº 4. Programas de Becas de Post Grado, Financiamiento local y externo..... 51
Tabla Nº 5. Becas de Post Grado Entregadas por Programas Nacionales..... 63
Tabla Nº 6. Distribución de becarios por destino..... 64
Tabla Nº 7. Número de Becas de Doctorado y Magíster por Institución (2000-2006) .. 65
Tabla Nº 8. Número de Becas de Magíster por área de estudio..... 65
Tabla Nº 9. Número de Becas de Doctorado por área de estudio 66
Tabla Nº 10. Principales destinos de becarios chilenos 67
Tabla Nº 11. Oferta de Post Grado 2007 según tipo de Institución..... 67
Tabla Nº 12. Oferta de Post Grado 2007 por Área de Estudio 67
Tabla Nº 13. Evolución Oferta Programas de Post Grado 2004 – 2007..... 69
Tabla Nº 14. Crecimiento Oferta de Post Grado por Área de Estudio 70
Tabla Nº 15. Matrícula de Post Grado, 1983 a 2005 70
Tabla Nº 16. Oferta Programas 2007 según acreditación..... 71
Tabla Nº 17. Programas Acreditados por CONAP 72
Tabla Nº 18. Objetivos, Indicadores y Metas de estrategias para la Innovación..... 93
Tabla Nº 19. Líneas de Acción para el desarrollo de Capital Humano..... 94

I. INTRODUCCIÓN

Por mandato de la presidenta Michelle Bachelet, el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC), desarrolló durante el año 2006 (febrero a diciembre) el diseño de una Estrategia Nacional para la Innovación, la que tomó como punto de partida los lineamientos estratégicos que surgieron del Informe del primer Consejo nominado para tal efecto, el que funcionó entre noviembre de 2005 y febrero del 2006.

En el marco del diseño de esta Estrategia el CNIC ha definido una determinada visión de futuro del país, la que se ha formulado de la siguiente forma:

"Chile necesita seguir creciendo para alcanzar el desarrollo y el camino para conseguirlo es el de la Economía del Conocimiento. Pero ello no significa dar la espalda a los recursos naturales, sino aprovechar esa ventaja como un punto de partida sólido que permita avanzar, desde ya, en la búsqueda de otros sectores con ventajas competitivas adquiridas".

La Estrategia diseñada define entonces como eje fundamental para el desarrollo de Chile a "la innovación", concepto que se reconoce como elemento imprescindible para lograr competitividad en las condiciones actuales del mercado mundial.

En este contexto de promoción de la innovación, se han identificado como esenciales tres áreas de intervención del Estado, destinadas a dar sustento a dicho proceso, a saber: Capital Humano, Investigación y Desarrollo y Diversificación Productiva.[10]

El CNIC ha diseñado una estrategia que asume como enfoque general para definir la intervención del Estado, en las tres áreas identificadas, los siguientes criterios estratégicos:

a) La acción del Estado debe ceñirse estrictamente a cumplir un rol subsidiario corrigiendo aquellas fallas de mercado que afectan al proceso innovativo, las que se han identificado en lo central como: Problemas de Apropiabilidad, de Intangibilidad de ciertos activos y de presencia de Fallas de Información y Fallas de red.
b) La acción del sector público que intenta enfrentar las fallas de mercado debe cuidarse de caer en fallas de Estado las que podrían restar efectividad, e inclusive hacer estéril el esfuerzo público, como son: la inconsistencia dinámica y los problemas de agencia y de captura de rentas.
c) La entrega de recursos públicos para la innovación debe procurar en todo momento apalancar esfuerzos equivalentes o mayores por parte del sector privado, de modo de asegurar por esa vía la pertinencia y focalización de la acción pública.

[10] La estrategia contiene también objetivos institucionales para mejorar el Sistema Nacional de Innovación y para ordenar las intervenciones del Estado en otros sectores que proporcionan un entorno adecuado para la innovación. En el Anexo 1 se presentan los objetivos y líneas de acción de la Estrategia de Innovación en las distintas áreas de intervención e institucionales.

d) La acción del Estado debe conservar un adecuado balance que combine las fortalezas provenientes de las políticas públicas neutrales, en ciertas esferas, con la necesidad de incorporar criterios de selectividad en otras.

Este marco de criterios estratégicos es el que la empresa consultora Santiago Consultores Asociados ha tomado como referencia para avanzar en este estudio, cuyos objetivos son los siguientes:

1. Objetivo General del Estudio

Proponer el diseño de un sistema coordinado de postgrados en el campo de la innovación, que comprenda a las instituciones que actualmente entregan becas, organizadas en red, y que considere el rol de las instituciones educacionales en Chile y en el extranjero y a los beneficiarios del sistema.

2. Objetivos Específicos

a) Describir el actual Sistema de becas de postgrados, magíster y doctorado, indicando las brechas existentes entre el sistema chileno y los sistemas de países desarrollados relevantes para Chile en esta área, tales como Australia, Nueva Zelanda, Finlandia, Dinamarca, Noruega y Singapur. Ello debido a lo avanzado de sus estrategias de innovación y de desarrollo de capital humano innovador.
b) Evaluar el actual sistema de becas. Se espera evaluación de resultados de los becados nacionales y al extranjero en términos de la inserción al sistema nacional de innovación, para los cuatro últimos años y de los actuales becarios.
c) Revisar experiencias internacionales exitosas de formación de capital humano avanzado para la innovación, que sirvan de base para la propuesta a realizar.
d) Definir y proponer una política y una estrategia de mejoramiento del capital humano para la innovación en nuestro país.
e) Evaluar y proyectar los costos de becas a nivel nacional y en el extranjero.
f) Evaluar la alternativa de incorporar capital humano extranjero en nuestro país para ayudar a cerrar las brechas entre la situación actual y la deseable según la estrategia definida por el Consejo de Innovación.
g) Elaborar una metodología para la identificación de áreas prioritarias para el apoyo de formación de capital humano en innovación en I +D.

3. Productos esperados del estudio

De acuerdo con los términos de referencia, nuestro estudio se ha propuesto desarrollar los siguientes productos, a saber:

a) Evaluación de los resultados de la implementación del actual sistema de becas de postgrado y comparaciones de éste con sistemas extranjeros relevantes.

b) Análisis sintético de un conjunto de políticas e iniciativas innovadoras y exitosas implementadas en otros países, en el ámbito de la formación de capital humano avanzado para la innovación.
c) Propuesta de una política y estrategia para el desarrollo de capital humano avanzado innovador.
d) Propuesta de diseño de un sistema ordenado de becas nacionales e internacionales en el campo de la innovación e I+D, para profesionales y técnicos del país, de acuerdo con los objetivos planteados por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, en el ámbito de la formación de recursos humanos calificados para la innovación.

En consecuencia, el desarrollo de este estudio encargado por el CNIC será efectuado en el marco de un trabajo más amplio que está llevando a cabo el Consejo y que se está realizando con el objeto de profundizar el diseño de la estrategia propuesta.

Este Primer Informe de Avance es parte del producto (a) y comprende el diagnóstico del sistema actual de becas de post grado del país, en lo que se refiere al ámbito de diseño y de gestión, en los niveles institucional, programático y de resultados a nivel de producto.

El contenido de este primer documento de avance se presentará organizado en cuatro Capítulos.

El **Capítulo I** que corresponde a está Introducción y define tanto el marco general de la justificación del estudio como el alcance del mismo.

El **Capitulo II**, denominado Diagnóstico y Evaluación del Sistema Actual de Becas de Post grado, tiene como objetivo presentar la descripción, análisis y evaluación del diseño, gestión y resultados del sistema vigente. La sección que presenta la evaluación del sistema muestra la evaluación de los resultados de la oferta pública y privada del sistema de becas, que corresponde a la evaluación del diseño y gestión del sistema y los resultados a nivel de producto. La evaluación por el lado de la demanda, que corresponde a la evaluación de los resultados a nivel de efectos de satisfacción de los beneficiarios del sistema (becarios actuales y ex becarios) será presentada en el siguiente informe, ya que esta depende de los resultados de la aplicación de una encuesta a beneficiarios,[11] y de la realización de un conjunto de entrevistas a una muestra de los mismos, así como a personas claves de su entorno laboral, trabajo que se esta iniciando. La evaluación de los resultados de largo plazo, o de impacto, no es parte de este estudio. La observación de estos efectos se espera que sea realizada esencialmente a través de un estudio que, en paralelo, otra empresa está desarrollando por encargo de la DIPRES.[12]

[11] Ver en Anexo 2 el diseño de la encuesta que se aplicará.
[12] Ver "Evaluación en Profundidad de Becas de Postgrado – Ministerio de Educación, Ministerio de Planificación y Ministerio de Relaciones Exteriores", DIPRES 2007.

Capitulo III, denominado Identificación de Brechas de Capital Humano, muestra la envergadura del desafío que enfrenta Chile para lograr las metas deseables propuestas e la Estrategia desarrollada por el Consejo. Este Capítulo es un adelanto de lo que debemos desarrollar para el próximo informe, como resultado del cruce del diagnostico desarrollado en este documento y el resultado de la investigación que se está realizando para seis experiencias extranjeras.

El **Capítulo IV**, denominado Hipótesis para el Diseño de un Sistema Coordinado de Becas de Post grado, presenta un conjunto de hipótesis referidas a las causas de la problemática del sistema actual, las que deberían ser enfrentadas a objeto de crear las bases de un sistema coordinado de becas para la innovación. Por su naturaleza, este Capítulo contiene juicios basados en la información recopilada hasta la fecha y generada acorde con el nivel de avance alcanzado en la actualidad por este estudio. Estos juicios pueden ser modificados en la medida que se genere mayor información primaria a partir de encuestas y entrevistas.

II. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE BECAS ACTUAL

Al interior del enfoque a ser utilizado en este estudio, los supuestos metodológicos que estructuran el análisis definen las intervenciones deseables en el área del diseño de un sistema de becas de postgrado que potencien los esfuerzos innovadores de la economía chilena, como parte de un esfuerzo por establecer (o reestablecer) la presencia de un sistema de incentivos que posibiliten la adopción de acciones en pro del fortalecimiento de aquellos mecanismos de mercado, en condiciones de operar como herramientas eficientes de los procesos de asignación de recursos en los mercados de capital humano, operando a partir de ello como una herramienta de consecución de los objetivos de las políticas públicas.

El argumento central desarrollado por la teoría económica moderna en orden a justificar, en ciertas áreas de la economía, un rol del Estado substitutivo a la acción del mercado, se basa en la presencia de fallas que impiden a este ultimo un adecuado desarrollo de su función de asignador eficiente de los recursos escasos de una economía. Es sobre dicho argumento que se ha planteado como imperiosa la aplicación de políticas públicas que tiendan a eliminar, o reducir, de un modo permanente, los efectos de dichas fallas del mercado.

La teoría económica postula que, en un mercado competitivo, los servicios de los factores de producción tienden a ser proporcionados sólo hasta el punto en el cual la remuneración percibida por el propietario del factor que arrienda su servicio se haga equivalente a la des-utilidad que le proporcione su suministro. En las economías reales sin embargo, es frecuente observar la presencia de mercados con distintas fallas que hacen imposible o dificultosa la obtención de dicho tipo de equilibrio.

Las situaciones anteriormente descritas han sido ampliamente tratadas en la literatura económica bajo la denominación de "fallas de mercado", por esta razón es frecuente observar como en diversos análisis, que en general se mantienen de un modo estricto al interior de los postulados de la teoría económica, la presencia de una o varias de fallas de mercado se constituye en el fundamento conceptual de las políticas de intervención pública.

Una situación como la descrita es la que afecta a muchos de los mercados de cuyo adecuado funcionamiento dependería la consolidación de un adecuado desempeño del sistema nacional de innovación, de acá entonces que la intervención del Estado en esta área, se produce generalmente debido a la presencia de dichos sub-óptimos, de tal modo que se hace necesaria la implementación de diversos instrumentos de política pública, a objeto no de sustituir a los mercados, sino que de aproximar los mecanismos de asignación de recursos existentes, a los resultados que arrojaría la presencia de un mercado competitivo.

Las especificidades de las fallas de mercado son función de los niveles de maduración, competitividad y profundidad de estos. Una economía de competencia perfecta, posicionada en un óptimo de Pareto, no debiera presentar fallas de mercado, (asimetrías de información, no apropiabilidad, intangibilidad, etc.), pero en la economía real, alejada de dicho óptimo, dichas fallas si existen, y para más complejidad del tema, lo hacen de modos históricamente determinados.

Los particulares modos en los cuales se presentan las fallas de Estado (Agencia, captura, inconsistencia dinámica), se generan a partir de los modos específicos en que diversos Estados nacionales, o subnacionales, intentan consolidar, reemplazar, o complementar, mecanismos de asignación de recursos vía mercado, que presentan en sus respectivas economías fallas severas. Sin embargo, al igual que los Estados que las provocan, dichas fallas presentan especificidades históricas y nacionales, las cuales las hacen específicas a cada contexto. Las mejores prácticas de aquellos países que, poseyendo estructuras y problemáticas similares a las chilenas, debieran ser sujeto de adaptación a la realidad nacional a partir del análisis de las características y especificidades de las fallas de mercado que han intentado abordar, y de las fallas de Estado generadas en dicho proceso. Sólo a partir de dicha comparación, y no sólo del impacto de las mismas, es posible evaluar la posibilidad y/o deseabilidad de su aplicación en Chile.

Este marco de criterios estratégicos es el que la empresa consultora: Santiago Consultores Asociados, ha tomado como referencia para avanzar en este estudio. Entendemos que la presencia de altas tasas de acumulación de capital, tanto físico y humano, asociadas a elevadas tasas de crecimiento del PIB servirá de poco a nuestro país si junto a ellas no estamos en condiciones de desarrollar un conjunto de políticas e instituciones que, aseguren que los recursos invertidos serán transformados en capital productivo y que posibiliten aprovechar eficientemente ese capital.

El desarrollo de dicha dinámica virtuosa en materia de crecimiento, desarrollo del capital humano y productividad de la economía, eficiencia de los mercados y solidez de las instituciones que enmarcan el logro del conjunto del sistema nacional de innovación, requiere de la presencia de un adecuado sistema de incentivos a la inversión en el sector productivo, sostenido por una fuerte dinámica de innovación y desarrollo del capital humano, o lo que resulta equivalente, la presencia de mercados de capital humano que operen eficientemente, o bien sean soportados en su operación por políticas públicas tendientes a superar las fallas que inhiben dicha eficiencia, cuando ellas existan.

El cierre de las brechas existentes en materia de capital humano y de capacidad de innovación, permitirá el que ambas áreas cruciales del sistema operen de una manera dotada de altas sinergias, de tal modo que el sistema educativo juegue un rol central como sustento de la mejora del capital humano nacional, a partir de potenciar la rentabilidad de la educación y de ésta a su vez en el potenciamiento de la calidad de las tecnologías utilizadas en el país

La existencia de fallas de mercado asociadas al fenómeno innovador, se vinculan, en lo esencial, a las modalidades vigentes en los mercados chilenos de capitales para el financiamiento de los emprendimientos innovadores y de la inversión en capital humano.

El mercado de financiamiento a la inversión en capital humano en nuestro país funciona a fin de cuentas como un cuasi mercado, imposibilitando por ende que el mercado educativo opere a su vez en tanto tal y sea por ende capaz de elevar el rendimiento global del sistema. El nivel de fallas en estos mercados es de tal profundidad que el sistema educativo nacional no sólo fracasa en materia de formación de capital avanzado para el grueso de los estudiantes del país, sino que tampoco ha sido capaz de garantizar una educación de excelencia para las elites (Eyzaguirre et al CEP 1997).

De acá entonces el que la complementación del esfuerzo estatal con recursos privados, tenga directa relación con la intencionalidad estatal de restablecer mecanismos eficientes de asignación de recursos en áreas con mercados que, por presentar profundas fallas, impiden aprovechar las altas tasas de retorno para la inversión asociadas a la educación superior y los estudios de postgrado.

Si bien, en teoría, para un estudiante endeudarse para financiar sus estudios superiores debiera constituir una decisión altamente beneficiosa, el que ello sea posible dependerá de la existencia de mercados que así lo posibiliten, sin embargo para que ello ocurra es necesario resolver las fallas de mercado asociadas en nuestro país a la inversión en capital humano.

Como se analizará con mayor detalle en este documento, las fallas de mercado vinculadas a las dificultades de apropiabilidad de la inversión y de intangibilidad de los activos vinculadas a ellas, generan la virtual inexistencia en los mercados nacionales de

capitales de préstamos que carezcan de colateral. Esto ocurre, debido a que en las operaciones de financiamiento que el mercado otorga, en proporción del valor nominal de los títulos de crédito que los acreditados deben entregar en garantía, debidamente endosada, y que frecuentemente consisten en letras de cambio o pagarés, los cuales a fin de cuentas son respaldados por el flujo de ingresos asociado a su inversión (en capital humano en este caso), no incorporan el incremento en dicho capital humano, el cual no es aceptado por la banca (intangibilidad), como garantía de pago, de tal modo que este debe concurrir a la búsqueda de otras fuentes de pago, o colaterales a objeto de acceder a garantías que posibiliten el financiamiento de su formación.

La presencia de esta falla de los mercados de capitales, constituye la principal razón que justifica la intervención del Estado, a objeto de permitir que el sistema de crédito esté en condiciones de impedir que dicha falla se traduzca en inversiones en capital humano por debajo del óptimo, no sólo en las carreras de menor rentabilidad, sino que incluso en aquellas que presentan altas rentabilidades privadas (por ejemplo, MBA) [13]

Sin embargo, es una segunda falla de mercado (baja apropiabilidad) la que explica la necesidad de que el Estado implemente acciones correctivas tendientes a sortear dichas fallas.

Las dificultades de los estudiantes de postgrado para poder apropiarse privadamente de los beneficios asociados a su inversión en capital humano avanzado, generan una tendencia a la subinversión en dicho tipo de formación, de tal modo que es la presencia de un sistema de becas estatales, el mecanismo que de mejor modo logra reestablecer los niveles apropiados de inversión que el mercado por si solo no está en condiciones de lograr.

La educación superior de calidad, especialmente la de nivel de postgrado es un bien, cuyos beneficios sociales superan en mucho los beneficios privados asociados a ella, por esta razón el Estado está interesado en impedir que la referida falla de apropiabilidad impida que la inversión en capital humano de dicho nivel se mueva hacia niveles óptimos, sin embargo, en el mercado de los programas de postgrado se distinguen programas que presentan para los estudiantes interesados diversos grados de intangibilidad, así como modalidades diversas de niveles de apropiabilidad de la inversión, pudiéndose identificar diferentes submercados. Los postgrados con mayor apropiabilidad de los beneficios y menor intangibilidad de los mismos, que son aquellos que se orientan a la entrega de conocimientos avanzados que permiten desempeñarse

[13] De la información recopilada a la fecha, nos llamó poderosamente la atención la presencia de cuando menos tres casos de estudiantes de doctorado, en Universidades de primer nivel en Boston USA, quienes careciendo de becas debieron solicitar, a objeto de cubrir los "fees y living expenses", créditos con aval CORFO, pese a lo cual la banca les exigió, a objeto de facilitarles 50 millones de pesos, la hipoteca de propiedades familiares cuyo avalúo fiscal superara los 100 Millones de pesos, mas el aval personal de dos integrantes de sus familias con ingresos superiores a los 2 millones de pesos mensuales.

en actividades privadas en las áreas por ejemplo de administración y finanzas, las que son muy valoradas por el sector privado ofreciendo salarios elevados y en algunos casos facilidades para los estudios, ejemplos de estos postgrados son los MBA. En estos casos la rentabilidad social y privada es muy similar. Por otra parte, existen otros estudios de postgrado que entregan conocimientos para desempeñarse principalmente en actividades de resultados inciertos como son la investigación en ciencia básica o en tecnología aplicada, lo que hace también que los salarios ofrecidos por estos trabajos sean relativamente bajos y por tanto de baja apropiabilidad. En estos sectores se da la característica que la rentabilidad social es mucho mayor que la rentabilidad privada.

Basándose en dicha heterogeneidad de situaciones es posible observar que en Chile existen fuentes diversas de financiamiento de la formación de capital humano avanzado.

El espacio económico en que los problemas de intangibilidad son menores es la familia de los estudiantes, lugar de donde provienen la mayor parte de los recursos privados de financiamiento (como acreedor o colateral) de estudios de postgrado. En segundo lugar, algunas empresas privadas se constituyen en fuente de financiamiento de aquellos estudiantes que desean realizar estudios de postgrado. La inversión que la empresa hace en dichos estudiantes, que se comprometen a retornar a ésta, implica una valoración de la empresa acerca de su posibilidad que los réditos a obtener como beneficio privado de los estudiantes, puedan ser parcialmente apropiables por ella, valoración que tiene implícito adicionalmente el que a estos les reconozca una cierta tangibilidad de su inversión, válida como respaldo del préstamo o donación concedida.

Una lógica análoga a esta es la que lleva al Estado chileno (Becas Presidente de la República) y a las universidades (becas MECESUP) a intervenir ante la presencia de estas fallas, centralmente la de apropiabilidad, ofertando becas que permiten a sus funcionarios invertir en formación de postgrado.

Las fundaciones extranjeras y programas con financiamiento externo (ALBAN, FORD FULBRIGHT, DAAD, etc.) se diferencian de los anteriores en el hecho que su finalidad no es enfrentar la presencia de fallas de mercado en general, sino que imprimir un sello particular a la formación en capital humano avanzado, generando redes, estampando sellos culturales y vinculaciones políticas a una parte de la elite de estudiantes de post grado, la cual es seleccionada esencialmente en función de sus capacidades de liderazgo en sus respectivas áreas de desempeño.

Sin embargo, la intervención mas masiva en esta área está constituida por el sistema estatal de becas (CONICYT, MIDEPLAN), cuyos destinatarios son la totalidad de los potenciales estudiantes de post grado que, superando ciertos estándares de desempeño académico, se enfrentan a fallas de apropiabilidad y que sin un sistema de esta naturaleza generarían un severo déficit de inversión en la formación de este nivel.

Estos diferentes tipos de Becas, si bien justifican su existencia en base a los argumentos antes expuestos, presentan severas disfuncionalidades con relación a las fallas de mercado que se supone deberían enfrentar.

Ni las becas presidente de la republica para funcionarios públicos, ni las becas Mecesup, están jugando un rol claro con relación a los problemas de apropiabilidad que deben enfrentar. Este tema es particularmente claro en el caso de las becas Mecesup mediante las cuales universidades en proceso de desarrollar estudios nacionales de postgrado, utilizan financiamiento público para formar en el extranjero a estudiantes que desarrollarán en un futuro el rol de profesores de esos estudios. En dichos casos si bien la inversión se mueve en la dirección correcta, el estado posibilita que sean las universidades quienes se apropien de al menos parte de los potenciales beneficios de los estudiantes.

En esta opción el permitir a los programas Mecesup que discrecionalmente definan a quienes dotar de financiamiento para formación avanzada, equivale a financiar en intermediarios la apropiabilidad de beneficios privados que debieran estar asociados a los estudiantes, lo cual puede explicarse como un intento de fortalecimiento de esta institucionalidad universitaria, pero no directamente de los procesos de formación de KH avanzado, puesto que estos quedan sujetos a severas posibilidades de captura y fallas de agencia en el proceso de asignación de los postulantes a dichas becas.

En el resto de los capítulos de este documento de avance se detallaran las peculiaridades de las fallas de mercado a ser enfrentadas, sin embrago merece también alguna atención la presencia de severas fallas de Estado que limitan la intervención en el sentido anteriormente enunciado.

Una segunda derivada de los temas bajo análisis, se observa frecuentemente en el discurso económico de algunos expertos quienes plantean que, de requerirse intervenciones correctivas de las fallas de mercado, antes de decidirse la política pública por alguna modalidad de intervención, todavía resultaría necesario resolver un punto capital, cual es determinar si la intervención del sector público tendiente a resolver las referidas fallas de mercado, no generará acaso nuevas ineficiencias, ancladas en "fallas de Estado", las que sobre compensarían a las anteriores, alejando aún más a la economía de una situación de óptimo en la asignación de recursos. En esta línea de análisis es frecuente incluso escuchar el argumento extremo que sostiene que todas las fallas del Estado son de tal naturaleza que, es mejor dejar intocadas las fallas de mercado, antes de tratar de corregirlas con un instrumento aún más imperfecto que ellas.

A este respecto, en Chile la implementación de las políticas públicas se ha orientado en una línea mucho más pragmática que académica. La discusión práctica acerca de las políticas públicas sin duda ha evolucionado mucho, especialmente en la última década,

posicionándose estas, en este último espacio, más bien práctico que conceptual, con todas las fortalezas y limitaciones implícitas en dicha opción.

Esa pregunta equivale a preguntarse porqué y dónde fallan los mecanismos de mercado, cuáles son las debilidades del sistema de precios relativos, así como también el preguntarnos cuándo y en qué forma debe participar el Estado en esta temática y cuáles son sus posibles falencias al momento de actuar.

Los magros resultados de muchas intervenciones públicas, en las cuales en un primer momento se han depositado grandes expectativas, pero cuales resultados no siempre han estado a la altura de estas, obligan a admitir que, en materia de intervención del sector público, se necesita en Chile de mayores esfuerzos en la calidad de las intervenciones del Estado, así como de las relaciones a establecerse entre dichas intervenciones y el accionar del sector privado. Es por ello, que a lo largo de este estudio intentaremos plantear el análisis de las fallas de mercado y las de Estado, entendiéndolas como instrumentos analíticos que establecen la pertinencia y eficiencia de la intervención pública. Pero también intentaremos a lo largo del estudio, avanzar en la comprensión de aquellos detalles que faciliten la definición de un marco de referencia y de un modelo de acciones para el Estado, que permita mejorar la calidad de la aplicación de las políticas públicas en el área de atención de nuestra investigación.

Para el desarrollo del diagnóstico y evaluación del sistema actual de becas de post grado, se utilizará en este estudio una visión sistémica de la gestión pública, válida para cualquier sector, la cual debiera considerar los tres principales niveles de acción asociados a la Gestión pública, que son:

- Nivel estratégico: donde se produce el diseño y evaluación de la política y estrategia global del país.
- Nivel de ejecución de la política y estrategia nacional: que corresponde a la bajada del nivel estratégico al nivel operativo, con una perspectiva sectorial y/o territorial. Este nivel comprende funciones de regulación y de producción de bienes y servicios para la población. La producción de bienes y servicios puede ser responsabilidad del sector privado o público. Por parte del sector público la intervención se realiza por medio de la ejecución de programas y/o proyectos financiados con recursos públicos.
- Nivel de resultados de la intervención del Estado: que corresponde al nivel donde la población hace uso de los bienes y servicios producidos, generando con ello beneficios de corto, mediano y largo plazo. Es en el largo plazo donde se deben producir los cambios de situación de la población planificados en el nivel estratégico.

En esta área, a lo largo de este estudio, pondremos una especial atención a los riesgos de captura y los problemas de agencia que presentan las actuales políticas públicas

especialmente en lo referido a la implementación de políticas destinadas a mejorar la calidad de la educación superior y que operan a través de un conjunto de diversas y poderosas agencias públicas, cuya sintonía con las estrategias Estatales no está ni mucho menos automáticamente asegurada.

A partir de dicho análisis mostraremos como las inconsistencias dinámicas que permean y en ocasiones caracterizan la operación de dichas agencias no obedecen solo a un problema puntual de incentivos mal colocados, sino a una compleja interacción entre dicho fenómeno, las modalidades de agenciamiento seleccionadas y los fenómenos de captura generados a partir de la interacción entre temáticas, técnicos y políticas que, en la actualidad caracterizan al sistema de generación de la políticas públicas chilenas.

1. Diagnóstico: Descripción y Análisis del Sistema de Becas Actual

Lo que en nuestro país se denomina actualmente "sistema de becas de post grado" es en realidad un conjunto de programas de becas que se financian con recursos públicos y privados, tanto nacionales como extranjeros, los que son administrados por distintas instituciones y que, en general, carecen de un marco estratégico único, así como de resultados y propósitos adecuadamente unificados.

En el Cuadro siguiente se presentan los programas existentes agrupados según las entidades que los administran:

Tabla Nº 1. Sistema de Becas de Post Grado

Entidades	Programas de becas de Post grado
CONICYT	Financiamiento de Becas de Doctorado en Chile y en el extranjero
	Financiamiento de Becas de Magíster
MIDEPLAN	Programa de Becas Presidente de la República.
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN – MECESUP	Becas de Doctorado y Maestría a académicos y alumnos para la creación de post grado en Chile
AGCI	Gestionar la captación, prestación y administración de recursos de cooperación internacional.
AGENCIAS EXTRANJERAS (públicas y privadas)	Comisión FULBRIGHT (Comisión Binacional Chile – EEUU)
	Fundación FORD
	Programa ALBAN (Comisión Unión Europea)
	Programa DAAD (Alemania)

1.1. Política y Estrategia vigente

Es opinión de Santiago Consultores Asociados que el sistema de becas de post grado, se ha desarrollado por muchos años sin una **política y/o estrategia nacional** de formación de capital humano que oriente sistemáticamente los esfuerzos y recursos que invierte el país en el desarrollo de sus recursos humanos especializados.[14] En realidad estimamos que el primer esfuerzo por definir una política y estrategia nacional en esta materia se encuentra seminalmente incorporado en la Estrategia de Innovación que está diseñando el propio CNIC.

Este vacío de política y estrategia nacional existente hasta la fecha se ha estado cubriendo en la práctica con un trabajo que ha realizado el Ministerio de Hacienda, mediante su División de Control de Gestión. Este consiste en acordar con cada institución por separado un conjunto de declaraciones estratégicas pertinentes para la institución, que forman parte del proceso de formulación y discusión del presupuesto anual. Estas declaraciones estratégicas son propuestas por la institución y aprobadas por el Ministerio de Hacienda, pasando luego a constituir las declaraciones estratégicas oficiales de la institución y constituyéndose en elementos básicos para el diseño de su oferta programática específica.

Las instituciones proponen, en esta modalidad de coordinación y direccionamiento estratégico, sus declaraciones estratégicas en función de su marco legal vigente. Sin embargo, una de las limitaciones de este proceso radica en el hecho que la mayoría de estos marcos legales (Leyes Orgánicas) fueron dictados hace mucho tiempo (más de una década), y en sus orígenes fueron elaboradas para establecer y gestionar acciones públicas en determinados sectores de la actividad nacional (vivienda, salud, educación, etc.), pero no para tomar a su cargo áreas tan complejas como el desarrollo de temas vinculados a la productividad e innovación, al interior de intervenciones multisectoriales y de proyección más nacional que sectorial.

Las declaraciones estratégicas de cada institución se componen en la práctica de los siguientes componentes: **Objetivos Estratégicos**, **Productos Estratégicos** asociados con dichos objetivos y **Proyectos y Programas** asociados con cada producto estratégico.

Para la presentación de cada proyecto de presupuesto las instituciones deben incluir en anexos predefinidos estas declaraciones estratégicas y, en especial para cada programa nuevo, presentar la justificación de ellos mediante una formulación según la metodología de Matriz de Marco Lógico (MML). La revisión y aprobación de la MML del programa es revisada en la División de Control de Gestión, siendo esta aprobación un elemento importante para la asignación de recursos al programa. Esta revisión y aprobación se realiza analizando la coherencia de los objetivos de la intervención con

[14] Este déficit en el área de definición de política se expone en el Informe Final del primer Consejo de Innovación para la Competitividad, presidido por Edgardo Boeninger.

los productos y objetivos estratégicos de la institución, verificando que no existan duplicidades con otros programas en ejecución. Sin embargo, es precisamente la realidad anteriormente reseñada la que ilustra claramente el alcance limitado de este mecanismo de coordinación y definición estratégica, puesto que, en muchas ocasiones, deviene en formalidades que no logran dotar a la acción de las instituciones públicas de un curso estratégico bien definido y consonante con los plazos y prioridades determinados por la administración del Estado.

En nuestra opinión es importante detenerse a observar este proceso, porque muestra que la lógica que opera en muchas intervenciones del Estado que se formulan bajo la modalidad de "programas", como es el caso de los programas de becas de post grado, en realidad se estructuran mediante ejercicios de aprobación de recursos basados en criterios presupuestarios y de coherencia interna de la institución. De este modo, carecen de un alcance estratégico mayor enfocado en los complejos problemas de competencia, coordinación, coherencia y proyección, requeridos para el éxito de intervenciones que intentan abordar nudos críticos del proceso de desarrollo económico y social del país.

Por otra parte, la División de Control de Gestión del Ministerio de Hacienda, también tiene el encargo de realizar las evaluaciones de resultados de los programas.[15] Estas evaluaciones, realizadas con cierta periodicidad, tienen como referencia las mismas declaraciones estratégicas oficiales de la institución y los indicadores de desempeño acordados con el Ministerio de Hacienda en el proceso presupuestario. En consecuencia, las decisiones de aumentar o disminuir presupuesto para un programa están retroalimentadas por resultados de corto plazo y en algunos casos de mediano plazo, pero no por resultados de largo plazo de carácter estratégico, lo cual hace evidente las serias limitaciones institucionales que enfrenta en nuestro país cualquier proceso serio de intervención en áreas estratégicas del desarrollo.

En este contexto, los vacíos en materia de definición de una política y estrategia de desarrollo de capital humano a nivel país, así como los déficit existentes en materia de definición de los objetivos de cada institución en el mecanismo presupuestario, generan a su vez vacíos adicionales en materia de política sectorial, lo cual limita severamente el quehacer de las instituciones públicas en materias vinculadas a los roles de regulación y de ejecución de programas asociados a la intervención del Estado.

Si planteamos, a modo de ejemplo, esta aproximación conceptual al terreno de la evaluación de la política a nivel sectorial en materias vinculadas a la formación de capital humano, en todos los niveles de la educación, dicha área aparece como de plena responsabilidad del Ministerio de Educación, puesto que ello así está declarado en su Misión. Así, a dicha entidad ministerial se le atribuye el deber de:

[15] Evaluación de programas: de Impacto, en Profundidad y Comprehensiva del gasto o Institucional.

"Asegurar un sistema educativo equitativo y de calidad, que contribuye a la formación permanente de las personas y al desarrollo del país, **mediante la formulación e implementación de políticas y normas sectoriales**".

Revisando la documentación oficial del Ministerio de Educación, es posible encontrar sin embargo, un conjunto de acciones que ha estado implementando dicha cartera, y que se relacionan no a las áreas reseñadas, sino que más bien al área de la formación de capital humano, aún cuando ello no corresponde a una política ni a una estrategia meditada y asumida. Representan, más bien, la permanencia en el tiempo de medidas puntuales tomadas en algún momento para resolver algunos problemas críticos de la cobertura de la educación de pregrado y para mejorar la disponibilidad de capital humano avanzado.

1.2. Institucionalidad vigente

Los temas señalados, de baja consistencia estratégica de las intervenciones públicas, obviamente no son un fenómeno concentrado ministerialmente, sino que abarca a buena parte de la institucionalidad pública chilena, y es por ello que la caracterización y análisis de dicha institucionalidad en el área que nos preocupa en este estudio, vale decir el sistema de becas de postgrado, se presentará separando los aspectos de diseño y de gestión de la institucionalidad vigente. Este tipo de análisis nos parece de significativa utilidad, puesto que la separación de ámbitos, diseño y gestión, es útil para identificar con mayor claridad las causas de los problemas de funcionamiento institucional del sistema que se han observado en el curso de esta consultoría.

1.2.1. Diseño Institucional del Sistema de Becas de Post Grado

El sistema actual de becas carece de un diseño institucional. Lo que existe es un conjunto de programas de becas que son entregadas por diversas instituciones, que como se muestra a continuación, no presentan unidad de objetivos ni tampoco un diseño institucional dentro del cual se establecen claramente actores, roles e incentivos, y donde el Ministerio de Educación es la entidad rectora.

Las instituciones principales que entregan becas de postgrado y que se analizarán en detalle a continuación son CONICYT, MIDEPLAN y MECESUP. Estas instituciones en conjunto representan el 93% de las becas que se financian con recursos públicos y privados. En el Anexo 3 se presenta el diseño institucional de las instituciones públicas y privadas que administran programas de becas de postgrado.

CONICYT

Misión

a) Promover el desarrollo de la investigación científica, tecnológica y de innovación a nivel nacional asesorando al Ejecutivo en la definición y ejecución de políticas de

fomento científico y tecnológico en el campo de la formación de recursos humanos y de la investigación en las distintas áreas del conocimiento, contribuyendo al desarrollo y competitividad del país.

Las declaraciones estratégicas oficiales de CONICYT, aprobadas por el Ministerio de Hacienda para el año 2007, indican que de los siete objetivos estratégicos que tiene CONICYT, uno está relacionado con la formación de recursos humanos para la investigación y desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación, y, además, dicho objetivo estratégico tiene asociado un producto estratégico referido a Financiamiento de becas para estudios de postgrado, con el que se asocian todos los programas de becas que administra CONICYT.

Las referidas declaraciones son las siguientes:

Objetivo Estratégico

a) Apoyar y fortalecer la formación de recursos humanos para la investigación y desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación, a nivel de Post Doctorado, Doctorado y Magíster, con énfasis en aquellas áreas emergentes o deficitarias imprescindibles para el desarrollo socioeconómico del país.

Producto estratégico

a) Financiamiento de becas para estudios de Magíster y Doctorado, en Chile y en el extranjero, y de otras acciones complementarias.
b) Financiamiento de Becas de Doctorado en Chile
c) Financiamiento de Becas de Magíster
d) Financiamiento de Becas de Doctorado en el extranjero
e) Financiamiento de Becas de Apoyo a la Realización de Tesis Doctoral
f) Financiamiento de Becas de Apoyo al Término de Tesis Doctoral
g) Financiamiento de Becas de Apoyo para complementar estudios de postgrado

Tabla Nº 2. Indicadores de desempeño para el Producto Estratégico 1

Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño
Financiamiento de becas para estudios de Magíster y Doctorado en Chile y en el extranjero, y de otras acciones complementarias.	Porcentaje de estudiantes con becas de Doctorado con respecto a los postulantes.
	Porcentaje de estudiantes con becas de Magíster con respecto a los postulantes.
	Porcentaje de estudiantes que obtuvieron el grado de doctor posterior a cinco años de la obtención de la beca de doctor con respecto al total de estudiantes con beca de doctor.
	Número de becarios con relación a la dotación efectiva del Departamento de Becas

A partir del análisis de estas declaraciones, resulta evidente que el objetivo estratégico institucional vigente de CONICYT representa bien el quehacer de la institución, en el sentido que efectivamente CONICYT apunta a apoyar la formación de capital humano orientado a la investigación y desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación, preferentemente en las universidades. Sin embargo, si bien en el objetivo se declara "con énfasis en aquellas áreas emergentes o deficitarias imprescindibles para el desarrollo socioeconómico del país", es difícil verificar si aquello se logra o no, ya que como se ha indicado anteriormente, no ha existido una política o estrategia de desarrollo del país que de señales al respecto, y tampoco se observan canales formales que le permitan a CONICYT conocer la demanda de I+D de los sectores emergentes o deficitarios de dicha información a objeto de orientar la asignación de becas.

En la práctica, la focalización del financiamiento para la formación de capital humano en doctorados ejecutada por CONICYT está dada sólo a través de los procesos micro de selección de beneficiarios de cada programa, temática que será analizada en detalle más adelante.

Por otra parte, se puede observar que, tal como está definido por CONICYT, sus productos estratégicos no presentan demasiada coherencia con el objetivo perseguido. Esto porque, si bien el objetivo es claro en señalar "que es lo que se desea que suceda", los indicadores de desempeño de sus productos estratégicos miden sólo desempeño relacionado con la gestión y uso de recursos de los programas, pero no el aporte de éstos al logro del objetivo. Es decir, con la medición de dichos objetivos no se puede establecer si la ejecución de los programas (asignación de becas) se ha transformado o no en un aporte importante al "fortalecimiento de la formación de capital humano para la investigación…". Claramente se observa una falta de definición de indicadores de resultados pertinentes que iluminen la obtención del objetivo de la institución, y considerando que tampoco es posible identificar la presencia de evaluaciones periódicas de los resultados de la ejecución de programas de CONICYT, realizados en forma específica ya sea por la DIPRES o por la misma institución, cabe suponer que la intervención de dicha institución en esta área difícilmente esté dotada de la coherencia estratégica deseada.

Ministerio de Planificación, MIDEPLAN

Misión[16]

a) Promover el desarrollo del país con integración y protección social de las personas, articulando acciones con las autoridades políticas, órganos del Estado y sociedad civil, a nivel nacional, regional y local, mediante el análisis, diseño, coordinación, ejecución y evaluación de políticas sociales, planes y programas; la evaluación de las iniciativas de inversión pública; la provisión de información y análisis acerca de la

[16] MIDEPLAN, Ficha de identificación año 2007 de definiciones estratégicas.

realidad social y económica; la elaboración de instrumentos y metodologías para la gestión y toma de decisiones de políticas públicas.

Objetivos estratégicos
a) No hay en relación a capital humano.

Productos estratégicos
a) Programa de Becas Presidente de la República, nacional e internacional.

Tabla Nº 3. Indicadores de desempeño para el Producto Estratégico 2

Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño
Programa de Becas Presidente de la República.	Tiempo demora entre cierre de postulaciones y cierre de proceso de Notificación a Becados al extranjero.
	Tiempo demora entre cierre de postulaciones y Notificación a Becados Nacionales.
	Porcentaje de becados en USA aceptados dentro de las Universidades Top 25 y resto de becados en USA.
	Porcentaje de Becados Provenientes de Regiones.

La observación de las declaraciones estratégicas de MIDEPLAN hace evidente el hecho que la misión actual de MIDEPLAN no tiene relación alguna con la temática de la formación de capital humano. La incorporación a este Ministerio del Programa de Becas Presidente de la República como producto estratégico resulta extremadamente forzada acorde los objetivos declarados del Ministerio, ya que en sus declaraciones estratégicas no se aprecia ninguna relación directa con la formación de capital humano.

Por otra parte, de los indicadores de desempeño tampoco es posible visualizar a qué objetivo estaría orientada la ejecución de este programa de becas. Tres de los cuatro indicadores de desempeño de los programas están vinculados a logros de mejora en la eficiencia de la gestión del programa y uno está relacionado con la eficiencia del becario en realizar sus estudios (Porcentaje de estudiantes que obtuvieron el grado de doctor posterior a cinco años de la obtención de la beca de doctor con respecto al total de estudiantes con beca de doctor). Esto indica que a nivel estratégico MIDEPLAN no tiene objetivos respecto de este programa, y en consecuencia en la gestión micro, de aplicación de criterios de selección de los becarios, es donde se juega la real focalización y los criterios estratégicos para resolver la asignación de estas becas. Cabe señalar que estas becas se focalizan en profesionales del sector público y universidades para potenciar el cuerpo docente o de investigación.

MIDEPLAN actualmente es un ministerio social, más bien que de planificación, y en este sentido no se aprecia coherencia con la mantención de este programa de becas bajo su dependencia. Si bien es cierto que este programa de becas desde su creación en 1981 ha estado administrado por MIDEPLAN, en 1990, cuando se creó la AGCI al interior de

dicho Ministerio, este programa pasó a ser administrado por esta Agencia. No obstante, cuando la AGCI pasó a depender del Ministerio de Relaciones Exteriores el programa quedó bajo la administración directa de MIDEPLAN.

Subsecretaria de Educación – MECESUP, PROGRAMA MEJORAMIENTO DE LA EQUIDAD Y CALIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

MECESUP es un programa que depende de la División de Educación Superior de la Subsecretaría de Educación. Este programa se inicio en 1999 como un programa financiado por el Estado mediante un crédito con el Banco Mundial. El propósito central que justificó este programa desde su inicio fue el apoyo a la educación superior para mejorar la calidad de ese nivel (pre y post grado y técnica).[17] Los objetivos de este programa se alinean con las siguientes declaraciones estratégicas de la Subsecretaría.

Misión

a) Desarrollar un sistema educativo que permita responder a las necesidades del país, mediante mecanismos que contribuyan a la equidad, calidad y acceso a los distintos niveles de enseñanza de niños, jóvenes y adultos.

Objetivo Estratégico

a) Apoyar el mejoramiento de la calidad y equidad de la educación superior.

Producto Estratégico

a) Sistema de Financiamiento
b) Subproducto: Fondos para la Educación Superior

Se identifican dos etapas de desarrollo de este programa que están asociada a dos créditos sucesivos del Banco Mundial: MECESUP 1 que se ejecutó desde 1999 hasta el 2005 y MECESUP 2 desde 2006 hasta la fecha.

MECESUP 1 financió importantes proyectos de mejoramiento de la infraestructura de las universidades y también realizó un importante aporte en iniciar un sistema de acreditación institucional y de carreras de pre grado. Este sistema de acreditación de pre grado junto con el sistema de acreditación de post grado fue la base para la creación del Consejo de Nacional de Acreditación creado en Octubre del 2006 mediante la aprobación de la ley Nº 20129.[18]

[17] MECESUP se focalizó en las universidades del Consejo de Rectores, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica.
[18] Ver Anexo 4.

En este proceso de acreditación de pre grado un aspecto importante fue la identificación de la debilidad de la planificación estratégica de las universidades. Este tema fue recogido en forma especial en MECESUP 2, creándose una línea de financiamiento con el objetivo de apoyar el proceso de gestión estratégica de dichas instituciones. En general, las universidades no tienen un área fuerte de planificación que genere un plan de desarrollo con visión de país, y por tanto, no existe la fuerza para generar un proceso de planificación estratégica de la universidad que involucre a todas sus facultades. Más bien cada facultad tiene independencia para decidir qué hacer y cómo crecer.

A partir del 2006 se inició una segunda etapa del programa MECESUP que realizó una declaración de objetivos más amplia que la primea etapa que dice lo siguiente:

"Apoyar los esfuerzos de Chile, para proveer las competencias necesarias que permitan aumentar la competitividad global, sostener el desarrollo económico y social, y asegurar que ningún talento se pierda por diferencias en las oportunidades de aprendizaje".[19]

Los objetivos específicos del programa son:
a) Reforzamiento de personal académico con post grado en las universidades acreditadas, con el fin de generar más capacidades de I + D y de ofertas de postgrado.
b) Renovación curricular centrada en el estudiante,
c) Apoyo sostenido al doctorado nacional
d) Introducción experimental de convenios de desempeño en universidades del Estado.

e) Los resultados esperados del programa son:
f) Mejorar la flexibilidad y coherencia del sistema de educación chileno,
g) Crear los incentivos necesarios para el mejoramiento de la calidad y eficiencia de la educación terciaria.
h) Apoyar el sistema nacional de innovación a través del aumento del inventario de capital humano avanzado.

Claramente este programa tiene su foco principal en la mejora de la calidad de la educación terciaria universitaria, dentro de este objetivo general financian becas de postgrado para estudios de doctorado, a académicos y estudiantes, las que son otorgadas por las propias universidades, en el contexto de la ejecución de los proyectos financiados por un Fondo Concursable del programa. Se mantiene como excepción la formación de docentes a nivel de maestría en los Centros de Formación Técnica elegibles.

[19] Es notorio que el objetivo general desprograma MECESUP2 es bastante amplio, incluso se observa con un nivel estratégico respecto a la formación de capital humano, más amplio que el propio objetivo estratégico de la Subsecretaria de Educación.

Si la estrategia de innovación tiene como objetivo fundamental mejorar la calidad de la formación del capital humano, debe tenerse en cuenta que el programa MECESUP es en la actualidad un instrumento de primera importancia para el logro de este objetivo de la estrategia. En este contexto sería importante el análisis de la ejecución del programa en su componente de fondo concursable, para verificar si los procesos de asignación y ejecución de los proyectos de mejora de calidad de la educación superior, financiados por MECESUP, tienen coherencia con los objetivos declarados en la estrategia de innovación. Por otra parte, es muy relevante analizar la capacidad de planificación estratégica de las universidades y cómo éstas definen los objetivos de largo plazo. Es en este proceso donde debería encontrarse la coherencia con los objetivos de largo plazo de la estrategia para la innovación respecto a la formación de capital humano.

1.2.2. Gestión del Sistema actual de Becas de Post Grado

La realidad muestra que hasta la fecha no ha existido una gestión institucional del sistema de becas que forme parte de una visión estratégica global, ni de modalidades sistémicas de ejecución de la políticas públicas, a partir de las cuales se identifique una visión superior de la gestión y resultados del conjunto de los programas que se financian con recursos públicos y privados. Lo que se observa es que cada institución funciona en forma independiente y con criterios propios.

En esta situación, que muestra un vacío en las políticas públicas de nivel tanto nacional como sectorial, está la base de la seria debilidad institucional que actualmente presenta el sistema de becas de post grado. Lo que sucede en términos prácticos es que cada institución o agencia realiza el diseño de los programas y define los criterios e instrumentos para ejecutarlos, de un modo altamente independiente, que parece sobrepasado por las labores de regulación, dentro de las cuales deben gestionar a múltiples subsistemas de altos niveles de conflicto.

Tampoco existe un seguimiento, por parte del MINEDUC, de la coherencia estratégica de las decisiones operativas tomadas por las distintas instituciones en el día a día del accionar de ésta, ni mucho menos evaluaciones ex post y de resultados de sus programas.

El primer intento por empezar a coordinar los esfuerzos del país para la formación de capital humano avanzado, aparece recién en un Instructivo presidencial de abril del 2006, mediante el cual la autoridad crea el **Comité de Ministros para la administración y adjudicación de becas de postgrado.**

La **Misión** declarada de dicho comité se planteó como:

"Asesorar a la Presidenta de la Republica para el logro de la debida coherencia en la ejecución de las diversas políticas que se acuerden por parte de los Ministerios y

Servicios Públicos encargados de programas de administración y adjudicación de becas para estudiantes de postgrado en el país y en el extranjero".

Los **objetivos estratégicos** declarados fueron:

a) Proponer acciones que resulten convenientes para promover la coordinación y articulación de los distintos órganos de la Administración Publica que otorgan financiamiento para becas de postgrado.
b) Analizar y formular propuestas para la adopción de políticas dirigidas a:

    - Priorizar áreas de especialización
    - Mejorar la gestión de los programas de becas, especialmente, respecto a las actividades de difusión, procesos de postulación, criterios de selección y asignación, mecanismos de determinación de los beneficios entregados.

c) Operacionalizar sistemas de monitoreo y evaluación, y actividades de apoyo a la reinserción laboral de los beneficiarios.
d) En general, proponer políticas, planes y programas destinados al logro de los objetivos descritos.

El mandato fue coordinar las acciones de las instituciones del Estado que ofrecen becas de doctorado para potenciar la formación de capital humano avanzado y asegurar la coherencia de los programas que ofrecen CONICYT; MIDEPLAN, MECESUP; AGCI, entre otras instituciones.[20] A la fecha este Comité ha iniciado un diagnóstico de la situación de los programas de becas de post grado sin embargo su creación es demasiado reciente como para proceder a avanzar en mayores juicios evaluativos.

1.3. Programas vigentes del Sistema de Becas de Post Grado

1.3.1. Programas de Becas en ejecución

Los programas de becas analizados (35) cubren un espectro amplio del financiamiento nacional y extranjero para la formación avanzada de capital humano. Incluye las modalidades dominantes, magíster y doctorados, así como otras de especialización o perfeccionamiento de postgrado.

[20] Ver Informe Cumplimiento 100 días 36 medidas.

Las entidades chilenas incluidas en el análisis son CONICYT, MECESUP, MIDEPLAN, AGCI y CNCA. Por su parte, debido a la gran cantidad de instituciones extranjeras que entregan becas a chilenos (27), nos focalizamos en trabajar con las que cuentan con algún tipo de convenio con organismos públicos nacionales o aquellas que tienen una mayor entrega de cupos y recursos. Así, las instituciones consideradas fueron: Programa Alban, Fundación Ford, Servicio de Intercambio Alemán (DAAD), British Council y Comisión Fulbright.[21]

[21] Ver en Anexo 4 el detalle de cada programa de beca.

Tabla Nº 4. Programas de Becas de Post Grado, Financiamiento local y externo

Financiamiento Local
CONICYT
1. Concurso Nacional de Becas de Postgrado (Magíster y Doctorado)
2. Programa Internacional de Becas de Postgrado (Convenios)
3. Programa Internacional de Becas de Postgrado (Sin Convenio)
MECESUP 2
1. Becas de Postgrado para Alumnos en Programa Nacional Elegible
2. Becas de Postgrado para Académicos: Magíster en Educación y Doctorados para Académicos (Fulbright – MECESUP)
3. Becas de Doctorado en Francia
4. Beca de Investigación en Post doctorado para Profesores Chilenos (Fulbright – MECESUP)
5. Visitas de Especialistas al Proyecto
6. Becas de Maestría para Académicos
7. Becas de Maestría para Gestión e Innovación
8. Becas de Idioma
9. Estadías de Especialización
10. Pasantías Tecnológicas en Empresas Nacionales
MIDEPLAN
1. Beca Presidente de la República (Postgrado en el extranjero)
2. Beca Presidente de la República (Postgrado en Chile)
AGCI
1. Becas Gestionadas de acuerdo a Convenios (con otros países)
2. Becas para Extranjeros en Chile
2.1 Becas para Extranjeros en Chile (Reciprocidad Chile - México)
2.2 Becas para Extranjeros en Chile (Profesores de Español del Caribe Anglófono)
2.3 Becas para Extranjeros en Chile (CARICOM)
3. Becas para Extranjeros en Chile (Cursos y Seminarios CTPD)
CONSEJO NACIONAL DE LA CULTURA Y DE LAS ARTES (CNCA)
1. Beca del CNCA

Financiamiento Externo
British Council
1. British Chevening Scholarships
2. Cambridge Overseas Trust
Fundación Ford
1. Programa Internacional de Becas
Programa Alban
1. Programa de Becas de Alto Nivel para América Latina (2002-2010)
DAAD (Servicio Alemán de Intercambio Académico)
1. DAAD (principalmente magíster)
2. Programa conjunto DAAD-Helmholtz
3. Programa conjunto DAAD-Leibniz (doctorado y postdoctorado)
4. Programa de intercambio de científicos (DAAD-CRUCH)
5. DAAD - Becas de investigación de corta duración
6. DAAD – Re-invitación para ex-becarios (1 a 3 meses)
7. Fundación Alexander von Humboldt (becas postdoctorado)
Comisión Fulbright
1. Beca Fulbright de Magíster
2. Beca Fulbright – Faculty Development (Doctorado para Académicos)
3. Beca Hubert H. Humphrey
4. Programa de Intercambio para Profesores de Inglés en Enseñanza Media
5. Estudios Estadounidenses, en Institutos de Verano FULBRIGHT

1.3.2. Objetivos de las Becas de Post Grado

El análisis de la operatoria del actual sistema de asignación y administración de becas que otorgan las instituciones nacionales, nos muestra que ellas están enfocadas en tres aspectos que, como se podrá advertir, no están necesariamente ligados al desarrollo tecnológico o la innovación, o bien no han sido en absoluto definidos como modos de enfrentar determinadas fallas de mercado, peor aún, sin siquiera tener en cuenta la presencia de las citadas fallas:

a) Ampliar la base de profesionales con postgrado (CONICYT promueve la formación de recursos humanos con estudios avanzados).
b) Reforzar las capacidades de las universidades, mediante la creación y desarrollo de cuerpos docentes altamente calificados (doctorados y post doctorados de MECESUP) a partir de sus propias definiciones institucionales.
c) Mejorar el nivel de los cuerpos profesionales del sector público, e inclusive actuar como mecanismo compensatorio del desequilibrio entre la capital y las regiones (beca MIDEPLAN).

Se observa que los programas nacionales vigentes no están alineados con la resolución de las fallas identificadas como bloqueos severos al logro automático de los objetivos perseguidos por las políticas públicas en esta área. Sus objetivos son más bien amplios y genéricos, divorciados de un diagnostico especifico de la operatoria de los mercados, evidenciando que fueron creadas en contextos sociales y económicos muy distintos a los actuales. En este sentido, y a la luz de los mandatos del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, se puede decir que los programas de becas vigentes no responden al enfoque conceptual que ha definido el Consejo para la justificación de la intervención del Estado en los distintos sectores relacionados con el SNI.

Por su parte, las becas extranjeras de postgrado tienen otra orientación, que tampoco está alineada con la resolución de alguna falla de mercado, puesto que ello no correspondería, en tanto la motivación de los donantes extranjeros no es intervenir con estos instrumentos de un modo genérico en políticas publicas orientadas a mejorar la asignación de recursos, sino que de un modo más restringido posibilitar el acceso de nacionales chilenos a formación en sus países, en función de consideraciones estratégicas de otra naturaleza a las buscadas por la autoridad chilena. Lo que las hace distinguibles de las becas nacionales es su acento en sus objetivos declarados, de carácter marcadamente estratégico, y que se focalizan en la identificación de potenciales líderes con trayectoria académica o laboral de excelencia.

De este modo, dichos programas no sólo buscan contribuir al país con algún expertise específico, sino que además, busca instalar una cierta sensibilidad nacional con el espacio de soluciones que en materia científica y tecnológica ofrece el país que financia la beca así como una estrecha relación entre el sistema tecnológico y universitario del país que financia las becas y las sensibilidades de los becarios. Si bien ello no asegura

futuros réditos económicos al país que financia la beca, sí es muy probable que acote el espectro de posibilidades que los profesionales chilenos serán capaces de identificar ante determinada problemática nacional en el evento de inducirse sesgos de selección basados en la presencia o no de financiamiento accesible, desligado de otras consideraciones.

Una revisión de los objetivos institucionales de los principales programas de becas se presenta a continuación:

CONICYT

Acorde las bases de las becas, CONICYT señala como objetivos institucionales en la formación de recursos humanos, los siguientes:

a) Promover la formación de RRHH con estudios avanzados dentro del sistema universitario nacional, tendiendo a la ampliación de la educación de Postgrado en especial en el ámbito doctoral.
b) Apoyar la formación de Postgrados en países con los que Chile tiene convenios de Cooperación y apoyar la formación de Postgrados en el extranjero, en áreas emergentes o actualmente deficitarias en el país.
c) Objetivos específicos de las becas:
d) Financiar a estudiantes para proseguir estudios conducentes a la obtención del grado académico.
e) Dar prioridad a aquellos programas internacionales de doctorado no existentes en el país o que no estén acreditados por la CONAP.
f) Promover una estrecha cooperación académica.
g) Formación de académicos y/o investigadores.
h) Promover el intercambio científico.

En contraste con lo identificado en la sección anterior,[22] estos objetivos tienen un carácter más instrumental. Ya no se trata de "promover el desarrollo de la investigación científica" o de "asesorar al Ejecutivo en la definición y ejecución de políticas…", sino más bien de acrecentar el número de doctorados y de complementarse con las capacidades existentes en otros países. Esto es, a nivel de programas de becas se advierte un foco más reducido, de corto plazo, y funcional a las necesidades o déficit de las universidades chilenas.

Estos objetivos no contienen explícitamente definiciones en relación a calidad de la formación que se requiere financiar, sino que más bien suponen una orientación a suplir una falta de cobertura de la oferta nacional.

[22] Donde los objetivos institucionales corresponden a los que oficialmente fueron declarados en el proceso de formulación y discusión presupuestaria la institución.

Los incentivos que contienen los programas de becas CONICYT, tal como están formulados, estimulan a los estudiantes y profesionales jóvenes al desarrollo de estudios de postgrado, particularmente a los más jóvenes, los que por tener menor costo de oportunidad, facilitan el que éstos jóvenes decidan libremente su desenlace laboral al término de sus estudios de post grado, minimizando el riesgo de no apropiabilidad.[23] Sin embargo, para el sistema existe el riesgo que el becario que se educa en el extranjero no regrese al país con la consiguiente pérdida.

MECESUP

Objetivos de las becas:

a) Estas becas están destinada a estudiantes de un programa de Postgrado a los que el PROGRAMA MECESUP haya adjudicado proyectos de Mejoramiento Institucional, teniendo el postgrado la acreditación vigente.
b) Apoyar la formación de postgrado de académicos de mérito en el marco de planes de desarrollo estratégico de personal contratado en una universidad perteneciente al Consejo de Rectores de Universidades Chilenas o en una universidad privada autónoma que cuente con la acreditación del CONAP.

La decisión de qué becas de post grado son asignadas está en el nivel de gestión operativa de cada facultad, nivel que es responsable de identificar y presentar las solicitudes de financiamiento para un proyecto al MECESUP, y luego ejecutarlo.[24]

Las condiciones de asignación de becas MECESUP para los académicos, que incluye la existencia de un contrato (mantención del cargo, goce de remuneración y beneficios sociales a cargo de la universidad patrocinante, hasta un máximo de 2 años), apunta en la dirección correcta en relación a propiciar la formación de capital humano avanzado puesto que reduce el riesgo de no apropiación de beneficios para ambas partes, universidad y académico. En el caso de los estudiantes, el riesgo de inapropiabilidad se reduce, aunque en menor grado que para el académico. Este esquema de becas también estaría incidiendo positivamente en la reducción de otras fallas, como las fallas de información y de red en la medida que se utilicen el conocimiento previo de la universidad para acceder al programa de post grado deseado.

[23] No se especifican condiciones de devolución de la beca, sino sólo el compromiso de cumplir a cabalidad el programa de estudios.

[24] Existe también la modalidad de proyectos en red, con otras universidades. En general estas redes son a nivel de carreras.

MIDEPLAN

Objetivos de las becas:

a) Aumentar el número de especialistas postgraduados, estando destinada a profesionales activos del sector público interesado en cursar estudios de postgrado (se prioriza a funcionarios de regiones) y a académicos y egresados de las Universidades o Institutos Profesionales del país.

Los objetivos de esta beca están en consonancia con enfrentar los problemas de cobertura de capital humano avanzado y calidad de la educación terciaria. Sin embargo, su mecanismo de ejecución contiene incentivos que tienden a profundizar las fallas de apropiabilidad, induciendo a una inversión subóptima en capital humano avanzado. Por ejemplo, el requisito de devolver la beca en razón de 2 años por cada 1 financiado al retorno al país supone que las personas al momento de postular a la beca tienen un costo de oportunidad bajo, o saben que su retorno será al mismo puesto de trabajo.
Este mecanismo autofocaliza en cierto perfil de postulante que no necesariamente es consistente con la lógica del desarrollo de capital humano para la innovación.

Por otro lado, las condiciones de postulación excluyen a ciertos programas de post grado (programas de MBA, Master o Magíster en Administración de Empresas, dirección de Empresas o derivados) al considerarse que sus beneficios son esencialmente apropiables por el becario. Finalmente, la superposición de poblaciones objetivo distintas (empleados públicos, académicos y egresados) superpone la acción de otras becas para el estamento académico, no siendo así para los dos grupos restantes.

1.3.3. Mecanismo de asignación de las becas

Los distintos objetivos de las instituciones para otorgar becas de postgrado surgen como un primer aspecto relevante relacionado al desempeño no deseado en materia de conocimiento e innovación. Un segundo aspecto se relaciona al modo en que operan dichos programas. El mecanismo de asignación de las becas, tanto aquellas financiadas con recursos nacionales como extranjeros, introduce cierto tipo de incentivos en el funcionamiento del sistema de becas, que básicamente hemos identificado como propios del ámbito de las fallas de Estado. La indagación efectuada, tanto sobre la base de material secundario como entrevistas con los responsables de los programas de becas, revelan lo siguiente:

- El mecanismo o proceso de asignación de becas nacionales y extranjeras tiene una estructura similar (convocatoria, postulación, evaluación, selección, asignación y seguimiento) en las diversas instituciones, pero produce resultados distintos en cada una de ellas debido a la forma en cómo se ejecutan estos procesos respecto de su vinculación con los objetivos de los programas. Un aspecto que es significativo, en nuestra opinión, es la mayor simpleza relativa de los mecanismos de becas extranjeras, la cual sólo en parte obedece a los diferentes objetivos estratégicos de ellas. El foco de éstas recae en la identificación de potenciales líderes, sin embargo es una condición de base de la definición de dicho liderazgo la existencia de altos niveles de excelencia académica, de modo que esta área de selección coincide directamente con los procesos desarrollados por los sistemas nacionales, incluyendo características adicionales, sin por eso excluir los temas vinculados a la excelencia académica. Pese a esto es bastante claro el cómo estos procesos de las agencias extranjeras producen resultados muy distintos en los procesos de búsqueda (e inclusive intento de predicción) del éxito como estudiante de postgrado, cuando se comparan con los candidatos seleccionados por los procesos de becas financiadas con recursos nacionales.

La mirada al mecanismo para la entrega de becas revela específicamente que:

Convocatoria

El modo en cómo se efectúa la convocatoria a postulación a becas refleja una falla de agencia, puesto que el principal (Estado) no logra alinear los objetivos de las instituciones que las administran con los objetivos de formación de capital humano avanzado que declara ante el país.

También es claro que los actuales procesos de convocatoria no contribuyen a resolver la presencia de fuertes asimetrías de información, ni tampoco las fallas de red, que deben enfrentar los potenciales postulantes, puesto que ellos son realizados por cada programa e institución bajo modalidades singulares, las que en la práctica se focalizan

tan sólo en el entorno físico más próximo a cada entidad a cargo de la administración del proceso. Curiosamente, y como podría esperarse, la utilización de medios como Internet no resuelve este problema, pues las múltiples categorías de becas ofertadas están extremadamente dispersas y la cantidad de programas de formación disponibles es muy significativa, haciendo improbable que un potencial postulante logre buscar, encontrar y discriminar con demasiada facilidad aquello que realmente necesita.[25]

Específicamente se encuentra que:

a) Se utilizan distintos medios tales como páginas Web, afiches, aviso en periódicos o mediante la acción directa de las instituciones que las otorgan (charlas informativas).
b) Las áreas de especialización las definen quienes otorgan el financiamiento, o bien quienes administran los recursos de proyectos que contemplan como ítem de financiamiento las becas (como es el caso de las universidades en la modalidad MECESUP 2).
c) El periodo de convocatoria a postulación varía acorde la beca y el destino donde se realizará la formación. Usualmente abarca entre dos y tres meses y se prevé para 12 o seis meses con antelación al inicio de los respectivos cursos.[26]
d) En esta fase del proceso de becas no se identifican problemas significativos que puedan afectar su posterior ejecución. El uso extendido de Internet por las entidades que financian becas si bien podría asegurar un nivel de transparencia importante, se enfrenta a la existencia de una alta profusión de becas, lo que hace difícil la búsqueda, por parte de los interesados, del mecanismo más relevante a sus propósitos de formación. En general, la información no se presenta en formatos homogéneos, sino en la modalidad de bases de postulación que cada institución define acorde sus estándares normativos, situación que requiere inversión de tiempo de parte del postulante para su comprensión y cabal utilización.

Postulación

La postulación debe efectuarse acorde las condiciones que impone cada programa de beca, el cual está definido por el proveedor de los servicios educacionales (universidades). Este hecho induce, al menos, una falla de inconsistencia dinámica, puesto que los objetivos de los programas, así como los contenidos en las nuevas ofertas de formación de post grado, corresponden a definiciones de corto plazo y realizadas por los propios proveedores de la formación avanzada. Así, nada garantiza la continuidad en el tiempo de estos objetivos ni menos su consonancia con los objetivos de largo plazo del país.

[25] La página de AGCI aparece como contraejemplo de lo anterior, pues siendo una institución básicamente de gestión de becas (pues no cuenta con recursos como los programas de CONICYT, MECESUP o MIDEPLAN), sí tiene una página Web con información amplia de la oferta de becas, tanto nacionales como extranjeras.

[26] En Fulbright la convocatoria es 6 meses.

A lo anterior se agrega el hecho que, particularmente, en programas de becas en convenio, se observa duplicación de esfuerzos al recolectar y luego evaluar las postulaciones de manera independiente.

Específicamente se encuentra que:

a) La postulación la realiza el interesado por dos vías: Internet o entregando la documentación físicamente. A excepción del programa MECESUP 2, donde es la institución académica quién presenta la postulación.
b) En general, tanto para becas de financiamiento público nacional como externo, se requiere presentar antecedentes académicos y laborales, la aceptación por parte del Programa de Postgrado al que se postula, manejo del idioma donde se imparte el Postgrado (mediante test o certificado internacional), cartas de recomendaciones de académicos o expertos. En muchos casos se requiere que el Programa de postgrado esté acreditado por la CONAP.
c) En esta fase del proceso de becas resulta crítica la intervención del proveedor de servicios (Universidades) como la entidad que realiza la postulación (es el caso específico de MECESUP 2), pues no se conocen los mecanismos internos para determinar dicha pre-selección y, evidentemente, la asignación de recursos a este tipo de becarios tiene que ver mucho más con el desarrollo de la entidad postulante, la universidad, que con objetivos del postulante o del país.

Evaluación

Los procesos asociados a esta área presentan en nuestra opinión severos problemas de agencia. La diversidad de objetivos y propósitos de las entidades que otorgan becas, así como los mecanismos de convocatoria, postulación y evaluación, hacen que el Estado no pueda alinear a las entidades que deciden sobre el financiamiento de becas de postgrado. Nuestra opinión es que la identificación de una estrategia de innovación para la competitividad requerirá, para su adecuada ejecución, alinear los objetivos de las entidades del sistema de becas con los objetivos de dicha política pública.

Un problema adicional que se manifiesta en relación a los procesos de evaluación es la típica captura de rentas, de alta frecuencia en presencia de problemas de agencia. Los requisitos que exigen algunas becas, por ejemplo beca MIDEPLAN para funcionarios públicos, requieren del postulante una cierta capacidad de influencia en su ámbito de trabajo.[27] En este sentido los incentivos que genera este mecanismo pueden llevar a seleccionar no al postulante académicamente más apto, sino a aquel que cuenta con el apoyo de sus superiores.

Por otro lado, es evidente que si bien los procesos de evaluación puede sofisticarse cuanto se quiera, al compararse las prácticas entre becas nacionales y becas externas

[27] La Beca MIDEPLAN requiere, entre otros aspectos, el patrocinio oficial de una Institución Pública, el cual se debe refrendar con un Decreto o resolución de nombramiento de la institución donde se desempeña.

se hace patente el que se está actualmente pagando un alto costo en materia de aseguramiento de la transparencia de los procesos de selección y asignación: el "costo de la desconfianza". La utilización de sistemas o algoritmos sofisticados no asegura el desenlace que el país hoy requiere en el contexto del sistema de innovación.
Finalmente, es notorio que, así como lo hace Chile con las becas que dispone para extranjeros, los países que otorgan becas a nacionales claramente buscan a personas de excelencia académica y laboral, pero que sean líderes que culminen su proceso de formación profesional en otro país y por ello estén en condiciones de ser "portadores" de las visiones y soluciones ahí empleadas.

Específicamente se encuentra que:

a) Este proceso suele ser, junto al de selección, el que en definitiva hace singular al programa de beca en cuestión. En general, las becas con financiamiento público nacional presentan mecanismos más complejos o sofisticados que las becas con financiamiento externo, aunque procesan información similar acerca del postulante. CONICYT es un ejemplo de lo anterior: el proceso de evaluación contempla un conjunto de criterios con distinta ponderación que son aplicados o validados por distintas instancias (el propio Programa de Postgrado, Comités Técnicos de Selección, Coordinación de Becas Nacionales). Esto es, los antecedentes que son evaluados se combinan y califican varias veces para construir un ranking ponderado.[28]
b) En el caso de becas externas, si bien los antecedentes evaluados son similares, el proceso de selección descansa esencialmente en discriminar la capacidad académica y laboral del postulante y otros aspectos de interés del país que financia la beca, siendo usual la identificación de características de liderazgo "social o político". Desde el punto de vista del procedimiento, las becas externas emplean el juicio experto de personas que se desempeñan permanentemente en la institución o que son convocados ad hoc al momento de realizar la evaluación.
c) Es notorio que en el caso de becas externas o becas nacionales en convenio con entidades externas (por ejemplo, Fulbright) no es extraño que el proceso de evaluación se duplique. Esto es, lo realiza la instancia nacional y la entidad externa por separado, y en la fase siguiente (selección) se resuelve de manera conjunta.

Selección

La aplicación de los criterios de selección de postulantes a becas de postgrado está entregada a instancias colegiadas de expertos, académicos o funcionarios públicos. La modificación en la composición de estas instancias produce alguna inconsistencia dinámica, puesto que las apreciaciones o valoraciones específicas de los evaluadores de los postulantes efectivamente varían año a año. Adicionalmente, esta variación de los cuerpos evaluadores (consejos, comisiones, etc.) produce fallas de agencia, puesto que hace más dificultoso conciliar objetivos e intereses diversos.

[28] Para el efecto CONICYT ha desarrollado y aplica como parte del proceso de evaluación un "modelo predictivo de éxito" que utiliza las mismas variables de etapas previas de la evaluación.

Específicamente se encuentra que:

a) En general, el proceso de selección en las becas con financiamiento público nacional suele ser más estructurado en lo formal que el de becas externas, donde intervienen distintas instancias que se constituyen formalmente para tal efecto: por ejemplo, Consejo de Becas, Comisión o Comité Mixto o Paneles Conjuntos.
b) En la selección se vuelven a revisar los antecedentes procesados en la fase anterior (Evaluación) y se define una nómina o lista de becarios y una lista de espera, la cual es sometida a una instancia posterior de ratificación o validación. Es común que en esta fase, donde ya se ha acotado la lista de postulantes, se realicen entrevistas personales a los candidatos.
c) La complejidad que puedan adquirir los mecanismos e instancias específicas para resolver finalmente la asignación de becas se relaciona a dos aspectos: como se advirtió en la evaluación, al aseguramiento de la transparencia del proceso, que en el caso de becas nacionales es más evidente, y a la necesidad de conciliar intereses institucionales diversos.

Asignación o Fallo (decisión)

La existencia y complejidad de las instancias específicas para la asignación de becas profundiza el problema de agencia identificado en la fase anterior. En algunas becas la resolución de las postulaciones hace que la asignación requiera acuerdos institucionales, que inclusive, trascienden nuestras fronteras (por ejemplo, Becas Alban).

Al parecer la separación de la fase de selección de la fase de asignación no tiene otra explicación que dar espacio a las estructuras que formalmente operan en los sistemas públicos, nacionales y extranjeros, puesto que en general en estas instancias no se revierten las decisiones tomadas en fases previas, aunque a veces se introducen pequeños ajustes. Lo anterior puede ser interpretado como la presencia de captura de rentas.

En consecuencia, un rediseño del mecanismo de becas debiera considerar la conveniencia de consolidar estas dos fases, selección y asignación.

Específicamente se encuentra que:

a) Esta fase del proceso de becas considera la participación de entidades formales que "validan" el proceso previo, de evaluación y selección. Dependiendo de la beca que se trate dichas entidades pueden consistir en Comisiones de la entidad que administra la beca, o instancias o estructuras supranacionales, como es el caso de Comités Regionales (becas Fundación Ford) o la propia Comisión Europea (Becas Alban). En este caso la competencia por el financiamiento para estudios de postgrado se extiende más allá del ámbito nacional.
b) Resuelta la asignación de las becas se comunica a los postulantes los resultados, y es usual que se publique en los respectivos sitios Web y se requiera la presentación

de documentación original o certificada notarialmente, para enseguida procesar la firma de un convenio en el cual el becario se compromete, entre otros aspectos, a regresar al país al final de su periodo de formación de postgrado.

Seguimiento

La fase más ausente o incompleta en el proceso de becas es el seguimiento de los becarios. Es evidente la presencia de fallas de agencia, pues falta información estandarizada y recursos para desempeñar esta actividad, que permitan un adecuado control sobre la ejecución de los recursos y programas que ejecutan las agencias a cargo de la administración y adjudicación de las becas de post grado.
Específicamente se encuentra que:

a) En general, esta fase del proceso de las becas es el más débil. El método más utilizado consiste en requerir del postulante el envío periódico de sus calificaciones o de informes de avance, vía e-mail. En programas como MECESUP existe una Unidad de Análisis y Convenios de Desempeño para el seguimiento global (financiero y administrativo) de los proyectos, dejando en la entidad universitaria el monitoreo del becario. Sin embargo, la sistematización y uso de esta información no está definido o no ocurre, haciendo del seguimiento una mera declaración de intenciones. Tal vez la excepción en la materia la constituye, precisamente por sus características, el Programa de Becas para Extranjeros que otorga AGCI. En este programa AGCI implementó un Comité de Seguimiento y desarrolló un Instructivo para los becarios, en el cual se establecen deberes y obligaciones. En el terreno operativo los profesionales del Departamento de Cooperación tienen asignado el seguimiento de los becarios de aquellos países que forman parte de su cartera.
b) El cierre del proceso de formación de postgrado, en particular para los becados en el extranjero, no suele ser muy estricto en el sentido de verificar el compromiso asumido por el becario, por ejemplo que regrese a la posición laboral desde la cual postuló o a una superior. En el caso de la beca internacional de MIDEPLÁN sí se solicita la entrega de un informe final, aunque el retorno efectivo al país queda registrado en la medida que el becario solicita los pasajes de regreso por intermedio de la OIM.

1.4. Resultados a nivel de Producto de los Programas de Becas de Post Grado

1.4.1. Becas Otorgadas

A continuación se presenta la cantidad de becas entregadas por los programas públicos de becas de postgrado, durante el periodo total de su funcionamiento y un dato anual correspondiente al año 2006[29]:

[29] Toda la información aquí contenida fue entregada por cada institución. Sin embargo, se nos advirtió de posibles pero pequeñas variaciones en los números, por casos especiales, renuncias y otros.

Tabla Nº 5. Becas de Post Grado Entregadas por Programas Nacionales

CONICYT	
Periodo 1988 - 2007	3.761
MIDEPLAN	
Beca Internacional (BI) Periodo 1981 - 2006	2.269
Beca Nacional (BN) Periodo 1999 - 2006	714
Total	2.983
MECESUP	
Periodo 2000 - 2006	1.056
TOTAL	
Total programas	7.800

No disponemos de los datos de AGCI, pero la cantidad total becas entregadas es del orden de 500, lo que da una cantidad pequeña por año.

Del Cuadro anterior se observa que el programa más antiguo es el de MIDEPLAN, siguiendo CONICYT y por último MECESUP que es el más reciente. Según estos datos la masa crítica de capital humano formada en el país y en el extranjero con recursos públicos es de 7.800 profesionales. El mayor aporte lo ha realizado el programa de CONYCIT. Ninguno de los tres programas tiene sistema de seguimiento de sus becados, por lo tanto, no es posible conocer los destinos laborales que tienen aquellos becados que ya han terminado la beca y están trabajando. Tampoco es posible tener estadísticas de cuantos están en el país y cuantos están trabajando en el extranjero, lo que es posible afirmar en función del análisis del punto anterior que de los que están en Chile la mayoría trabaja en la academia.

La mayoría de las becas han sido asignadas beneficiarios provenientes de la región metropolitana (sobre el 40%) seguida de la Región de Valparaíso y Bío Bío (casi el 70% entre las tres)[30]

Para el periodo 2000 hasta el 2006, la distribución de las becas considerando el lugar de realización, se aprecian importantes diferencias entre programas. MIDEPLAN es mayoritariamente al extranjero (56%) mientras que CONICYT es mayoritariamente nacional (85%), de MECESUP no se tiene esta desagregación. En el Cuadro siguiente se muestra la información disponible al respecto.

[30] Primer Informe de Avance, diagnostico elaborado por Comité de Ministros para la Administración y Adjudicación de Becas de Postgrado (Informe Confidencial). Diciembre 2006.

Tabla Nº 6. Distribución de becarios por destino

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
MIDEPLAN								
Nacional	51	68	95	108	135	108	115	680
Internacional	92	154	105	151	128	127	126	883
Subtotal	143	222	200	259	263	235	241	1.563
CONICYT								
Nacional		120	187	140	200	220	332	1.199
Internacional			12	16	32	46	104	210
Subtotal			199	156	232	266	436	1.409
TOTAL								
Nacional		**188**	**282**	**248**	**335**	**328**	**447**	**1.879**
Internacional			**117**	**167**	**160**	**173**	**230**	**1.093**
Total			**399**	**415**	**495**	**501**	**677**	**2.972**

Se puede señalar que para el periodo 2002 al 2006, las becas otorgadas por MIDEPLAN, tanto nacionales como internacionales, han crecido en un 20%, sin embargo en CONICYT la situación es totalmente distinta. El crecimiento de las becas nacionales es 78% y de las internacionales es 769%, es decir el crecimiento del programa de CONICYT es importante pero mucho mayor para las becas internacionales. El total de las becas en este periodo ha crecido en un 70%, las internacionales un 97% y las nacionales un 59%. De igual forma las becas nacionales en el 2006 son casi el doble de las internacionales.

Para la desagregación por grado de las becas nuevas otorgadas por los distintos programas, no se dispuso de información homogénea y de una sola fuente, por lo que se confeccionó el siguiente Cuadro combinando información de fuentes distintas generando el siguiente resultado.

Tabla Nº 7. Número de Becas de Doctorado y Magíster por Institución (2000-2006)

Grado	CONICYT	MECESUP	MIDEPLAN	TOTALES
Doctorado	1.265	915	337	2.517
Magíster	238	141	374	753
Apoyo tesis doctorado	406			406
Especialidades[31]			63	63
S/I	166*		862**	1.028
Total	2.075	1.056	1.636	4.767

Fuente. Elaboración propia en base a datos entregados por cada institución, datos de páginas Web y Diagnóstico preliminar de Comité de Ministros para la administración y Adjudicación de Becas de Postgrado.

*Incluye 166 becas internacionales sin información

**Incluye 182 internacionales y 680 nacionales sin información

De la observación del Cuadro se puede señalar que CONICYT y MECESUP han otorgado becas principalmente para doctorados, las becas para magíster son mínimas. Por otra parte, MIDEPLAN presenta una distribución casi del 50% entre ambos grados. Esta situación es reflejo que a las becas de CONICYT y MECESUP, son en su mayoría académicos los que postulan y su preferencia es el grado de doctor.

Otra desagregación interesante es por área de estudio[32], para esto sólo se obtuvo información de CONICYT y MESESUP, lo cual se muestra en el siguiente Cuadro.

Tabla Nº 8. Número de Becas de Magíster por área de estudio

Área de estudio	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	TOTAL	%
Adm. y comercio	1	1	2	2	1	2	6	15	4
Agropecuaria	1	3	3		3		8	18	5
Arte y Arquitectura	7	1	2	1	5	8	7	31	10
ciencias	2	3	11	3		1	16	36	10
Ciencias Sociales	7	13	33	39	24	19	43	178	47
Derecho	1							1	0
Educación	4	4	3	10	1		5	27	7
Humanidades	6	10	11	5		1	12	45	12

[31] Principalmente especialidades médicas.

[32] Áreas de estudios que define el Consejo Superior de Educación.

Salud		1	2		1	1	2	7	2
Tecnología	1	3	2	4	2	1	5	18	5
Total	**30**	**39**	**69**	**64**	**37**	**33**	**104**	**376**	**100**

Fuente: Información facilitada por las instituciones y página WEB.

Tabla Nº 9. Número de Becas de Doctorado por área de estudio

Área de estudio	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**TOTAL**	**%**
Adm. y comercio		1	1	5	7	8	3	25	1
Agropecuaria	2	4	11	41	31	34	25	148	1
Arte y Arquitectura		3	3	3	6	13	6	34	2
Ciencias	74	134	224	194	208	185	217	1236	56
Ciencias Sociales	2	10	22	18	9	15	38	114	5
Derecho				6	7	7	4	24	1
Educación	4	5	12	13	12	6	11	63	3
Humanidades	13	12	18	23	41	29	34	170	8
Salud	1	7	7	28	20	31	21	115	5
Tecnología	15	26	40	35	38	31	75	260	12
Total	**111**	**202**	**338**	**366**	**379**	**359**	**434**	**2.189**	**100**

Fuente: Información facilitada por las instituciones y página WEB.

De los Cuadros es muy interesante visualizar las áreas con mayor porcentaje, en Magíster es lejos Ciencias Sociales y en doctorados es aún mayor el porcentaje del área de ciencias. Se puede decir que esta distribución por áreas refleja las preferencias de los postulantes que para estos programas son principalmente académicos y por lo tanto, indirectamente muestra las demandas de las Universidades (en especial las de MECESUP). Especialmente llama la atención el grado de doctor, en el área de ciencias con un 56% de las becas es seguido por tecnología con sólo el 12%. Claramente tecnología no es prioritaria para las universidades y académicos. Esto es coherente con el hecho de que en Chile el porcentaje de investigación básica es mayor que la investigación aplicada.

1.4.2. Oferta de programas de Post Grado en Chile

En el punto anterior quedo en evidencia que la cantidad de becas nacionales es mayor que el 50% del total de becas, por lo tanto, es evidente que la calidad de la oferta de postgrado nacionales es muy influyente en la formación de capital humano avanzado del país. Un resumen del destino de los becarios Chilenos por grado se presenta a continuación.

Tabla Nº 10. Principales destinos de becarios chilenos

Postgrado	En Chile	En extranjero
Doctorado	69%	31%
Magíster	65%	35%
Otros	50%	50%
Total	65%	35%

Fuente: Elaborada a partir de datos propios

Se observa que en los dos grados los programas de postgrado en Chile son el principal destino de lo becarios. Teniendo en cuenta esta situación, a continuación se presenta una caracterización de los programas de postgrado nacionales.

Tabla Nº 11. Oferta de Post Grado 2007 según tipo de Institución

Régimen	Magíster	Doctorado	Total
Consejo de Rectores	461	139	600
Univ. Privadas	231	12	243
Total	702	151	853

Fuente: Diagnóstico Preliminar el Comité de Ministros para la Administración de Becas de Postgrado

Se observa que las Universidades del Consejo de Rectores son las que ofrecen mayoritariamente servicios docentes de postgrado. En las Universidades que se concentran los programas de doctorado son: Católica de Chile, de Chile, de Concepción, Católica de Valparaíso, Federico Santa María, Santiago de Chile y Austral de Chile.

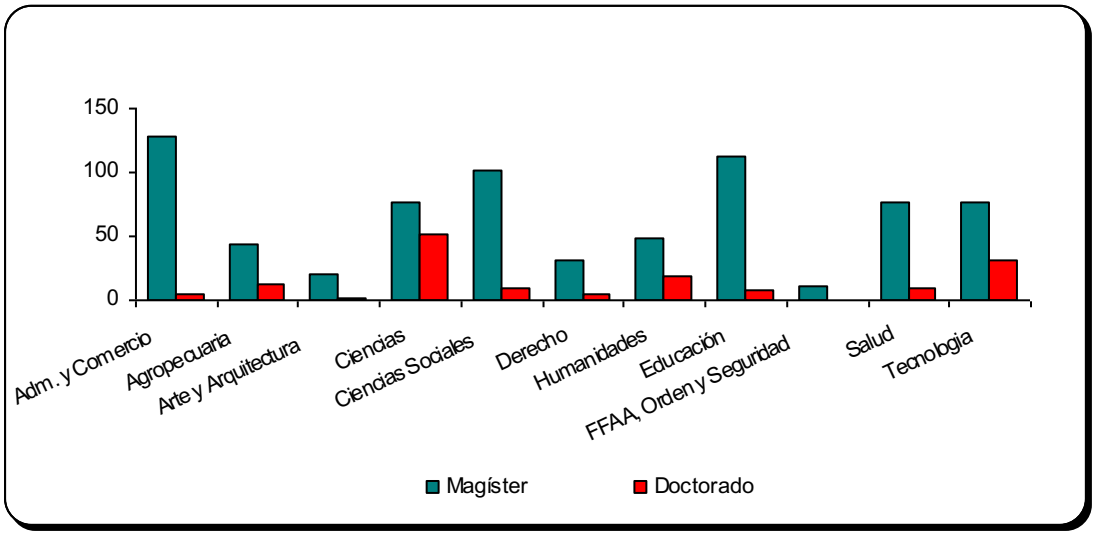
La oferta de postgrado actual según áreas de estudio es la que se muestra en el Cuadro siguiente.

Tabla Nº 12. Oferta de Post Grado 2007 por Área de Estudio

Área de estudio	Magíster	Doctorado	Total
Adm. y Comercio	128	4	132
Agropecuaria	43	13	56

Arte y Arquitectura	21	2	23
Ciencias	77	52	129
Ciencias Sociales	101	10	111
Derecho	31	4	35
Humanidades	48	19	67
Educación	112	8	120
FFAA, Orden y Seguridad	11	0	11
Salud	76	9	85
Tecnología	77	31	108
Total	**725**	**152**	**877**

Gráfico Nº 1. Oferta de Post Grado 2007 por Área de Estudio



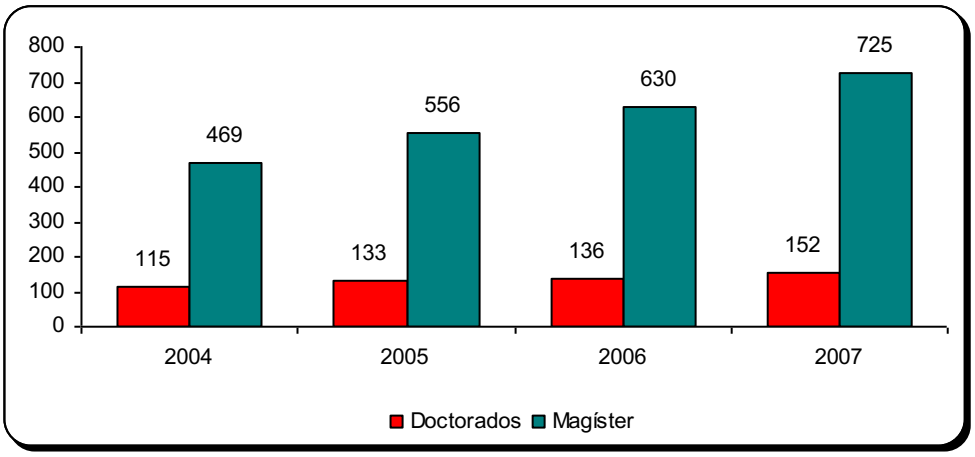
En los últimos años se ha producido un aumento sostenido de la oferta de post grado principalmente de programas de magíster. En el Cuadro siguiente se muestra esta evolución.

Tabla Nº 13. Evolución Oferta Programas de Post Grado 2004 – 2007

	2004	2005	2006	2007	Variac.
Doctorados	115	133	136	151	31%
Magíster	469	556	630	702	50%
Total	584	689	766	853	46%

Fuente: Índices 2007, Consejo Superior de Educación

Gráfico Nº 2. Evolución Oferta de Post Grado 2004 - 2007



Este crecimiento de la oferta se refleja por área de estudio de la siguiente forma.

Tabla Nº 14. Crecimiento Oferta de Post Grado por Área de Estudio

Área de Estudio	2004	2005	2006	2007	Variación 2004-2007
Adm. y Comercio	83	98	106	131	58%
Agropecuaria	33	50	52	55	67%
Arte y Arquitectura	14	14	17	22	57%
Ciencias	96	122	126	125	30%
Ciencias Sociales	64	84	93	107	67%
Derecho	20	24	28	33	65%
Educación	74	92	117	123	66%
Humanidades	64	60	62	66	3%
Salud	232	244	284	291	25%
Tecnología	78	87	89	100	28%
Total	**758**	**875**	**974**	**1053**	**39%**

Fuente: Índices 2007, Consejo Superior de Educación
Nota: La diferencia del total respecto al Cuadro Nº 1.11. se explica porque en este último se incorporan las especialidades médicas.

El mayor crecimiento se observa en áreas como: Agropecuaria, Ciencias Sociales, Derecho y educación. El crecimiento en tecnología es de los menores.

Este aumento de oferta esta apareado con un crecimiento de matriculas importante, especialmente en la Universidades privadas.

Tabla Nº 15. Matrícula de Post Grado, 1983 a 2005[33]

Tipo Institución / Matrícula	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Variac.
U. del Consejo de Rectores	5.576	6.487	8.143	9.029	9.488	10.116	10.448	87%
U. Privadas	1.010	1.218	3.200	1.991	5.423	5.201	4.846	380%
Total	6.586	7.705	11.343	11.020	14.911	15.317	15.294	132%

Fuente: Educación Superior, Ministerio de Educación

Si consideramos que las becas nuevas anuales sumadas con las de continuidad del mismo año, no suman más de 2000, significa que menos del 13% de los alumnos tiene acceso a las becas. Si sólo consideramos los alumnos de las universidades del Consejo de Rectores este porcentaje sube al 19%.

[33] Los datos corresponden a lo efectivamente informado por las propias instituciones en su oportunidad, por lo cual pueden existir omisiones.

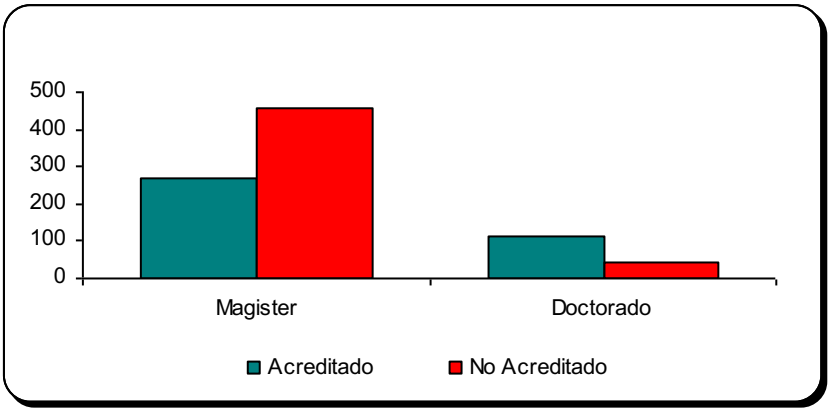
A partir de 1991 CONICYT implementó un proceso voluntario de acreditación especto a la calidad de los programas postgrados nacionales en universidades autónomas, con el propósito de asegurar niveles mínimos de calidad académica. Este sistema tiene como objetivo principal asegurar la calidad de los programas, para efectos de asignar los recursos para becas de postgrado nacionales entregados por CONICYT[34]. En el Cuadro siguiente se presenta la situación de la oferta de postgrado nacional según estado de acreditación.

Tabla Nº 16. Oferta Programas 2007 según acreditación

	Acreditado	No Acreditado	Total
Magíster	131	571	702
Doctorado	98	51	149
Total	229	622	851
Porcentaje	27%	73%	100%

Fuente: Consejo Superior de Educación y CONAP

Gráfico Nº 3. Oferta de Post Grado (2007) según acreditación



Cabe destacar que en el 2006 se aprobó la Ley[35] de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior que considera entre otras cosas, la creación de una nueva Comisión Nacional de Acreditación (CNA) que sustituye a la CNAP actual y se hace cargo de la función de acreditación institucional, tanto de programas de pregrado como postgrado.

Como resultado del proceso de acreditación de postgrados, actualmente el país cuenta con 229 programas acreditados, 98 de estos corresponden a programas de Doctorados

[34] Ver Anexo 5 Criterios de Acreditación de CONAP.
[35] Ver Aneo 6

y 131 a programas de magíster. Un 77% del total de programas acreditados se encuentran en cuatro universidades: U, de Chile, (34,1%, Católica de chile (24,5%), U. de Concepción (13,5%) y U. de Santiago (4,8%).

Por último, en el Cuadro siguiente se muestra la acreditación de programas según Disciplinas.

Tabla Nº 17. Programas Acreditados por CONAP

Disciplinas	Magíster		Doctorado		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Arquitectura, Urbanismo	3	2,3	1	1,0	4	1,7
Biologia I (Ciências Naturales)	9	6,9	4	4,1	13	5,7
Biologia II (Ciências Biológicas)	2	1,5	11	11,2	13	5,7
Ciências Biomédicas	21	16,0	6	6,1	27	11,8
Ciências de Educación	6	4,6	1	1,0	7	3,1
Ciências d ela Ingeniería	22	16,8	20	20,4	42	18,3
Ciências Econ. Y Adm.	8	6,1	2	2,0	10	4,4
Cs. Jurídicas, Cs. Políticas, Est. Internac.	0	0,0	3	3,1	3	1,3
Cs. Veterinarias y Pecuarias, Forestales, Agronomía	11	8,4	8	8,2	19	8,3
Física, Astronomía	2	1,5	8	8,2	10	4,4
Geología, Geofísica, Oceonagrafía	4	3,1	4	4,1	8	3,5
Historia, Filosofía, Antropología y Arqueología	16	12,2	8	8,2	24	10,5
Letras, Literatura y Lingüística	13	9,9	6	6,1	19	8,3
Matemáticas, estadísticas y Cs. De Comp.	5	3,8	5	5,1	10	4,4
Psicología, Sociología y Cs. Sociales	7	5,3	1	1,0	8	3,5
Química	1	0,8	6	6,1	7	3,1
Biotecnología	0	0,0	4	4,1	4	1,7
Artes	1	0,8		0,0	1	0,4
Total	131	100,0	98	100,0	229	100,0

Es interesante observar que la acreditación se concentra en programas que no son los que más han crecido y tampoco donde es mayor la demanda que son las áreas de Administración y Comercio, Ciencias Sociales, y Educación.

Los períodos par los cuales la CONAP otorga acreditación a los programas van desde dos hasta seis años. Se aprecia que en su mayoría un 87,45 de los programas están acreditados por un periodo entre 4 y 2 años.

2. Resultados del Sistema Actual de Becas de Post Grado

2.1. Evaluación a nivel Estratégico

Una conclusión fundamental del diagnóstico del sistema actual de becas de post grado, es que la calidad y los resultados del sistema están fuertemente influidos por una deficiencia importante que existe en la gestión pública, referida a la falta de planificación nacional y sectorial de largo plazo.

El Ministerio de Planificación (MIDEPLAN), como su nombre lo indica, debería ser la entidad que cumpla este rol en la administración pública. La historia institucional del país señala que en la década de los años ´70 y `80, este Ministerio desarrollaba este rol con bastante poder y muy asociado con el Ministerio de Hacienda. El modelo económico de fomento a las exportaciones, implementado en esta época, surgió principalmente del Departamento de Estudios de MIDEPLAN (ex ODEPLAN). Así mismo, como parte importante de la institucionalidad fuerte de ese momento, se creó el Sistema Nacional de Inversiones (SNI) que tenia como función regular el proceso de inversión pública, definiendo los criterios y metodologías para generar una cartera de proyectos sectoriales,[36] que estuvieran bajo lo criterios técnicos, económicos y sociales, que justificaban en ese tiempo la intervención del Estado. Se debe recordar que en ese tiempo existía un Estado muy orientado a la producción de bienes y servicios públicos, por lo tanto, la importancia del proceso de inversión pública que regulaba el SNI era muy relevante en el desarrollo del país.

Desde el inicio de los Gobiernos de la Concertación, MIDEPLAN fue perdiendo influencia y capacidad de planificación en relación al desarrollo del país y, junto con esto, la importancia de la actividad de regulación del proceso de inversiones. Esto último fuertemente influenciado por el cambio de rol del Estado, pasando de un Estado ejecutor a un Estado regulador.

En forma paralela, en todos estos años el Ministerio de Hacienda se ha ido fortaleciendo y, en forma cada vez más importante, tomado el rol de diseño de políticas y planificación del desarrollo del país. En los últimos años el Ministerio de Hacienda ha creado la División de Control de Gestión, que administra un sistema de control y evaluación de la gestión y resultados de la inversión pública, que incluye como funciones principales el diseño del nivel estratégico a nivel sectorial (aprueban en forma conjunta con las instituciones los objetivos y productos estratégicos), el control de la gestión (Programa de Mejoramiento de la Gestión (PMG)) y la evaluación institucional y de resultados de programas y proyectos financiados con recursos públicos. Todo esto retroalimentando el proceso de formulación del presupuesto.

[36] En esta época se desarrollaron las metodologías de formulación y evaluación socioeconómica para financiar proyectos de cobertura de servicios públicos, con criterios de rentabilidad social ya que era el Estado quien los ejecutaba y operaba.

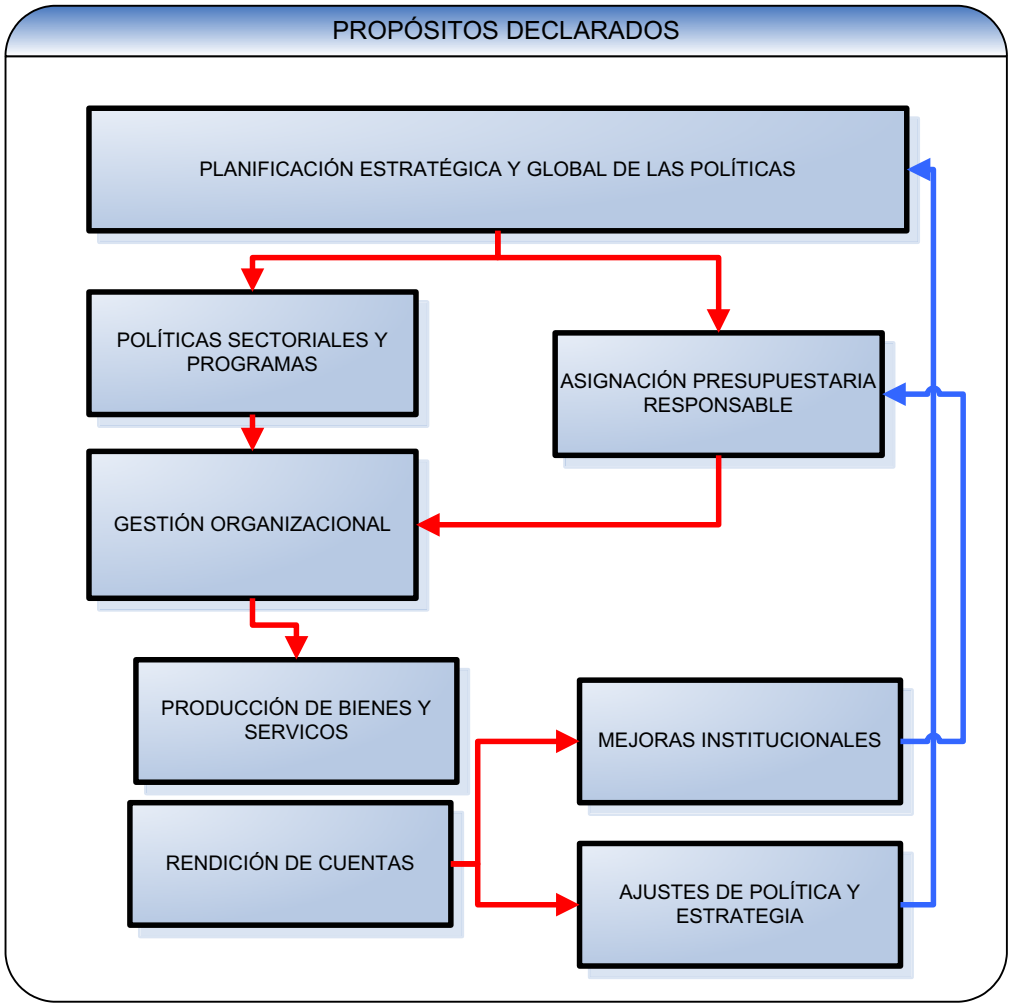
Esta forma de manejar la asignación de recursos es en los hechos una forma de planificación que pone como propósito la racionalización del gasto, con énfasis en la responsabilización gerencial. Este modelo tiene como características una mirada de corto plazo, organización en función del ciclo presupuestario e incentivos orientados a mostrar eficiencia y eficacia en la ejecución del presupuesto.

Visualizamos que en el evento de mantenerse esta modalidad de gestión financiera del Estado, existen escasas condiciones, espacio institucional, e incentivos que aseguren el logro de los objetivos de la estrategia propuesta por el Consejo.

Se considera necesario, para asegurar el éxito de la implementación de la estrategia, que se busque la forma de modificar el modelo actual de asignación de recursos, de modo de avanzar en la implementación de un modelo de asignación de recursos por resultados, con el propósito de racionalizar el gasto con énfasis en la responsabilización política. Este modelo debiera tener como característica una mirada de largo plazo, organización en función de la estrategia de innovación e incentivos orientados a mostrar eficiencia y eficacia en lograr los resultados esperados a nivel estratégico.

Su funcionamiento debiera compatibilizar distintos propósitos de la gestión pública (desarrollo país, desarrollo sectorial, disciplina financiera y eficiencia organizacional), en una lógica de mejora continua para las instituciones involucradas. En el esquema siguiente se muestra esta lógica.

Figura Nº 1. Ciclo de Política Pública



Por otra parte, en nuestra opinión existe también una problemática central de la institucionalidad del sistema de becas de post grado, de no menos relevancia que el anteriormente reseñado, cual es la falta de separación de los roles: de diseño de políticas, regulación, ejecución de políticas y evaluación de resultados. Actualmente, las instituciones ejecutoras de los programas son las que definen sus propias políticas y buena parte de aquellas de orden nacional, luego estas mismas instituciones, ejecutan y evalúan la gestión y resultados de los programas, insertos dentro de las políticas por ellas mismas han definido, terminando cada institución como un subsistema bastante cerrado y autárquico.

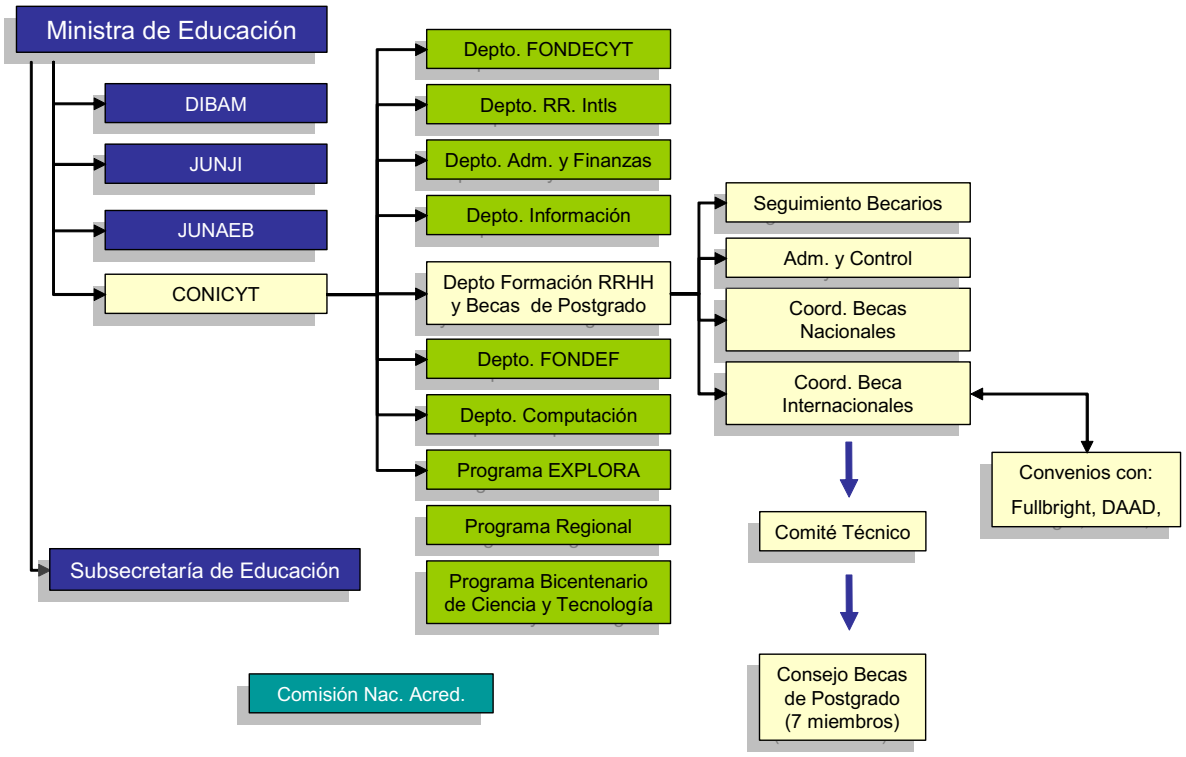
2.2. Evaluación a nivel de Ejecución de la Política Capital Humano Avanzado

2.2.1. Evaluación de Institucionalidad de los Programas de Becas

CONICYT

Los programas de becas de CONICYT se ubican institucionalmente al interior de esta Comisión, la cual corresponde a una institución pública autónoma y descentralizada con patrimonio propio y personalidad jurídica de derecho público, que se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio de Educación.[37]

Figura Nº 2. Institucionalidad Becas Nacionales CONICYT



Dentro de las estrategias de la institución se considera "Estimular la Formación de Capital Humano Avanzado", que en la práctica se operativiza a través de actividades para la valoración y difusión de la ciencia y la tecnología y el otorgamiento de un conjunto de becas (Postgrado, Pasantías, Inserción Laboral en la Academia y en la Industria).

[37] CONICYT fue creada mediante la Ley Nº 16.746/68 y se regula a través del D.L. Nº 491/71, que define su Estatuto Orgánico.

Para todos los efectos prácticos, la gestión de las becas de postgrado es responsabilidad del Departamento de Formación de Recursos Humanos y Becas de Postgrado, que tiene por mandato promover la formación de recursos humanos con estudios avanzados dentro del Sistema Universitario Nacional, tendiendo a la ampliación de la educación de postgrado, en especial en el ámbito doctoral, y apoyar la formación de postgrados en países con los que Chile tiene convenios de cooperación, en áreas emergentes o actualmente deficitarias en el país. Los programas de becas se rigen por el Reglamento del Programa Nacional de Becas de Postgrado.[38]

En dicha normativa se establece que CONICYT es responsable de todos los trámites relacionados con la postulación, concesión, prórroga, suspensión y término de las becas y, en general, de la administración y control de los beneficios que ellas importan, correspondiéndole en particular:[39]

a) Difundir e informar a los interesados el programa de becas, plazos y requisitos, beneficios y, en general, todos los antecedentes que puedan ser de interés.
b) Recibir, clasificar y archivar las solicitudes de becas y demás antecedentes relacionados con ellas.
c) Encargarse de la tramitación de las becas hasta el total perfeccionamiento de la resolución que las conceda.
d) Poner a disposición del becario los beneficios establecidos en el presente Reglamento.
e) Velar por el cumplimiento de las obligaciones del becario.
f) Poner término anticipado a las becas, en caso de incumplimiento, previa resolución del Consejo de Becas de Postgrado.
g) Dictar las normas internas necesarias para el desarrollo de la administración del programa de becas.

El formato de operación para el otorgamiento de becas distingue el origen de los fondos: becas nacionales (Magíster, Doctorado, ATT, ATD, Asistencia o Participación en congresos o cursos cortos) y becas en el extranjero. En este último caso, en general, CONICYT suscribe convenios de colaboración (Francia, Fulbright, DAAD, Cambridge, British Council). De este modo la fuente del financiamiento incide en la forma en que opera el mecanismo de selección y asignación de las becas.

Dicho mecanismo se articula básicamente con tres instancias operativas: la Coordinación de Becas Nacionales o la de Becas Internacionales, un Comité Técnico y un Consejo de Becas de Postgrado.

El Comité Técnico se conforma con expertos externos a CONICYT, académicos y científicos pertenecientes a las Universidades chilenas, quienes actúan como asesores según su disciplina.

[38] Decreto Nº 29 de 1988, modificado por el Decreto Nº 441 de 1998.
[39] Ver Art. 8º del Reglamento del Programa Nacional de Becas de Postgrado.

El Consejo de Becas de Postgrado está conformado por la Presidenta de CONICYT, quien lo preside, un representante del Instituto de Chile, un representante de las Sociedades Científicas (designado por el Comité Nacional ICSU, dos representantes del Ministerio de Educación (uno de los cuales debe ser un académico perteneciente a una Universidad Regional), un representante del Consejo Superior de Ciencia, y un representante del Consejo Superior de Desarrollo Tecnológico. Para su funcionamiento el quórum requerido corresponde a la mayoría absoluta de sus miembros, y la adopción de cualquier acuerdo requiere de la mayoría de votos de los miembros presentes. Es el Consejo de Becas de Postgrado quién en definitiva determina los postulantes que obtienen la beca.

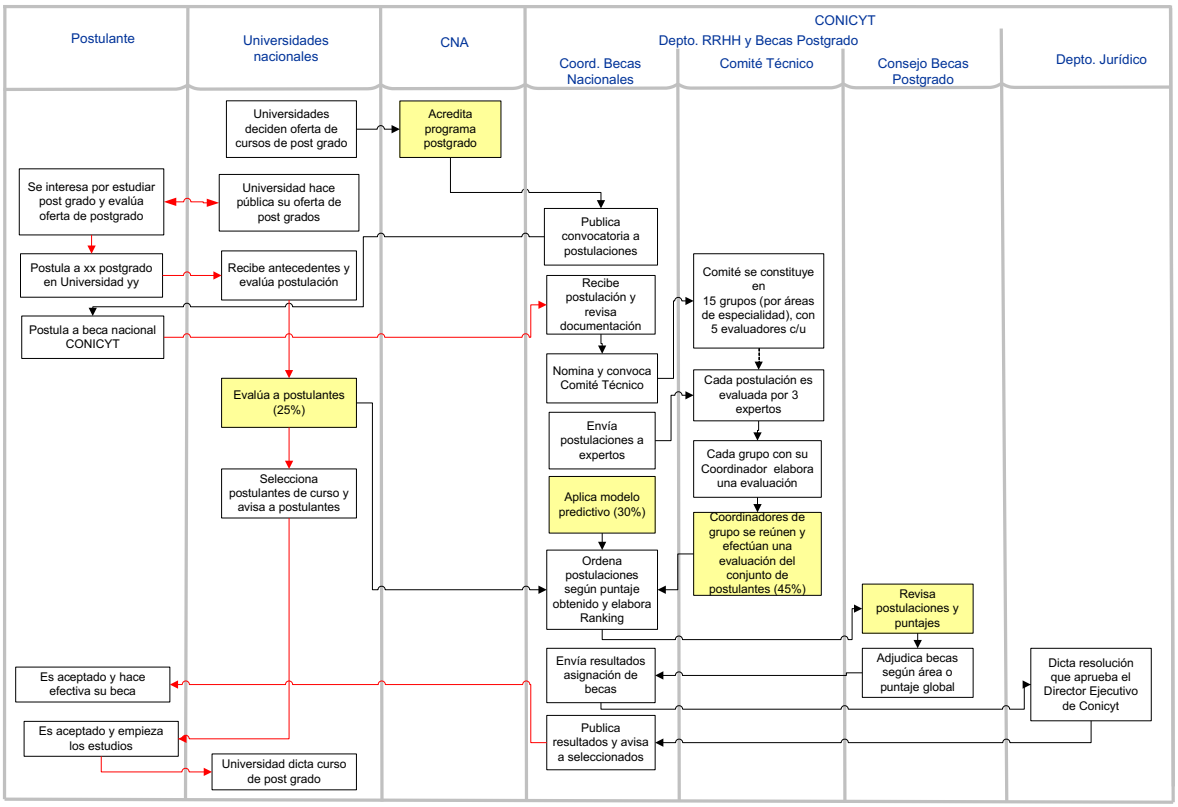
Proceso de asignación de Becas

El mecanismo de asignación de becas (nacionales) en CONICYT descansa en dos pilares que cuidarían la calidad, tanto de la formación impartida como de los postulantes. Por un lado, las universidades definen sus ofertas de postgrado, que para ser elegibles por CONICYT deben estar acreditadas por la CNA. Por otro lado, el sistema de selección de becarios aplica filtros sucesivos destinados a validar o verificar de manera reiterada la calidad del postulante. Dichos filtros actúan sobre el mismo set de información que se requiere al postulante (antecedentes de postulación), y en la medida que se van evaluando en las distintas instancias es probable que el cuidado esté en la manera en cómo esos antecedentes son apreciados desde la particular experiencia del evaluador.

De este modo es notorio el mecanismo contempla que las universidades evalúen al postulante al postgrado, enseguida los grupos de evaluadores expertos, en un proceso recursivo, van elaborando un ranking de prelación para todos los postulantes (por áreas de especialidad), y además la Coordinación de Becas Nacionales de CONICYT se encarga de aplicar un modelo predictivo de éxito. El puntaje ponderado de este ejercicio determina una lista ordenada (por puntaje) de todos los postulantes, la cual es revisada por el Consejo de Becas de Postgrado, quien enseguida procede a adjudicar las becas.

Desde este punto de vista parece un proceso demasiado extenso y costoso, cuyo trasfondo sería garantizar la transparencia y equidad, no sólo para los postulantes (becarios) sino también para las entidades que proveen los cursos de postgrado.

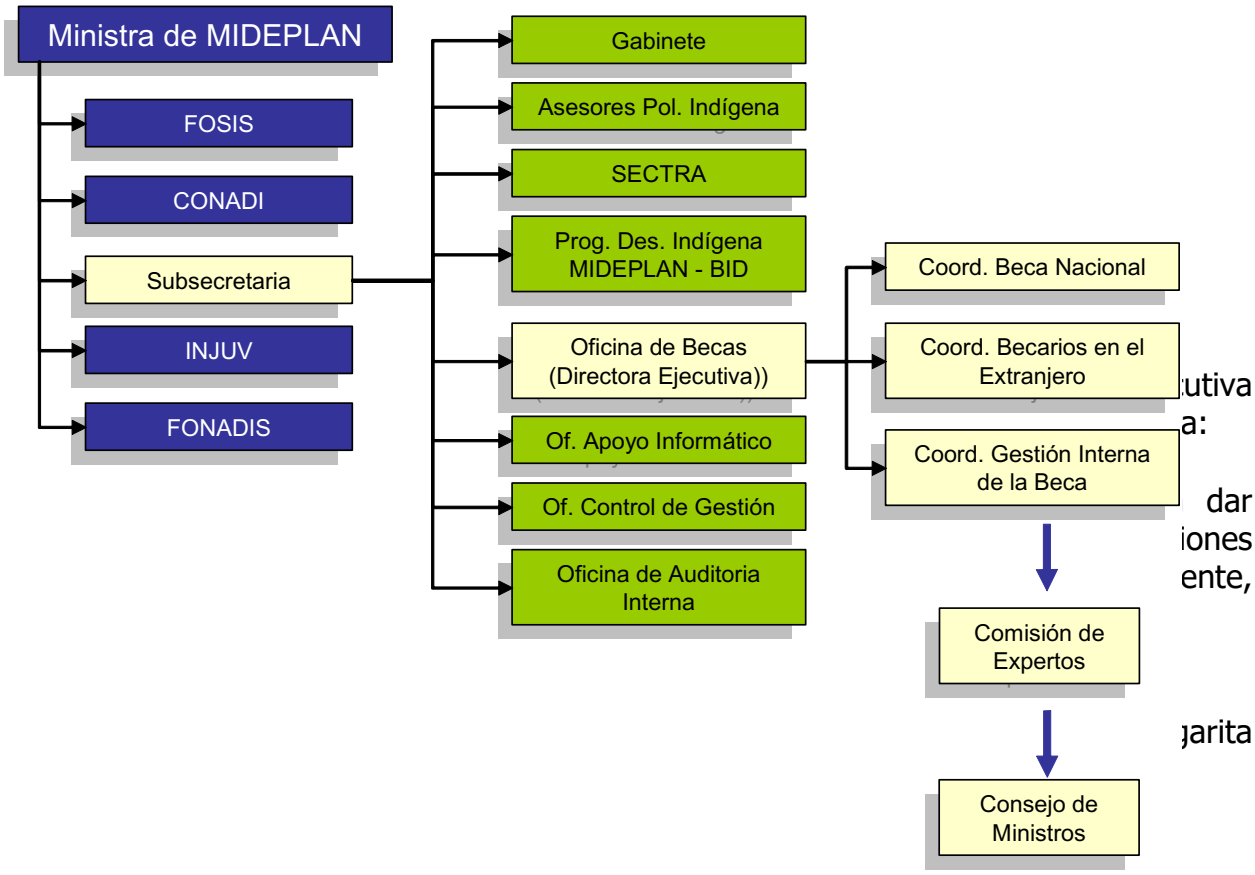
Figura Nº 3. CONICYT: Proceso de Becas Nacionales



MIDEPLAN

El Ministerio de Planificación a través de su Oficina de Becas, tiene a cargo la administración de dos importantes programas de perfeccionamiento académico y profesional: el Programa de Becas para Estudios de Postgrado en el Extranjero y el Programa de Becas para Estudios de Postgrado en Chile para profesionales del Sector Público. Ambos programas están orientados a mejorar las capacidades de los profesionales chilenos, en diversas áreas del conocimiento y del quehacer nacional.

Figura Nº 4. Institucionalidad Becas MIDEPLAN



A la anterior se suman las oficinas de:

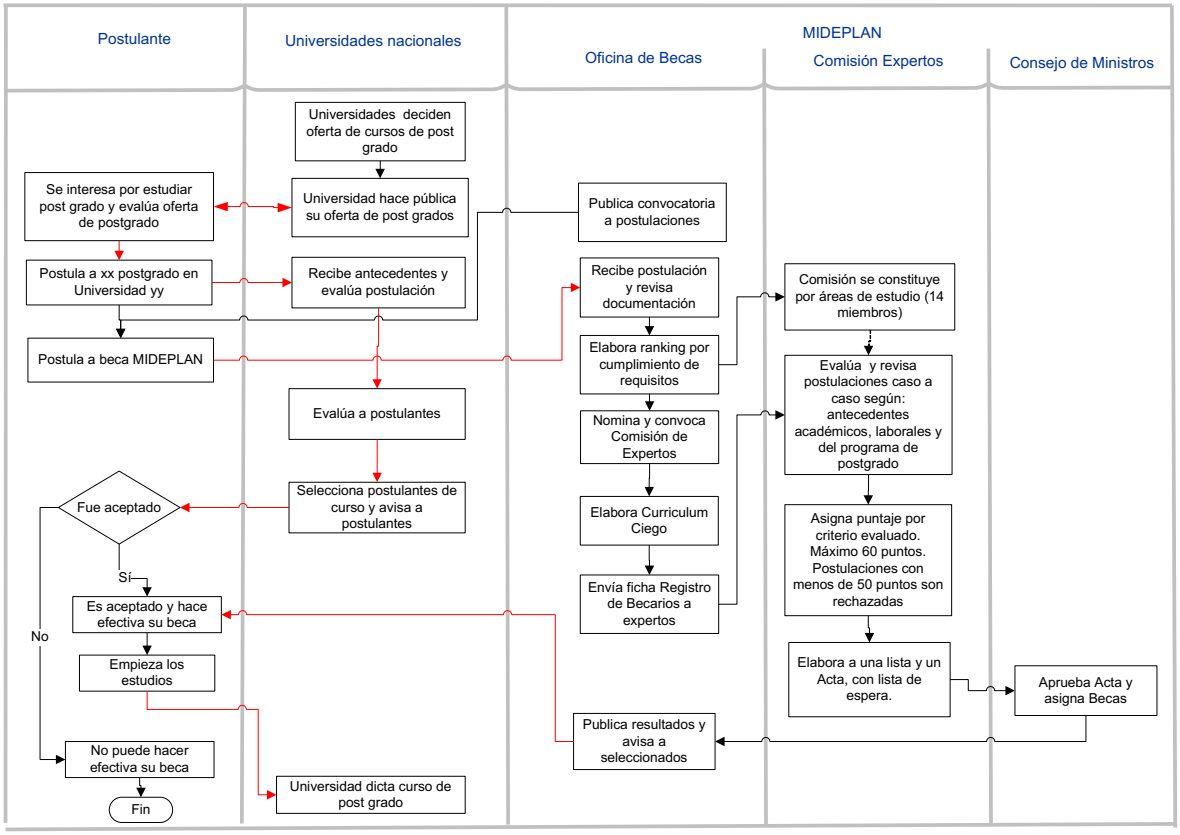
d) Administración de Datos: Encargada del seguimiento ex-post de becarios, una vez finalizado el período de beca, distribuidos por letra de apellidos. Seguimiento Ex becarios Beca Internacional: Silvia Gálvez (A-L) y Fernando Soto (M-Z).
e) Asesoría Jurídica: Responsable de elaborar los actos jurídico - administrativos de concreción de Becas y asesorar la suscripción de Acuerdos o Convenios con organismos nacionales e internacionales, dar seguimiento y gestión a resoluciones exentas, compromisos de las partes contratantes. La integran Miriam Marlene Aranda y Gabriela Negrete.
f) Gestión Interna: Responsable del apoyo administrativo a las distintas áreas de trabajo y de las comunicaciones oficiales de la oficina de becas con otras entidades, encargada de los convenios, PMG's y compromisos, hace de contraparte en los estudios que encarga el departamento o en aquellos donde se requiere de la representación de MIDEPLAN (como es el Comité de Ministros). En este caso Carolina Maturana es la Coordinadora de Gestión Interna de la Beca.

Proceso de selección y asignación de Becas

Dentro del proceso de selección y adjudicación de la Beca Presidente de la República actúan básicamente 3 entidades:

a) La Oficina de becas, quien convoca, recibe postulaciones y elabora un primer ranking. Luego elabora el "currículo ciego" para enviar a la Comisión de Expertos, a la cual debe convocar.
b) Comisión de Expertos, profesionales y académicos, quienes reciben un Resumen de la Información de cada postulante, distribuidos según área de estudio. Esta comisión se reúne por área y revisa "caso a caso" las postulaciones, a partir de la matriz de postulantes que se les entrega (currículum ciego).
c) Se asignan puntajes para cada criterio evaluado, los cuales son definidos inicialmente por la Comisión y miembros de MIDEPLAN. Se reparten entre estos criterios un total de 60 puntos, rechazándose aquellas postulaciones que presenten menos de 50.
d) Finalmente, se determina un listado ordenado de acuerdo a la entrega de Puntajes por parte de la Comisión de Expertos y se elabora un Acta, que contempla una Lista de Espera.
e) La lista de la Comisión de Expertos es aprobada por el Consejo de Ministros, integrador por los ministros de Educación, Hacienda y MIDEPLAN, la cual luego es publicada junto con una lista de espera.
f) Los resultados son presentados en la página Web de MIDEPLAN. Se da aviso a los becados, teniendo éstos un plazo de una semana para realizar la confirmación del beneficio.

Figura Nº 5. MIDEPLAN: Proceso Beca Presidente de la República

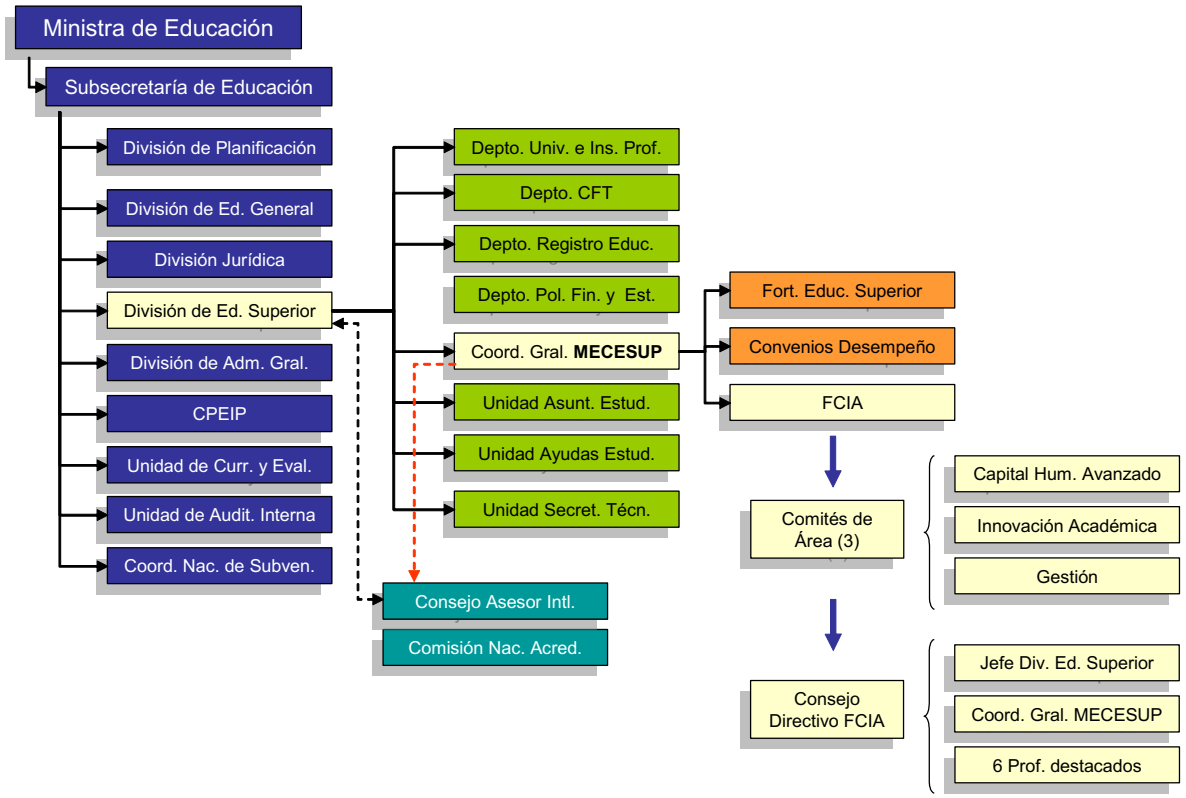


MECESUP 2

El Programa MECE Educación Superior (MECESUP) se ubica institucionalmente en la División de Educación Superior del Ministerio de Educación, y su organización sigue la lógica de componentes contenidas en el programa de financiamiento acordado con el Banco Mundial.[40] MECESUP se encuentra en marcha desde el 1 de julio de 1999 y contempla, entre otras líneas de trabajo, el desarrollo de un fondo competitivo destinado a mejorar la calidad, eficiencia, pertinencia e innovación de la educación superior en todos sus niveles.

[40] Préstamo BIRF 4404-CH.

Figura Nº 6. Institucionalidad Becas MECESUP 2



En MECESUP 1 el Fondo Competitivo financió las siguientes líneas de trabajo:

a) Programas de pregrado en áreas prioritarias de las instituciones y del país.
b) Programas de postgrado con énfasis en programas de doctorado, y programas de maestría con perspectiva de alcanzar niveles de doctorado en el área de las artes, las humanidades, las ciencias sociales y la educación.
c) Programas de formación técnica en áreas altamente demandadas por los sectores productivos.
d) Mejoramiento de la infraestructura, equipos, y recursos humanos de las instituciones, que sean requeridos en la implementación de los programas citados anteriormente.

En MECESUP 2 (2005-2011)[41] el fondo descrito asume la denominación de Fondo Competitivo para la Innovación Académica (FCIA), orientado a incentivar actividades de innovación académica en instituciones elegibles del sistema de educación terciario, las cuales presentan propuestas que son evaluadas por pares externos, nacionales y/o extranjeros, y adjudicadas bajo criterios conocidos de beneficio y viabilidad. El FCIA

[41] Denominado programa para la "Educación Terciaria para la Sociedad del Conocimiento" (préstamo BIRF 7317-CH) se estructura en tres componentes: Fortalecimiento de la Educación Superior, Fondo de Innovación Académica y Convenios de Desempeño.

tiene dos líneas de acción, Formación Universitaria y Formación Técnica de Nivel Superior, con el siguiente foco:

a) Desarrollo de Capital Humano Avanzado
b) Renovación Curricular
c) Innovación Académica
d) Capacidades de Gestión

En la línea de Desarrollo de Capital Humano Avanzado se espera recibir proyectos que se orienten a potenciar programas de maestría nacionales establecidos en gestión tecnológica. Los gastos elegibles incluyen visita de especialistas al proyecto, becas para Académicos y No Académicos,[42] becas para Estudiantes,[43] estadías de especialización y equipamiento de acceso a la información.[44]

La instancia decisoria del Fondo de Innovación Académica es un Consejo Directivo, encargado de entregar al Ministro de Educación una propuesta de adjudicación de los proyectos presentados. Sus actuales miembros son:

a) Jefe de División Educación Superior MINEDUC, quien actúa como Presidente.
b) Coordinador General MECESUP 2.
c) 6 Profesionales destacados, invitados por el Ministro de Educación.[45]

El Consejo Directivo del FCIA es asistido en sus funciones por el Director de dicho fondo, cargo que recae en un profesional de la División de Educación Superior, quien es responsable de apoyar la realización de los concursos y del seguimiento de los proyectos adjudicados. El Consejo Directivo resuelve sobre la condición de elegibilidad de los proyectos, a partir de los antecedentes que le entrega el Director del FCIA una vez concluido el trabajo de los Comités de Área.[46]

La ejecución del MECESUP 2 cuenta con el apoyo de un ente consultivo, el Comité Asesor Internacional, quien responde ante la División de Educación Superior (DESUP) en relación a las siguientes materias:

---

[42] Doctorado, Post-doctorado, Maestría para Gestión e Innovación, Idioma, de Complemento.

[43] Doctorado para Estudiantes en Programas Nacionales, Becas en el Extranjero para Doctorados en Tesis, Becas de Movilidad Estudiantil en Redes Nacionales, Becas de Maestría para Estudiantes en Gestión Tecnológica.

[44] Para el concurso 2006 se contaba con un máximo de $400 millones, provenientes del Fondo de Innovación para la Competitividad del Ministerio de Economía.

[45] Para concurso 2006 correspondieron a: Hilario Hernández, Geógrafo U. del Bío-Bío, Adrián Palacios, Biólogo Universidad de Valparaíso, Felipe Arteaga, Ingeniero Civil Electricista U. de Chile, Cristián Cox, Sociólogo Educación Universidad Católica de Chile, Fernando Durán, Sociólogo U. de Chile y Pedro Toledo, Ingeniero Químico U. de Concepción.

[46] Los Comités de Área son: de Capital Humano Avanzado, de Innovación Académica y de Gestión. Sus integrantes proponen a los evaluadores externos que evaluarán los proyectos.

a) Asesorar a la DESUP respecto a la implementación y evaluación del Programa MECESUP2 y sus componentes.
b) Producir informes sobre el avance del Programa con relación al logro de resultados y formular recomendaciones sobre el particular.
c) Formular recomendaciones acerca de procesos, actividades y proyectos que deberían ser establecidos o discontinuados.
d) Analizar la calidad y transparencia del proceso de selección de iniciativas presentadas a concurso para asegurar la igualdad de oportunidades y la naturaleza competitiva en la asignación de los recursos.

El Comité Asesor Internacional debe reunirse anualmente y puede constituir comisiones con parte de sus miembros a solicitud de ésta. La Coordinación General de MECESUP2 actúa como Secretaría del Comité Asesor, el que está integrado por 6 profesionales de reconocida experiencia y trayectoria internacional en educación superior, 4 extranjeros y 2 chilenos, a saber:

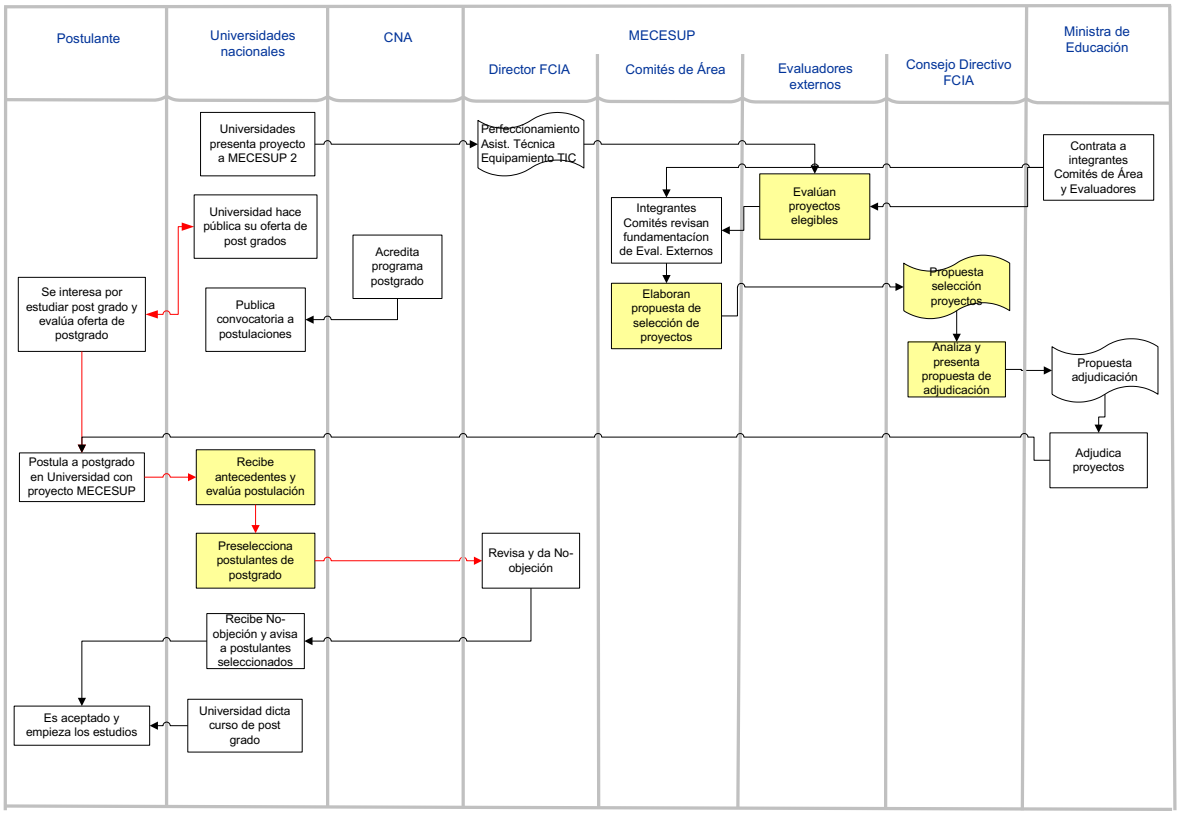
a) Carlos Marquis. Ex - Director Ejecutivo del FOMEC, Argentina
b) Julia González, Directora del Programa TUNING y Vicerrectora de Asuntos Internacionales de la Universidad de Deusto, España
c) Jan Donner, Presidente del Royal Tropical Institute y ex – Rector de la Universidad Libre de Ámsterdam, Holanda
d) Michel Belley, Rector, Universidad de Québec en Chicoutimi (UQAC), Canadá
e) José Joaquín Brunner, Sociólogo, U. Adolfo Ibáñez
f) Jorge Allende, Biólogo Molecular, U. de Chile

Proceso de asignación de Becas

En el caso de MECESUP 2, la asignación de becas de postgrado está en el contexto de la presentación de proyectos que las Universidades efectúan al Fondo de Innovación Académica (FCIA). En este sentido la elegibilidad de los postulantes a las becas (académicos o alumnos) queda enteramente en manos de la institución universitaria: basta que el programa de postgrado tenga la acreditación vigente (CNA) y haya adjudicado un proyecto de mejoramiento, para que inicie el proceso completo de convocatoria, evaluación y preselección de becarios. MECESUP se reserva el derecho de no objeción a la preselección que ha realizado la universidad.

La mecánica de evaluación y selección de proyectos descansa en los Comités de Áreas (3) y en los expertos externos, que son académicos sugeridos por los propios integrantes de dichos Comités. Los proyectos pueden tener tres tipos de gastos elegibles: Perfeccionamiento, Asistencia técnica y Equipamiento para acceso a la información. En el primer grupo de gastos se deben incluir todos los tipos de becas de postgrado que la ejecución del proyecto requiere.

Figura Nº 7. MECESUP: Proceso Becas de Post Grado, Programa Nacional



2.2.2. Evaluación del diseño y Gestión de los Programas de Becas

La evaluación de los programas se planteó en relación a sus objetivos y a los mecanismos para su operación.

Objetivos

a) Son contradictorios: algunos no contienen definiciones que apunten a calidad y cobertura, mientras que otros programas sí lo hacen.
b) Los actuales diseños, si bien no fueron concebidos en la lógica de fallas de mercado y fallas de estado, se puede decir que apuntan en algunos casos a reducir fallas de apropiabilidad (CONICYT, MECESUP), y en otros a fallas de información o de red.
c) Las becas están enfocadas en tres tipos de objetivos (ampliar la base de profesionales con post grado, reforzar las capacidades de las universidades y mejorar el nivel de los cuerpos profesionales del sector público) que permiten distinguir a tres tipos de población objetivo (profesionales con post grado, académicos y funcionarios públicos). Esta separación resulta adecuada desde el punto de vista de focalización del gasto, pero no tiene relación con una estrategia de desarrollo de capacidades de largo plazo para la competitividad.

Mecanismo de ejecución

a) Algunos mecanismos de ejecución contienen incentivos que tienden a profundizar las fallas de apropiabilidad, induciendo a una inversión subóptima en capital humano avanzado.
b) El diseño de la convocatoria actual no contribuye a resolver la presencia de asimetrías de información, ni tampoco la existencia de fallas de red a las cuales se enfrentan los potenciales postulantes.
c) La postulación induce una fuerte inconsistencia dinámica, puesto que los objetivos de los programas son definidos por los propios proveedores y su continuidad en el tiempo no está asegurada.
d) Los procesos de evaluación presentan importantes fallas de agencia, puesto que contiene una gran diversidad de objetivos y propósitos de las entidades que otorgan becas que hace que el Estado no pueda alinear a las entidades que deciden sobre el financiamiento y asignación de becas de postgrado.
e) La selección de postulantes a becas de postgrado presenta severas inconsistencias dinámicas, puesto que la aplicación práctica de los criterios varía año a año en la medida que la composición de las instancias de selección se modifican, las cuales en muchos casos están compuestas por profesionales externos a las entidades que asignan el beneficio.
f) La asignación de becas profundiza los problemas de agencia del sistema de becas, puesto que existen instancias específicas para esta fase del proceso de toma de decisiones de becas que son externas a las instituciones que las administran, llegando a constituir cuerpos supranacionales (Comisión Europea).
g) El seguimiento de los becarios presenta también fallas de agencia, pues se carece de información estandarizada y recursos para el monitoreo: no se sabe lo ocurrido con los becarios al término de su post grado.

2.3. Evaluación a Nivel de Productos de la Intervención del Estado

2.3.1. Becas de Post Grados

a) Del total de becas de postgrado que son financiadas, 63% son realizadas en Chile y el resto en el extranjero.
b) Los doctorados proporcionalmente se realizan más en Chile que los magíster (69% de doctorados y 63% d Magíster).
c) El 93% de las becas de magíster y doctorado que entrega el sistema actual son cubiertas por tres instituciones: CONICYT, MECESUP y MIDEPLAN.
d) En el periodo 2000-2006, CONICYT y MECESUP entregaron el 66% de las becas de postgrado entregadas. De estas becas el 83% se destinaron a doctorados, el 56% de ellas al área de ciencias, 12% a tecnología, 5% a salud y 8% a humanidades.

2.3.2. Oferta de Post Grados en Chile

a) Para el año 2007 se registran 853 Programas de postgrado disponibles en las universidades chilenas, 18% Doctorados y 82% Magíster.
b) El 70% de los programas de postgrado son provistos por universidades del Consejo de Rectores y el resto por universidades privadas. Esta proporción global varía al considerar la distinción entre magíster y doctorados: las universidades del Consejo de Rectores ofrecen el 65% de los magísteres y el 92% de los doctorados.
c) En los últimos cuatro años los programas de postgrado han experimentado un incremento sostenido considerable: 31% doctorados y 50% magíster.
d) Considerando las áreas de especialidad, la oferta vigente de magíster se concentra en administración y comercio (18%), educación (15%), ciencias sociales (14%) y Ciencias y Tecnología un 11% respectivamente. Mientras que los doctorados se concentran en ciencias (34%), tecnología (20%) y humanidades (13%).
e) Las áreas más dinámicas en los últimos cuatro años han sido Derecho, Ciencias Sociales y Agropecuaria. Por su parte, en el periodo 2006-2007 los programas de postgrado en Derecho y Tecnología presentan el incremento más fuerte, 25% y 21% respectivamente.
f) De los programas de postgrado vigentes al 2007 sólo el 43% están acreditados por CONAP, cifra que varía significativamente al considerar por separado magíster y doctorados: 37% de los magísteres y 73% de doctorados.

3. Evaluación a Nivel de Demanda

Esta evaluación, que permite completar la apreciación del sistema de becas actual, queda pendiente en espera de los resultados de la encuesta a becarios, a realizarse en las próximas semanas.

III. Identificación de Brechas de Capital Humano

Este capítulo ha sido desarrollado en base a la información presentada por el Consejo en su Informe de Enero del 2007. El equipo de trabajo comparte totalmente el diagnóstico de la educación presentado en dicho documento. Actualmente estamos realizando la revisión de experiencias internacionales de seis países, por lo que este capítulo será completado y presentado en el próximo informe incorporando los resultados de dicha revisión.

Dos tendencias marcan el futuro del desarrollo del país y sus posibilidades de crecimiento. La primera es el avance insoslayable de la globalización, que trae consigo no sólo nuevos mercados para nuestras exportaciones o nuevos bienes de consumo, sino también la emergencia de nuevos competidores en mercados que creíamos ya conquistados. La segunda se relaciona con la consolidación de un nuevo modelo de economía, a nivel mundial, donde los motores de la competitividad y el desarrollo de largo plazo son el conocimiento y la innovación, y tras ellos el capital humano.

La globalización y la nueva economía basada en el conocimiento exigen contar con mano de obra más calificada, desarrollar capacidades de aprendizaje permanente, disponer de centros de investigación competitivos internacionalmente y con impacto nacional, y generar redes interinstitucionales para sacar el mejor rendimiento social a la interrelación entre educación, conocimiento, ciencia y tecnología.

Este escenario complejo y desafiante obliga a revisar nuestra estrategia de desarrollo, partiendo del conocimiento cabal de las condiciones en las que asumimos este desafío y de las tendencias y oportunidades globales que nos tocará enfrentar; en esa revisión, la experiencia de naciones que surgieron desde una posición relativamente similar a la chilena nos resulta particularmente relevante.[47]

Para alcanzar el éxito en la tarea de agregar conocimiento a la producción, se requiere de una mirada sistémica y de una nueva alianza, que conjugue el esfuerzo emprendedor privado con una participación pública orientada a, de una parte, asegurar la provisión de los bienes públicos que sustentan la innovación, esto es, el capital humano, las redes de infraestructura física y tecnológica y la investigación científica y, de otra, el marco de incentivos y reglas del juego que favorezcan el desarrollo tecnológico y el surgimiento de una mayor diversidad productiva.

Sólo una vez definido el camino se pueden fijar horizontes y en esa perspectiva, por ejemplo, volver[48] a duplicar el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita en los próximos quince años, emerge como una meta en la que debieran coincidir tanto los esfuerzos del Ejecutivo como los del sector privado, así como las expectativas ciudadanas. Para conseguirlo será necesario aumentar el aporte al crecimiento de la Productividad Total de Factores (PTF), elemento que se funda justamente en la dinámica y diseminación del conocimiento, en el cambio tecnológico, en el capital humano y en la innovación.

En 2005 y 2006 Chile se situó en el lugar 27[49] en el ranking de competitividad global elaborado por el Foro Económico Mundial, posicionándose como la economía con mejor desempeño dentro de sus pares latinoamericanos. Esta buena posición no sólo refleja instituciones públicas sólidas, sino también la existencia de mercados eficientes y en buena medida libres de distorsiones; un régimen regulatorio creíble y estable; y un manejo macroeconómico adecuado, aspectos todos que han sido determinantes en la creación de condiciones propicias para el crecimiento y la lucha contra la pobreza. Sin embargo, existen otras áreas en las que nuestro país muestra debilidades que urge superar. Estas se encuentran en capital humano, en la inversión en I+D y en su todavía insuficiente diversidad productiva, factores que según la evidencia internacional, son hoy las claves para la competitividad y el crecimiento.

---

[47] Se están revisando experiencias de seis países: Finlandia, Noruega, Dinamarca, Australia, Nueva Zelanda y Singapur.

[48] Chile entre 1990 y 2005 prácticamente duplicó su ingreso per cápita.

[49] Entre 125 países.

Las comparaciones a nivel mundial en materia de educación ponen una tarea a Chile: los datos muestran que el nivel educacional promedio de nuestra fuerza de trabajo está por debajo de lo que correspondería de acuerdo a nuestro nivel de ingreso y, aunque las proyecciones hablan de un aumento hacia 2010, este impulso no sería suficiente para cerrar las brechas respecto de los países que constituyen nuestros necesarios puntos de comparación.[50]

Si bien desde 1975 la escolaridad en Chile ha venido aumentando a una tasa promedio del 6%, ésta es aún insuficiente en relación con los desafíos que el país tiene por delante. Esto significa que es necesario tomar acciones para mejorar nuestro promedio con la mira puesta en llegar a los 14 años promedio cuando el país se encumbre a los US$ 25.000 de ingreso per cápita,[51] según la tendencia que muestran los países con los que Chile debe compararse naturalmente. Por ejemplo, Corea, en un intervalo de 30 años, pasó de 6,6 a 10,8 años de educación promedio de la población, describiendo una tasa promedio de crecimiento en el nivel de escolaridad de casi un 11%. Además, dicho país alcanzaba en 1975 un nivel de ingreso per cápita inferior al de Chile, mientras que en el 2000 lo superaba en un 50%. En efecto, en el intervalo 1975-2000 el ingreso per cápita de Chile a intervalos de 5 años creció a una tasa promedio del 20%, mientras que Corea lo hizo al 36%.

En la actualidad existe pleno consenso de la urgencia de una reforma profunda en la Educación, que considere un cambio sustancial en la **calidad**, cuyas deficiencias han sido ampliamente reconocidas por estudios nacionales e internacionales, y en la **cobertura**, principalmente de la educación preescolar y terciaria. Las diferencias en cobertura y calidad abren el tema de una eventual demanda por mayores recursos públicos en educación, lo que aparece avalado por una desfavorable comparación respecto de nuestros referentes externos.

Baja Calidad

El resultado de Chile en pruebas internacionales que miden conocimiento y habilidades en matemáticas, ciencias y comprensión lectora (Prueba PISA) es muy inferior al de la mayoría de los países que participan de estas evaluaciones, revelando un desempeño relativo bastante inferior a países con un ingreso por habitante similar al nuestro, como Letonia y Malasia. Dado nuestro nivel de desarrollo, el resultado en las pruebas debiera ser de al menos un 30% mayor.

[50] En 2000 la población chilena mayor de 15 años alcanzaba un promedio de escolaridad de 10 años, un año menos que lo que debía mostrar el país de acuerdo a su nivel de ingreso, según al tendencia generada a partir de los países de rápido crecimiento (China, Corea, India, Malasia, Tailandia, Suecia, Dinamarca, Australia, N. Zelanda, Noruega y Canadá). Nótese que la comparación en detalle de las brechas se realizará con los países que se están investigando.

[51] Medido a paridad de poder de compra (PPC) en dólares de 2005.

Este déficit de calidad, tiene dos vertientes de solución. La primera depende de una importante me jora a nivel de gestión que eleve la eficiencia en el uso de los recursos. Para ellos se requiere: i) una importante mejora a nivel de gestión del sistema educacional que eleve su eficiencia, ii) esto, a su vez implica de manera indispensable una real rendición de cuentas de los participantes de este mercado respecto del uso de los recursos y sus resultados, iii) para ello es fundamental una adecuada relación entre el mandante (el Estado) que aporta (aunque sea parcialmente) los recursos y los operadores del sistema y iv) una solución a las fallas de información que impiden que los usuarios –y el Estado, si este aporta recursos– puedan ejercer un control efectivo de los oferentes en este mercado.

El segundo apunta a que, no obstante todo lo anterior, persistirían algunos problemas de recursos. La OECD indica, por ejemplo, que diferencias en el gasto acumulado por alumno explican en un 54% la variación del desempeño promedio entre países en la prueba PISA. En efecto, si se compara a Chile a nivel internacional es posible verificar que el gasto en educación por persona en edad escolar se encuentra en niveles inferiores al de los países emergentes que pueden ser referentes para el nuestro, la comparación se hace aún más desfavorable cuando se incluyen sólo los recursos públicos, indicador que es relevante dado que el 60% menos acomodado de la población depende críticamente de esa fuente de recursos.

Insuficiente Cobertura

El sistema escolar ha alcanzado altos niveles de cobertura en enseñanza básica y media, mejorar sustancialmente la escolaridad pasa por aumentar muy significativamente la educación terciaria (técnica y universitaria). Un cambio de la envergadura requerida no será posible si no se atacan los problemas de calidad que persisten en nuestra educación básica y media: sólo será efectivo y eficiente elevar masivamente la cantidad de jóvenes que ingresa a la educación terciaria si éstos tienen las competencias básicas que les permitan aprovechar cabalmente esa oportunidad, asegurando de paso al país un real salto en capital humano relacionado con ese esfuerzo.

Los montos de matrícula en el nivel terciario (43%) están muy por debajo de los que muestra el grupo de países referentes (los que incluso llegan hasta el 80%). Entre 1991 y 2004, además, el ritmo de aumento de la matrícula en educación terciaria, si bien fue muy superior a la tasa histórica, fue todavía considerablemente inferior a la del mismo grupo de comparación.

El hecho de que las tasas a las que han crecido tanto la escolaridad como el ingreso *per cápita* en estos países superen las del nuestro es una señal clara de que si no se modifica la velocidad a la que estamos construyendo capital humano, nos iremos quedando sistemáticamente rezagados, perdiendo competitividad en el mundo. Por ello Chile debiera plantearse el desafío de apurar la marcha y eliminar estas brechas de aquí

a 2020, para alcanzar en ese momento una matrícula en educación terciaria cercana al 80%, un nivel en torno al que muestran hoy países como Corea, Lituania y Letonia.

Es posible que la urgencia de dar un salto en capital humano entrañe una mayor demanda por recursos públicos. No obstante, el Consejo considera prematuro adelantar cálculos toda vez que, por ejemplo, en educación terciaria, donde urge expandir la cobertura, es posible liberar recursos con una refocalización de los criterios actuales en el otorgamiento de becas y créditos. Debe reconocerse, en cualquier caso, que el foco y los recursos destinados últimamente a educación pre-escolar, así como el proyecto de subvención diferenciada, son avances en la dirección correcta. Asimismo, la consideración de un eventual aumento de disponibilidades no puede preceder a la aplicación de medidas tendientes a garantizar la eficiencia en la aplicación de los recursos actualmente disponibles.

Es así como el Consejo declara que para alcanzar el éxito en la tarea de agregar conocimiento a la producción, requiere de una mirada sistémica y de una nueva alianza que conjugue el esfuerzo privado con una participación pública orientada a, de una parte, asegurar la provisión de bienes públicos que sustenten la innovación, esto es capital humano (a través de la educación y la capacitación), las redes de infraestructura física y tecnológica y la investigación científica y, de otra, el marco de incentivos y reglas del juego que favorezcan el desarrollo tecnológico y el surgimiento de una mayor diversidad productiva.

En este contexto es que el CNIC ha definido una estrategia[52] con objetivos hasta nivel de Líneas de intervención. Aplicando el enfoque de Marco Lógico se pueden asociar estos objetivos con los indicadores que den cuenta de la evolución de las brechas identificadas[53] que influyen en la tarea de agregar conocimiento a la producción. Para el caso particular de la componente de Desarrollo Humano la lógica vertical con el propósito y fin de la estrategia se visualiza de la siguiente forma.

[52] Ver formulación de objetivos y líneas de Acción en Anexo Nº 1.
[53] Que serán revisadas con los resultados de la investigación en los seis países seleccionados.

Tabla Nº 18. Objetivos, Indicadores y Metas de estrategias para la Innovación

OBJETIVOS ESTRATEGIA PARA LA INNOVACION	**INDICADORES**	**METAS**
FIN DE LA ESTRATEGIA Aumentar la competitividad del país por la vía de combinar las ventajas del modelo exportador de recursos naturales, con las habilidades creadas por un esfuerzo creciente de generación de capital humano y conocimiento, que aplicadas al proceso productivo, posibiliten dar el salto a sectores basados en ventajas competitivas adquiridas, generando así más y mejores empleos para una fuerza laboral más calificada y así avanzar hacia una mayor equidad.	Subir en el ranking internacional de competitividad del país. Aceleración del crecimiento del PIB per capita. Duplicar el PIB per cápita en los próximos quince años Disminuye brecha de distribución de ingresos.	LB: Lugar 27 Meta: LB: US$ 12.500 Meta: US$ 25.000 (2021)
PROPOSITO DE LA ESTRATEGIA Desarrollar la capacidad de innovación del sector productivo para generar bienes y servicios más valorados en los mercados.	Aumentar el aporte de la PTF	LB: Meta:
COMPONENTE 1 DESARROLLO DE CAPITAL HUMNAO. Fomentar un sistema formador de capital humano que integre la formación de técnicos y profesionales y la capacidad laboral, que sea flexible, integrado, basado en competencias y capaz de generar, difundir y apropiar la innovación, especialmente en aquellos sectores en que existe potencial competitivo, realizado o por lograr.	Aumentar la escolaridad Rendimiento en prueba PISA.	LB: 11 años Meta 14 (2021) Mejorar un 30%

Tabla Nº 19. Líneas de Acción para el desarrollo de Capital Humano

A.1 Redefinición del financiamiento público a la educación terciaria en función de los bienes públicos que ésta produce: educación de calidad, investigación científica básica y aplicada de excelencia, vinculación y extensión con y hacia el mundo productivo. Esta redefinición debe enfatizar una orientación tanto en la formación de profesionales como en la investigación y extensión, en razón de las necesidades presentes y futuras del país.	Aumento de gasto por alumno en edad escolar.	LB: US$ 2.900 Meta:
A.2 Expansión significativa de la educación terciaria, particularmente la técnica, asegurando calidad y pertinencia de acuerdo a los requerimientos de la estrategia y coherencia con los sistemas de capacitación. Consideración de los mecanismos de financiamiento públicos y privados, para dar cuenta de la expansión de cobertura necesaria en este ámbito.	%de Matricula en educación terciaria (técnica, universitaria y de adultos)	LB: 43% Meta: 80% (2021)
A.3 Generación de estándares de competencias tanto para la formación en educación terciaria, como para la capacitación; y, junto con ello, definición e implementación de sistemas de acreditación para la educación y la capacitación, en base a estándares definidos y en función de los cambios que experimente el mercado y las señales entregadas desde la estrategia.		
A.4 Fomento a la formación de capital humano altamente especializado, especialmente mediante el apoyo a estudios de postgrado en instituciones de excelencia, definida en base a estándares internacionales, y sobre la		

base de la demanda que surja a partir de las brechas existentes en las áreas y sectores de mayor potencial para el país. Asimismo, considera la generación de políticas migratorias que permitan complementar el capital humano doméstico en áreas deficitarias.		

A medida que se avance en el desarrollo del estudio y especialmente en el análisis de experiencias en otros países se completará el análisis de brechas en el capital humano, lo que permitirá también avanzar en el análisis de coherencia vertical de los objetivos de la estrategia. En este caso partiendo del objetivo A4 hasta llegar a nivel de propósito y fin.

IV.HIPÓTESIS PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA COORDINADO DE BECAS DE POST GRADO EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACION

La estrategia que está diseñando el Consejo tiene un supuesto importante: la formación de capital humano avanzado hace un aporte importante al logro de los objetivos de fin – propósito, es decir, que existe una coherencia vertical entre estos objetivos.

A nivel de **propósito** se busca generar bienes y servicios con valor agregado que aporten al **fin** de competitividad y crecimiento en el país. Luego para que la componente de capital humano avanzado guarde coherencia con estos objetivos superiores debe aportar en forma importante al sistema productivo en la generación de bienes y servicios con valor agregado. Esta coherencia está fundamentada en la evidencia que en una economía del conocimiento, el capital humano avanzado es un factor que aporta en forma importante a acelerar el crecimiento del país. Este aporte es relevante mientras este "capital humano" sea de alta productividad, lo que está asociado a la **calidad** y a las **externalidades positivas** que dicho capital humano genera. En consecuencia, esta coherencia estará presente en la estrategia para la innovación en la medida que el país pueda contar con un volumen importante de capital humano que presente estas características.

Revisando el objetivo a nivel de componente 1, que está relacionado con el objetivo de formación de capital humano en la estrategia, se observa que el concepto de calidad se asocia con la capacidad del capital humano para generar innovación en la producción de los bienes y servicios, y define también que esta calidad se logrará con un sistema de formación flexible, integrado y basado en competencias. Este es el desafío del sistema de educación en todos los niveles del sistema educacional chileno.

Por otra parte, la maximización de las externalidades positivas del capital humano está asociada a utilizarlo en sectores productivos donde se puedan manifestar en mayor medida dichas externalidades. Esta condición tiene una dificultad importante ya que asociado a la condición de maximizar las externalidades positivas deseables desde el punto de vista del país, está el efecto opuesto que las personas dueñas del capital humano se apropien en menor medida de la cantidad de beneficios que produce su trabajo.

Aquí aparece el otro gran desafío del país: cómo lograr orientar al sector productivo hacia sectores donde se puedan producir mayores externalidades positivas, pero que a la vez se generen los incentivos para que los individuos aumenten y mejoren su capital humano.

En este modelo de desarrollo el capital humano avanzado es clave y el desafío de generarlo es mayor, ya que este tipo de capital humano aporta directamente en la generación de externalidades en la producción de bienes y servicios, y también en forma indirecta a través de la docencia con su aporte para mejorar la calidad de la fuerza de trabajo, profesional y técnica.

De aquí la importancia y la justificación de la intervención del Estado en el financiamiento en la formación de post graduados, la cual debe buscar el equilibrio entre la apropiabilidad de beneficios del dueño del capital (individuo) y el país.

Si observamos el sistema actual de becas de post grado se aprecia que en su funcionamiento existen importantes deficiencias relacionadas con fallas de Estado y que los incentivos presentes no están apuntando a solucionar las fallas de mercado, en particular la inapropiabilidad.

En el funcionamiento del sistema de becas identificamos la presencia de una severa inconsistencia dinámica, siendo su causa la debilidad estructural que ha tenido el Gobierno en su rol de diseño y evaluación de políticas y estrategias con visión de largo plazo. La solución de esta problemática pasa por definir roles a los actores del sector público y la correspondiente institucionalidad responsable. En este sentido se identifica que la medida anunciada por la Presidenta de creación de una Agencia de Calidad de las Políticas Públicas estaría en la dirección correcta. Su efectividad obviamente estará en cómo se diseña e implementa dicha Agencia, de manera de lograr establecer un modelo de asignación de recursos por resultados, con propósitos y resultados claros en todos los ámbitos de la gestión pública.

En este nivel estratégico también se considera de la mayor importancia la capacidad de generar una visión compartida y la correspondiente planificación estratégica de las universidades y su capacidad para implementarla con la participación de todos los actores al interior de éstas y alinearla con las demandas de calidad del capital humano que el país requiera.

Por otra parte, se identifica como una falla de agencia grave, causada por un mal diseño (o falta de diseño) del sistema de becas. Esta situación, que permite que cada programa de formación de post grado existente funcione en forma independiente, genera resultados no predecibles e impone un alto costo a los postulantes, sin un aporte significativo para solucionar la falla de asimetría de información. La solución a esta problemática estaría en la generación de un sistema coordinado de becas, dinámico, capaz de entregar las señales oportunas a los administradores de ese tipo de financiamiento para orientar la asignación de becas a resultados deseados del país, los cuales deben ser monitoreados y evaluados constantemente.

PARTE 3. DOCUMENTO PRINCIPAL

TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN 102
1. Objetivo General 102
2. Objetivos Específicos 102
3. Productos esperados 103

II. SISTEMAS DE INNOVACIÓN Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO PARA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO 104
1. Introducción 104
2. El Modelo de Australia 105
3. El Modelo de Dinamarca 119
4. El Modelo de Finlandia 135
5. El Modelo de Nueva Zelanda 147
6. El Modelo de Noruega 164
7. El Modelo de Singapur 180

III. POLÍTICAS PÚBLICAS DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO EN SEIS PAÍSES SELECCIONADOS: AUSTRALIA, DINAMARCA, FINLANDIA, NORUEGA, NUEVA ZELANDA Y SINGAPUR 193
1. Introducción 193
2. Innovación, Capital Humano y Modelos de Intervención 194
3. Eficiencia Económica, Equilibrio Competitivo y Fallas de Mercado 194
4. Fallas de Estado y Déficit de Implementación y Diseño de las Políticas Públicas 198
5. Justificación Económica de las Políticas Públicas de Financiamiento de la Educación Superior Implementadas en los Países Analizados 200
6. Sistemas Políticos y Políticas Pro Innovación 204
7. Alianzas Público Privadas 206
8. Efectividad y Focalización de los Apoyos Públicos a los Procesos de Formación de Capital Humano 208
9. Compromiso de la Autoridad Superior del Sistema 210
10. Características de las Agencias Encargadas de los Programas 211
11. Instrumentos Utilizados para la Operación de Programas 212
12. Relación entre Innovación y Programas de Becas 213
13. Evaluación de los Programas 214
14. Internacionalización 216
15. Atracción de Estudiantes más Brillantes 216
16. Estructura de los Doctorados 216
17. Algunas Lecciones Aprendidas de las Experiencias Analizadas 217

IV. INFORME DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA A BECARIOS 220
1. Caracterización Sociodemográfica 220
2. Postulación 220
2.1. Medios por los que se informó de la oferta de programas de postgrado 220
2.2. Motivación de postulación a postgrado 221
2.3. Incidencia del tipo de institución donde trabajaba 222
2.4. Postulación a Becas 225
3. Ejecución 226
3.1. Obtención del grado 226
3.2. Situación del postgrado 228
3.3. Influencia del estado civil en la realización de los programas de postgrado. 229

3.4. Cobertura de las becas 230
3.5. Estrategias de financiamiento de costos no cubiertos por la beca 231
3.6. Efecto en rendimiento académico de costos no cubiertos por la beca 232
4. Desenlace 232
4.1. Relación entre trabaja actualmente y obtuvo grado. 233
4.2. Satisfacción de los becarios 233

V. RESULTADOS DE ENTREVISTAS 235
1. Antecedentes 235
2. Metodología 235
3. Resultados Obtenidos 236
3.1. Elementos de la Decisión 236
3.2. Ejecución de la Beca 239
3.3. Desenlace Laboral 240
3.4. Ámbito Experiencial 243
3.5. Innovación 246
3.6. Nivel académico de la familia de origen de los entrevistados 246
4. Análisis Mapa de Percepciones 247
4.1. Elementos de la decisión de cursar un postgrado 247
4.2. Ejecución de la Beca 248
4.3. Desenlace Laboral 249
4.4. Ámbito Experiencial 250
4.5. Nivel de instrucción de la Familia de origen: 250

VI. PROPUESTA DE POLÍTICA PARA EL DESARROLLO DEL CAPITAL HUMANO AVANZADO 252
1. Objetivo de Política de Desarrollo 255
2. Objetivo de la Estrategia 255
3. Objetivo General de Línea Estratégica de I + D (Pilar de la estrategia) 255
4. Objetivo de Programa de Formación de Capital Humano Avanzado 256

VII. Sistema coordinado de becas nacionales e internacionales 259
1. Actores involucrados: roles y responsabilidades 259
1.1. Rol de Diseño o Formulación de Política y Evaluación 260
1.2. Rol de Regulación de Políticas 261
1.3. Rol de Ejecución de Políticas 262
2. Agencia de Coordinación de Becas de Postgrado 262
2.1. Misión y Objetivos estratégicos 262
2.2. Productos y Subproductos Estratégicos 263
2.3. Beneficiarios 263
3. Procesos básicos para funcionamiento del sistema 264
4. Incentivos requeridos 265
4.1. Condiciones deseables de un Sistema de Incentivos 265
4.2. Tipos de incentivos 265

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Nº 8. Sistema Nacional de Innovación: Australia 109
Figura Nº 9. Sistema Nacional de Innovación: Dinamarca 124
Figura Nº 10. Sistema Nacional de Innovación: Finlandia 138
Figura Nº 11. Sistema Nacional de Innovación: Nueva Zelanda 151
Figura Nº 12. Sistema Nacional de Innovación: Noruega 166
Figura Nº 13. Sistema Nacional de Innovación: Singapur 184

I. INTRODUCCIÓN

El Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad es la instancia con el encargo de impulsar el desarrollo del capital humano especializado en la temática de la innovación para la competitividad. Un reciente informe del Consejo[54] (marzo, 2006) señala que el país no dispone de una política que estimule la focalización de recursos en el desarrollo de doctorados y postgrados en áreas relevantes para la innovación, como la ingeniería. Por otro lado, este informe tampoco identifica una política explícita para promover el acceso de jóvenes graduados chilenos, a doctorados, postdoctorados y pasantías en el extranjero, en áreas relevantes para el proceso de innovación en Chile, como biotecnología, tecnología de la información y otras.

Como una manera de cambiar esta situación, el mismo informe recomienda focalizar en forma prioritaria las becas hacia las áreas de la ingeniería, aumentar el número de profesores visitantes extranjeros y establecer una ventanilla única de ofertas de postgrados. Esto exige revisar el actual sistema de becas de postgrados, en cuanto a la coordinación, los mecanismos y criterios de asignación, con el fin de evaluar la viabilidad de un rediseño del "modelo de gestión", que asegure su alineamiento con la nueva visión de futuro en el tema de la innovación.

La Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad haciéndose cargo de su mandato, decidió contratar este estudio acerca del sistema de becas de postgrados que opera en el país, con el fin de generar propuestas para cambiar el sistema actual, buscando fomentar la formación de recursos humanos especializados, esencial para la generación y difusión de las innovaciones.

El estudio tiene los siguientes objetivos:

1. Objetivo General

Proponer el diseño de un sistema coordinado de postgrados en el campo de la innovación, que comprenda a las instituciones que actualmente entregan becas, organizadas en red, y que considere el rol de las instituciones educacionales en Chile y en el extranjero y a los beneficiarios del sistema.

2. Objetivos Específicos

Describir el actual Sistema de becas de postgrados, magíster y doctorado, indicando las brechas existentes entre el sistema chileno y los sistemas de países desarrollados relevantes para Chile en esta área, tales como Australia, Nueva Zelanda, Finlandia, Dinamarca, Noruega y Singapur. Ello debido a lo avanzado de sus estrategias de innovación y de desarrollo de capital humano innovador.

[54] Informe Final Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, Asesor del Presidente de la República", Febrero 2006, ver sección Diagnóstico, páginas 86 a 89.

Evaluar el actual sistema de becas. Se espera evaluación de resultados de los becados nacionales y al extranjero en términos de la inserción al sistema nacional de innovación, para los cuatro últimos años y de los actuales becarios.
Revisar experiencias internacionales exitosas de formación de capital humano avanzado para la innovación, que sirvan de base para la propuesta a realizar.
Definir y proponer una política y una estrategia de mejoramiento del capital humano para innovación en nuestro país.
Evaluar y proyectar los costos de becas a nivel nacional y en el extranjero.
Evaluar la alternativa de incorporar capital humano extranjero en nuestro país para ayudar a cerrar las brechas entre la situación actual y la deseable según la estrategia definida por el Consejo de Innovación.
Elaborar una metodología para la identificación de áreas prioritarias para el apoyo de formación de capital humano en innovación en I +D.

3. Productos esperados

De acuerdo con los términos de referencia se solicitan los siguientes productos, a saber:

- Síntesis de un conjunto de políticas e iniciativas innovadoras y exitosas implementadas en otros países en el ámbito de la formación de capital humano avanzado para la innovación.
- Resultados de la evaluación del actual sistema de becas de postgrado y comparaciones con sistemas extranjeros relevantes.
- Análisis FODA para lograr un sistema público de apoyo a la formación de capital humano avanzado eficaz y eficiente
- Una propuesta de política y estrategia para el desarrollo de capital humano innovador.
- Propuesta de diseño de un sistema ordenado de becas nacionales e internacionales en el campo de la innovación e I+D para profesionales y técnicos del país, de acuerdo con los objetivos planteados por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad en el ámbito de la formación de recursos humanos calificados para la innovación.

Este documento corresponde al Segundo Informe de Avance de la consultoría y su contenido es el siguiente: Capitulo 1 corresponde a esta Introducción, Capitulo 2 presenta los sistemas de innovación de seis países extranjeros y la forma en que cada uno de ellos ha abordado el tema del capital humano avanzado para asumir los desafíos de la competitividad, Capitulo 3, analiza las políticas publicas de los países antes nombrados presentando las bases conceptuales por ellos utilizadas y las lecciones para una implementación a futuro en nuestro país. El Capitulo 4 revisa la ejecución y resultados de la encuesta aplicada a personas que han sido beneficiarias de becas de postgrado, por instituciones chilenas principalmente y el Capitulo 5 que presenta las conclusiones generales y resultados de las entrevistas en profundidad efectuadas a becarios seleccionados. Finalmente, el Capitulo 6 presenta nuestra propuesta de política y estrategia para el desarrollo de capital humano avanzado en Chile.

Se agregan 2 anexos al documento: Anexo Nº 1 Experiencias Extranjeras (Detalle) y Anexo Nº 2 Resultados de la Encuesta a Becarios.

II. SISTEMAS DE INNOVACIÓN Y MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO PARA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO

1. Introducción

El presente capítulo presenta una versión resumida del conjunto de la investigación realizada y cuyo objetivo es describir y analizar las características de los sistemas de financiamiento de estudios de postgrado en países tales como Australia, Dinamarca, Finlandia, Noruega, Nueva Zelanda, y Singapur, ello debido a lo avanzado de sus estrategias de innovación y de desarrollo de capital humano innovador. La intención de dicha descripción es poder realizar un análisis comparativo de las diferencias existentes entre el sistema chileno y los sistemas de estos países cuya experiencia y características han sido consideradas relevantes como insumo para el diseño de las políticas públicas chilenas en esta área.

A objeto de poder contribuir a la adecuada puesta en contexto de las experiencias analizadas, junto a describir cada experiencia, se ha incluido información referida a la organización del sistema político de cada país analizado, así como una reseña histórica de las posiciones que, los distintos actores de dicho sistema, han asumido con relación los procesos de definición y operación de los modelos propios de las políticas públicas de cada país.

El grueso de la información recopilada a lo largo de este estudio está contenida en un volumen denominado Anexo I, el cual debe considerarse un "*review*" extensivo, tanto de la temática anteriormente descrita, como del resto de las temáticas relacionadas y que resultan imprescindibles para la comprensión de estas.

Dicho Anexo I, incluye la totalidad de los cuadros, cifras, reseñas bibliografías, y cualquier otro material de consulta utilizado en el curso de la investigación. Por esta razón, este capítulo que presentamos bajo el nombre: **"Sistemas de Innovación Competitiva y Mecanismos de Financiamiento para la Formación de Capital Humano Avanzado en seis países seleccionados",** omite la inclusión tanto de cuadros estadísticos como de referencias bibliográficas, las cuales, además de haber sido incluidas en el Anexo I, solo dificultarían la lectura y comprensión de las características especificas de las experiencias nacionales descritas en este estudio.

El presente capitulo posee entonces un carácter eminentemente descriptivo y no se centra ni en el análisis comparado de experiencias (de los 6 países entre si, ni de estos con Chile), ni tampoco analiza de un modo conceptual las características de dichas experiencia, o de que modo ellas corresponden (o no) a la aproximación conceptual que el Consejo de Innovación para la Competitividad de Chile ha adoptado como suya.

Dicha labor es abordada en un segundo capítulo denominado: **"Bases conceptuales de las políticas públicas en materia de formación de capital humano avanzado en seis países seleccionados: Semejanzas y diferencias con las políticas chilenas".**

Se han seleccionado a efectos de este estudio seis países cuya experiencia y características han sido consideradas relevantes como insumos para el diseño de las políticas públicas chilenas en materia de innovación, formación de capital humano avanzado y financiamiento de las políticas públicas en dichas áreas, los cuales serán descritos en el presente texto por orden alfabético y siguiendo un orden narrativo similar a fin de facilitar su lectura y análisis critico.

2. El Modelo de Australia

En la actualidad Australia es la décimo-sexta economía mundial con un producto interno bruto (PIB) de 635,500 millones de US$, y poco mas de 20 millones de habitantes, lo que resulta en un PIB per cápita cercano a los 32.000 US$. Pese a su pequeña población, concentrada en pocas ciudades distribuidas sobre un extenso territorio, Australia realiza el 1% del comercio mundial, y genera el 1.9% del producto interno bruto de los países de la OCDE.

Australia fue descubierta por navegantes holandeses hacia el siglo XVII y colonizada por ingleses en el siglo XVIII; a finales de ése siglo se genera una saturación en las cárceles del Reino Unido, por lo que grandes grupos de prisioneros son enviados a este territorio, iniciándose así los primeros asentamientos de población blanca, a través de colonias penales, en la entonces denominada Nueva Gales del Sur.

Entre 1787 y 1818 son desterrados a Australia aproximadamente 160,000 prisioneros que purgaban condenas por diversos delitos, manteniéndose sobre ellos un régimen militar estricto. Durante este período (en el cual se incluía a Nueva Zelanda como parte del territorio australiano bajo dominio inglés), la estructura económica se basaba en la abundancia de mano de obra casi esclavizada, mayoritariamente localizada en el sector agrícola y la ganadería ovina, a partir de la cual se desarrolló una actividad textil de exportación en la cual Australia siempre destacó por su calidad.

Siendo la agricultura y ganadería sus actividades más importantes, la fiebre del oro de mediados del siglo XIX generó un cambio en la economía tradicional australiana. El arribo de buscadores de oro promovió el desarrollo industrial y de asentamientos humanos importantes en cuyo interior, rápidamente, se desarrolló una ciudadanía con derecho a voz. Del mismo modo, consolidó tempranamente a grupos sindicales que, por su fuerza, lograron adquirir gran influencia en los procesos de toma de decisiones. A fines del siglo XIX, Australia era vista ya no como un territorio abastecedor de recursos

naturales, sino como un enclave geopolítico, tanto de Europa como de los Estados Unidos.

La conformación de un grupo de poder integrado por una clase media inmigrante y un sindicalismo poderoso, le dio a Australia un juego de fuerzas sociales y políticas más equilibrado que en otros países de la región. A consecuencia de ello, desde 1901, existe en Australia una constitución muy similar a la británica, siendo el país una monarquía constitucional que hace parte de la *Commonwealth* y que se organiza federalmente a partir de las seis áreas en que se dividió originalmente el territorio australiano. El Gobierno Federal Australiano ha estado desde entonces basado en un parlamento elegido por el pueblo, con dos Cámaras: la Cámara de Representantes (*House of Representatives*) y el Senado (*Senate*).[55]

La tradición administrativa de Australia tiene sus raíces en la administración de las colonias. Sus servicios públicos federales, estatales y territoriales son todos profesionales, en el sentido de se que contrata a funcionarios permanentes para servir al Gobierno de turno, independientemente de la ideología política de este. La Reina nombra a un Gobernador General de Australia (aconsejada por el Gobierno elegido) para que la represente. El Gobernador General nombra a los ministros, aconsejado por el Primer Ministro, y por convención, actúa sólo por consejo de los Ministros en prácticamente todos los asuntos. Tanto los miembros del gobierno como el Primer Ministro deben ser miembros de alguna de las dos ramas del parlamento, por ende los gabinetes ministeriales son en esencia gabinetes de parlamentarios.[56]

Apoyándose en el referido marco político institucional, la economía Australiana fue una de las más estables a lo largo del siglo XX, llegando a ser en 1950 la 5a economía del mundo en términos de producto per capita. Pese a esto, a partir de 1950, constatando Australia que, serías falencias en materia de capital humano frenaban su desarrollo, inicia una campaña de atracción de inmigrantes, cuidando de privilegiar la atracción de aquellos que pudieran aportar, ya fuera capital y capacidad de administración de este,

[55] El Senado está, compuesto por 76 senadores, y la Cámara de Representantes constituida por 150 miembros. Los miembros del Senado se eligen a partir de distritos electorales dotados de lo que comúnmente es conocido como "electorates" o "seats". Los asientos en la Cámara de Representantes son asignados a los Estados basándose en la población de cada uno de ellos. En el Senado, cada Estado, sin tener en cuenta su población, es representado por 12 senadores, mientras que los territorios (el" territorio del Norte" y el "Territorio de la Capital Australiana") son representados por dos senadores cada uno. Las elecciones para ambas cámaras tienen lugar cada tres años; típicamente sólo la mitad de los asientos del senado es renovada, lo cual significa que los senadores ocupan dicho cargo durante un período de seis años. El partido que cuenta con el apoyo de la mayoría forma el Gobierno en la Cámara de los Representantes, convirtiéndose el líder de este en el Primer Ministro.

[56] Existen en Australia tres partidos políticos principales: el Partido Laborista, el Partido Liberal y el Partido Nacional. Los miembros independientes y de partidos menores — incluyendo los *Greens* y los Demócratas Australianos — han sido representados en el Parlamento, principalmente en la cámara alta, aunque su influencia no ha sido de gran importancia. Desde las elecciones de 1996, la Coalición Conservadora Liberal-Nacional, liderada por el Primer Ministro John Howard, ha Estado en el poder. En las elecciones de 2004, la Coalición ganó el control del Senado, siendo ésta la primera vez en más de 20 años que un partido (o una coalición de partidos) lo haya hecho mientras también controlaba el Poder Ejecutivo. Sin embargo a fines de 2006, el Partido Laborista había logrado ganar el poder en todos los Estados y territorios, lo cual muestra lo estrecho de los procesos de construcción de mayorías en el contexto político australiano.

así como también mano de obra calificada. Esta política de inmigración fortaleció y aceleró el desarrollo de la estructura económica y social del país, dando inicio a una nueva etapa de consolidación de la economía australiana en el mundo de post guerra. En esa época Japón se convierte en el principal comprador de los productos minerales de Australia. Paralelamente a esto se hacen reformas en la legislación, sobre todo se limita el poder de los sindicatos, haciendo más flexible las leyes laborales, a la vez que se elimina la llamada "*White Law*", una suerte de "*apartheid soft*" , que reducía los derechos de la población no blanca.

A comienzos del decenio de los setenta se hacia patente el declive competitivo del país y el impacto negativo que sobre su desarrollo inducía un sector publico que no parecía estar a la altura del cambio requerido. Los esfuerzos de la coalición conservadora que gobernaba el país[57] se orientaron en dicho periodo hacia la supresión de la resistencia burocrática, dentro del Estado, hacia las prácticas que deseaba introducir el gobierno a objeto de introducir mayor eficiencia operativa en este. También promovieron una mayor valoración del componente técnico de las prácticas directivas entre los servidores públicos de nivel medio y alto, ello con el objeto de optimizar la gestión de la administración pública, el aumento de la eficiencia, la disminución del costo de los bienes y servicios provistos por el Estado, la equidad de acceso a los servicios públicos y una gestión basada en un modelo de eficacia e igualdad, temática que no sufrió cambios sustantivos cuando la administración laborista fue reemplazada por la alianza Liberal-Nacional.

En los años 70 Australia ya había consolidado una sólida relación comercial con sus vecinos países asiáticos, como país exportador de minerales. Sin embargo, se había incubado en el país, de un modo muy amplio, la convicción de que dicha condición de exportador, intensivo en recursos naturales y focalizado en agricultura y minería, no ofrecía mayores perspectivas de largo plazo al país. A objeto de abordar dichos desafíos, a inicios de esa década, la administración conservadora dio inicio a un profundo proceso de reforma del Estado, la cual se asociaba al concepto que, los equilibrios macroeconómicos, el control del gasto público y la reducción del tamaño del Estado, eran parte central de las reformas estructurales necesarias para hacer más competitiva la economía australiana, a partir de su base de exportaciones primarias. Esta dinámica de Reforma del Estado sufre algunas modificaciones, no menores, durante el gobierno laborista que llega al poder en 1972. Esta nueva administración, se planteó como nuevas metas para dicho proceso de reformas, el aumento de la eficiencia del Estado,

[57] Desde los primeros años de la posguerra predominó en la escena política australiana la Coalición del Partido Liberal y el Partido del Campo (hoy Nacional), lo cual llegó a su fin en 1972, cuando el Partido Laborista australiano se convierte en mayoritario y llega al gobierno. En los tres años siguientes se vieron grandes cambios en las políticas sociales y económicas de Australia, además de un amplio programa de importantes reformas legislativas en materia de salud, educación, relaciones exteriores, seguridad social y relaciones laborales. Sin embargo, una crisis institucional (1974) tuvo como resultado la destitución del Primer Ministro, Gough Whitlam, por decisión del Gobernador General John Kerr. En las siguientes elecciones generales, la Coalición Liberal-Nacional nuevamente derrotó a los Laboristas, gobernando hasta 1983, cuando el Partido Laborista llega nuevamente al poder, manteniéndose en el hasta que, en 1996, la Coalición Conservadora liderada por John Howard ganó las elecciones generales, designándolo como Primer Ministro y reeligiéndolo en 1998, 2001 y 2004.

la disminución del costo de los bienes y servicios provistos por este, la equidad de acceso a los servicios públicos y una gestión basada en un modelo de eficacia e igualdad en la administración del personal. Sin embargo, todas estas tareas se concebían como insertas en un marco conceptual en el cual el Estado australiano, pese a delegar importantes funciones operativas en el sector privado, se veía a si mismo como llamado a asumir el liderazgo en el proceso de sentar las bases para el desarrollo de la competitividad de la economía australiana.

Al volver los laboristas al poder, entre 1983 y 1996, la dinámica de la reforma australiana se focaliza en temáticas tales como la difusión del concepto de la "Función Ejecutiva Superior del Servicio Civil Australiano", el impulso a la Dirección Política, dentro de la gestión de la administración pública, así como en la introducción de métodos gerenciales, propios del sector privado en la administración del sector público. Tras desplegar buena parte de dicho proceso y quizás en medio del peack de la última generación de reformas a su Estado, en 1990, Australia emprende un programa de mejoramiento tecnológico de su base productiva intensiva en recursos naturales. Como parte de este programa se crean 15 Corporaciones Rurales de Investigación y Desarrollo (RDC)[58] las cuales, aunque mayoritariamente son financiadas por el gobierno, incorporan también a la empresa privada. Esta última aporta recursos financieros a través de una participación que obtiene exenciones en el marco de la llamada Levy-Law (de recaudación fiscal) y del acta denominada PIERD (de 1989), cuyo nombre formal es: Acta para el Desarrollo y la Investigación en las Industrias Primarias y Energía.[59]

Este conjunto de acciones, medidas, e instrumentos, buscaban institucionalizar el involucramiento estrecho entre Estado y sector privado, incorporando nuevas entidades y mecanismos tributarios.

El rol de los privados no se agota por ende ni en el financiamiento de los RDC, ni en la selección de sus directorios, puesto que las empresas privadas al estar integradas solidamente a los procesos de dirección y administración de los recursos de cada RDC, tienen en sus manos buena parte de las decisiones acerca de cuantiosos montos de recursos de los RDC destinados a investigación sectorial, identificación de necesidades y prioridades de la industria, contratación de I&D, manejo de portafolios de I&D,

[58] Por ejemplo, la elección de los Boards de dichas Corporaciones fue diseñada como un proceso de profunda interacción entre el sector público y el privado, dotándoselo de altos niveles de tecnificación. Las RDC creadas son las siguientes: Huevos, Carne porcina; Lana Algodón; Pesca; Madera y Bosques; Granos; Uva y Vino; Horticultura; Ganado y Carne; Industrias rurales; Recursos Hídricos y Terrestres; Alimentos perecibles Exportación de productos de origen animal, cada una de las cuales recibe sustanciales aportes financieros desde el sector privado, sin perjuicio del cuantioso aporte público a su funcionamiento.

[59] El presidente de cada RDC y el Director representante del Gobierno son seleccionados y designados formalmente por el gabinete, pero realmente su nominación se origina desde la secretaría del parlamento. El Director Ejecutivo de cada RDC es designado por el pleno del Board en tanto los otros seis directores son también designados por el Ministro sectorial delegado al efecto por el gabinete, aun cuando en realidad su nominación corresponde a Comités Técnico de Selección encargado de proponer y seleccionar candidatos. En general el ministro sectorial relacionado con cada RDC, se limita a formalizar la designación de los miembros de cada Board en base a las nominaciones realizadas por el Comité de Selección.

desarrollo del conocimiento de sus productos y servicios, evaluación del impacto de la I&D, e incluso financiamiento de programas de becas de postgrado (Master y Doctores) con especialización sectorial. Con el apoyo de las asociaciones gremiales sectoriales de los diversos sectores productivos, esencialmente agropecuarios, diversas cadenas productivas comenzaron a desarrollarse dados los importantes incentivos al mejoramiento de la calidad de las empresas integrantes de cada RDC. Un aspecto central de este modelo de implementación de políticas públicas a partir de alianzas público privado, vinculado a clusters, o sectores económicos específicos, es que las RDC trabajan de manera integral, la planeación, los procesos productivos y la comercialización de los productos y servicios sectoriales, incluyendo la logística de estos.

Figura Nº 8. Sistema Nacional de Innovación: Australia

Como se puede ver en la figura, en el nuevo diseño de las políticas públicas de fomento a la innovación y la competitividad, la participación del gobierno australiano no se agota en la creación y financiamiento de estas corporaciones, sino que es extremadamente multifacético, organizándose básicamente a partir de la estructura institucional del Ministerio de Educación, dicho Ministerio, es asumido en cada administración por el parlamentario, de la coalición mayoritaria, que ejerce el liderazgo natural sobre la temática, el cual se asesora por un estrecho grupo de colaboradores, sin embargo bajo él se encuentra una estructura autónoma, denominada Departamento de Educación Ciencia y Adiestramiento (DEST) (Departament of Education, Science and Training, que es el órgano gubernamental nacional responsable de la educación, adiestramiento y políticas nacionales de ciencia y el instrumento central en el sistema de innovación australiano. El DEST rinde cuentas a tres instancias, el Ministro para la Educación, Ciencias y Adiestramiento; el Ministro para la Educación Vocacional y Técnica; y el Secretario Parlamentario para el Ministro De Educación, Ciencia Y Adiestramiento. DEST también es responsable de costear la educación superior, de las políticas para estudiantes internacionales, y para la educación indígena.

Además, DEST busca y aprueba acuerdos para asistencia financiera a estudiantes elegibles (como indígenas y estudiantes desamparados). El DEST es responsable de incrementar la conciencia del importante rol que la ciencia, tecnología e innovación debieran tener en el aseguramiento del bienestar de la sociedad y el crecimiento sustentable de la economía.
Reportan de manera directa o indirecta al DEST, y trabajan en conjunto con el (siguiendo sus pautas en materia de investigación, desarrollo y educación) otras siete instituciones públicas, el ARC, el CSIRO[60], el AITS, el AIATSIS, la ANSTO, la ANU, y el AIMS.

El ARC o Consejo de Investigación Australiano (Australian Research Council) tiene como misión avanzar en la excelencia de la investigación australiana, para que sea globalmente competitiva y entregue beneficios a la comunidad australiana. El ARC asesora al gobierno en asuntos de investigación y maneja el Programa Competitivo de Fondos Nacionales en Investigación y Desarrollo (NCGP por sus siglas en inglés). A través del NCGP, el ARC apoya la investigación fundamental y aplicada de alta calidad, y la formación en investigación a través de competencias nacionales en todas las disciplinas, con excepción de medicina clínica y dental. La Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, o CSIRO, El Anglo-Australian Telescope Board, o Board del telescopio anglo-australiano (AATB por sus siglas en inglés), que es una autoridad binacional independiente El Australian Institute for Teaching and School Leadership, (Instituto australiano para la enseñanza y dirección de la enseñanza en escuelas), más conocido como "Teaching Australia". El Australian Institute of Aboriginal and Torres Strait Islander Studies, Instituto Australiano de Estudios de Aborígenes e Isleños de Torres Strait (AITSL por sus siglas en inglés), La Australian Nuclear Science and Technology Organisation, Organización Australiana para la ciencia y tecnología nuclear (ANSTO por sus siglas en inglés), La Australian National University, (ANU) Universidad Nacional Australiana, y el Australian Institute of Marine Science, Instituto Australiano de Ciencias Marinas (AIMS por sus siglas en inglés),

La iniciativa privada y los diferentes sectores de la sociedad se ven envueltos en el sistema de innovación australiano a través de los programas que los organismos del

[60] El Board del CSIRO es plenamente responsable por la dirección de la entidad, aun cuando reporta al Ministro de educación y en otros aspectos al DEST. La CSIRO tiene como antecesor el Council for Scientific and Industrial Research (CSIR), que fue establecido en 1926 con su investigación principalmente dirigida alrededor de la agricultura, en los años 1930´s se extendió para incluir investigación industrial. En 1949 el CSIR se reconstituyó como CSIRO y gradualmente fue expandiendo sus actividades en investigación para abarcar casi todos los campos de la industria primaria, secundaria y terciaria. El presupuesto de la CSIRO para 2005-06 fue de alrededor de 934 millones de dólares, del cuales 594 millones provinieron del presupuesto del parlamento y 345 millones de investigación y servicios para externos, incluyendo licencias IP, consultorías, y otros servicios, entre los principales clientes están el sector privado de Australia, los gobiernos federales y estatales, la industria rural y las corporaciones y organizaciones nacionales e internacionales. A enero de 2006 el personal de la CSIRO era de 6502 personas, localizadas en las 57 sedes de la CSIRO en Australia, Europa y Estados Unidos. 61% del personal en CSIRO tiene un grado universitario, incluyendo más de 2000 doctores y 470 maestros. En colaboración con los colegios universitarios en la CSIRO, a través de su personal, se forman alrededor de 500 estudiantes de postgrado por investigación.

ESTP ofrecen. Por ejemplo, el *Cooperative Research Centres (CRC) Programme* es un programa del DEST que busca reunir a los investigadores con los usuarios de la investigación. Así, el sistema de innovación australiano resulta ser comparativamente centralizado, esto sucede porque esta hecho según las necesidades de nacionales. En Australia, el 95% de las empresas son clasificadas como pequeñas, y existen cerca de 20 empresas multinacionales que individualmente hacen más gasto en investigación que la que realizan todas las industrias australianas juntas. Al ser las empresas australianas, en su mayoría pequeñas, les es difícil invertir en investigación, de acá entonces el importante financiamiento del Gobierno Australiano a este sector, el cual supera los 200 Millones de A$ anuales. El establecimiento de una política económica de apoyo a las pequeñas empresas ha sido también exitoso en Australia, en 2004 existían 1.2 millones de pequeñas empresas que daban empleo a 3.3 millones de personas y en los últimos 6 años han sido las responsables del 58% del crecimiento en el empleo.

En diciembre de 1997, el gobierno del Premier Howard, aprobó una política industrial centrada en el estímulo de la innovación, las inversiones y las exportaciones, a fin de impulsar la competitividad general de las empresas australianas y aumentar el atractivo de Australia para los inversionistas extranjeros. Esas medidas se complementaron con la reforma del mercado laboral, llevada adelante por su gobierno, destinada a mejorar la productividad y acentuar el crecimiento del empleo, y las propuestas de reforma fiscal que procuraban crear un sistema impositivo más equitativo y menos complejo que acentúe los incentivos al trabajo, el ahorro y la inversión. En el año 2001, tras ser reelecta la mayoría conservadora, el gobierno del Premier Howard lanza su programa *Backing Australia's Ability* (BAA) en el cual se establece como prioridad desarrollar las ciencias y la innovación[61]. Dicha política se colocó bajo tuición estratégica de un Consejo de Ciencia e Innovación, (PMCSI)[62] a quien se encargó la administración de este programa bajo la supervisión del Primer Ministro y con la asesoría del Científico jefe de Australia.[63] Una de las primeras tareas del Consejo fue establecer un Mapeo

[61] Esta es una iniciativa gubernamental en el que se invirtieron 3 billones de dólares en un período de 5 años (2001 a 2006).

[62] Para el asesoramiento en asuntos de ciencia, ingeniería e innovación y aspectos relevantes de educación y adiestramiento se creo el consejo de Ciencia, Ingeniería e Innovación dependiente del Primer Ministro (PMSEIC por sus siglas en inglés), que es la única fuente de asesoría independiente para el gobierno e temas estratégicos de ciencia e innovación, en especial para el primer ministro. El PMSEIC carece de naturaleza operativa, fue creado por el primer ministro el 18 de diciembre de 1997. El consejo está compuesto por los diferentes ministros del gobierno, representantes de la comunidad científica y tecnológica y algunas personas escogidas por capacidad personal. El PMSEIC se reúne con todos sus miembros dos veces al año para discutir asuntos nacionales de mayor importancia en ciencia, ingeniería y tecnología y su contribución al desarrollo económico y social de Australia. Los miembros no ministeriales del PMSEIC forman el comité permanente que se reúne cuatro veces al año. La mayoría del trabajo del PMSEIC se realiza a través de grupos de trabajos conformados por miembros del Comité Permanente y personas de la comunidad en general relevantes al asunto del grupo de trabajo.

[63] Para el asesoramiento en asuntos de ciencia, ingeniería e innovación y aspectos relevantes de educación y adiestramiento se creo el consejo de Ciencia, Ingeniería e Innovación dependiente del Primer Ministro (PMSEIC por sus siglas en inglés), que es la única fuente de asesoría independiente para el gobierno e temas estratégicos de ciencia e innovación, en especial para el primer ministro. El PMSEIC carece de naturaleza operativa, fue creado por el primer ministro el 18 de diciembre de 1997. El consejo está compuesto por los diferentes ministros del gobierno, representantes de la comunidad científica y tecnológica y algunas personas escogidas por capacidad personal. El PMSEIC se reúne con todos sus miembros dos veces al año para discutir asuntos nacionales de mayor importancia

Australiano de la Ciencia y la Innovación[64]. En 2002 el Científico Jefe del gobierno australiano, procedió a oficializar la estrategia y objetivos[65] a seguir, en materia de inversión, por el Estado australiano, a fin de alcanzar una economía basada en la innovación. Posteriormente, en 2004, el gobierno Australiano da a conocer una según fase de este programa, denominada *Backing Australia's Ability, Building Our Future through Science and Innovation*, mediante la cual se pretenden alinear los intereses gubernamentales en relación a la innovación, los intereses de la comunidad y los del sector empresarial, así como darles a los investigadores y agentes involucrados en la temática de la innovación, seguridad en cuanto a la continuidad de estos programas, así como de su capacidad de financiamiento de sus actividades, al menos hasta el año 2011.[66]

El objetivo de este nuevo instrumento de política pública tiene como objetivo apoyar la ciencia e innovación en el país en 3 temas: i) fortalecer la habilidad para generar ideas y conocimiento, ii) acelerar la aplicación comercial de las ideas y productos generados, y iii) desarrollar y retener a la mano de obra calificada.

A partir de ello, las políticas públicas de Australia se han empezado a orientar por la convicción que, pese a contar con una masa critica de capital humano avanzado bastante importante, para que su país pueda llegar a ser exitoso en la innovación, este requiere involucrar a dicha masa critica en tareas de investigación que potencien sus capacidades, tarea que sólo puede ser desarrollada si a los investigadores se les provee de una infraestructura física, de capital y de ambiente adecuada.

Adicionalmente a la dotación de recursos humanos, una segunda área de intervención de las políticas públicas, fue asegurar el óptimo uso de dichos recursos, mediante el potenciamiento de la relación entre investigación y empresa. Dado que a partir del

---

en ciencia, ingeniería y tecnología y su contribución al desarrollo económico y social de Australia. Los miembros no ministeriales del PMSEIC forman el comité permanente que se reúne cuatro veces al año. La mayoría del trabajo del PMSEIC se realiza a través de grupos de trabajos conformados por miembros del Comité Permanente y personas de la comunidad en general relevantes al asunto del grupo de trabajo.

[64] Este mapeo fue finalizado y presentado en 2003, en el reseñan las prioridades de la política pública en esta área y se definen en detalle las acciones que deberían llevar a Australia a estar entre los primeros países en el desempeño de su Sistema Nacional de innovación.

[65] De acuerdo a las declaraciones gubernamentales estos objetivos son: a) Promover una Australia ambientalmente sustentable. b) Promover y mantener la buena salud de la población c) Desarrollar Tecnologías de frontera para la construcción y transformación de las Industrias Australianas d) Mejorar la Seguridad Nacional.

[66] A nivel nacional las estrategias Baking Australia´s Ability – Building our Future Through Science and Innovation (BAA) y Baking Australia´s Ability. han constituido un fondo de 10 años, 2001-2 a 2010-11, de 8.3 miles de millones de dólares comprometidos por el gobierno australiano. El BAA contempla tres temas que se han identificado como cruciales para fortalecer el sistema nacional de innovación, estos son: 1.-Fortalecer la habilidad de Australia de generar ideas y de sobrellevar investigación. 2.- Acelerar la aplicación comercial de ideas. 3.- Desarrollo y retención de habilidades en el país. A fin de monitorear y evaluar el desempeño de este programa se han diseñado una serie de programas como: Evaluación de las Reformas en Conocimiento e Innovación; Grupo Nacional de Investigación en Infraestructura y Revisión de la Colaboración entre Universidades y Agencias de investigación Apoyadas con Fondos Públicos. Así también cada dos años se presenta el Tablero de la Innovación Australiano, donde a través de 15 indicadores se hace un benchmarking de los avances en innovación con los países de la OECD.

CISRO y las CRD, se ha venido promoviendo en Australia, durante casi dos décadas, la formación de cadenas productivas y haciendo conciencia de la importancia de las mismas, en esta fase la política pública ha intentado avanzar un paso más y proyectar el esfuerzo hacia *cluster* productivos, los cuales han recibido un fuerte apoyo financiero.[67]

El gobierno australiano ha tenido muy claro que la innovación juega un papel central tanto para el crecimiento de su economía como para su competitividad internacional que cada vez se apoya mas en las capacidades, el conocimiento, la innovación y en su estructura empresarial. Las redes de información, tanto nacionales como internacionales han jugado un papel clave en el éxito de su economía. Su economía está basada en los recursos naturales y la clave ha sido la innovación para diversificar, ya sea en nuevas industrias o agregación de valor de bienes en productos y servicios.[68] La política gubernamental en esta área, parte de la idea que la innovación existe sólo si provee de soporte, infraestructura e incentivos para la generación de nuevas ideas y conocimiento.

La política económica aplicada a partir de los 90's ha sido congruente con la plataforma de recursos de capital y humanos con los que contaba el país[69], esto le ha permitió a Australia superar rápidamente su problemas de desempleo e iniciar una etapa de consolidación económica. La creación de los CRD marcó la trayectoria de fuerte impulso a las pequeñas empresas, con inclusión del empresariado de cada región, esto permitió lograr consensos en las propuestas de una estrategia económica basada en la innovación. De ese modo Investigación, Ciencia e Innovación, devienen en variables controladoras del crecimiento económico y del conocimiento, y juegan un rol importante en el aseguramiento del bienestar de la sociedad y el crecimiento sustentable de la economía.[70]

---

[67] Por ejemplo, recientemente el cluster de innovación del vino recibió US$ 12.6 millones. Los fondos fueron utilizados para unir el edificio del Australian Wine Research Institute que se encuentra en el campus de Adelaide University, con las instalaciones de investigación de CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation), la agencia nacional encargada de la ciencia en Australia. Estas acciones afectan directamente la posición competitiva del vino chileno, sin embargo nada análogo está de momento en carpeta en nuestro país.

[68] Según la última información publicada, el gasto en innovación como porcentaje de las ventas totales en la industria manufacturera es de 1.9 %, ocupando el lugar 16 dentro del ranking realizado por el Institute for Management of Development (IMD) para 2002. Además, el crecimiento promedio anual de la productividad de los factores fue 1.8% durante el periodo 1997-2001; siendo el cuarto país con mayor crecimiento en esta variable dentro de los países de la OECD.

[69] Australia tiene una alfabetización del 99% de su población y es uno de los destinos académicos globales más importantes. Después de Luxemburgo es el país con mayor índice de inmigrantes altamente capacitados (con PhD), 8.1 por ciento en relación al número de personas residentes con PhD. Además es el quinto destino de los estudiantes de doctorado a nivel mundial. Lo anterior ha convertido a la educación internacional en una fuente importante de ingresos para Australia, ocupando el cuarto lugar en las exportaciones, además de darle un carácter estratégico a la educación.

[70] Australia tiene un gasto en investigación y desarrollo de 9,608 millones U$D, lo que representa alrededor del 1.6 por ciento de su PIB, de este gasto el 48.8 por ciento es financiado por la industria y el resto por el gobierno, y se reparte de la siguiente manera: el 51.2 por ciento se gasta en las industrias, el 26.7 va a las universidades, y el 19.3 por ciento a instituciones de gobierno. Los números anteriores muestran el compromiso de las industrias australianas con la investigación y el desarrollo. En Australia hay 73 344 investigadores de tiempo completo de los cuáles cerca del 48 por ciento trabaja en las diferentes universidades (OCDE, 2006) y realizan el 1.3% de la investigación y desarrollo que se realiza en los países de la OECD.

El sistema de innovación en Australia se compone del gobierno, la industria, y el sector de trabajadores en investigación. El gobierno australiano está comprometido con la prosperidad del país y el avance y mejora en innovación. Dicho compromiso se refleja en el fondo de 8.3 miles de millones de dólares que el gobierno destinó al sistema de innovación a través de sus principales programas.

En el marco de las iniciativas desplegadas por el BAA la administración Howard ha ido estableciendo progresivamente nuevos programas orientados al desarrollo de temáticas innovativas y de naturaleza multidisciplinaria, conducentes al mundo de los negocios.[71] El gobierno australiano posee el octavo lugar en financiamiento gubernamental en investigación y desarrollo dentro de los países de la OCDE[72], durante 2002-03 su gasto en investigación y desarrollo (I&D), alcanzo a más de 2.5 miles de millones de dólares, lo que representó el 0.78% del producto interno bruto (PIB 2002-3) en I&D y a lo largo de 10 años el gobierno australiano ha gastado cerca de 52 miles de millones de dólares en ciencia e innovación.

En lo referido al sistema educacional cabe destacar que en cada estado y territorio australiano la educación consiste de cuatro etapas: pre-escuela, escuela primaria, escuela secundaria y educación terciaria. Los departamentos de educación de los estados o territorios regulan la legislación con respecto a la educación escolar, sin embargo, existe un organismo nacional para facilitar la cooperación y comunicación entre los estados, territorios y el gobierno Australiano, llamado Consejo Ministerial en Educación, Empleo, Capacitación y Asuntos Juveniles (MCEETYA), que se encuentra en operación desde 1994. El MCEETYA tiene carácter consultivo, esta formado por diferentes ministros de cada estado y territorio, abarca la educación en todos sus niveles y las relaciones de esta con los empleadores. Entre las funciones del MCEETYA están las de crear, revisar y negociar políticas y tratados para el desarrollo de la educación.

Existen diferentes becas y financiamientos para estudiantes australianos, los programas varían según el nivel e incluso el tipo de estudios que se estén realizando. Para los estudiantes de niveles básicos y obligatorios existe el programa *Youth Alllowance*, que

[71] Entre dichos programas destacan: 1.- Comercial Ready, Industry Cooperative Innovation Programme, R&D Start y R&D Tax Concesión. Comercial Ready es un programa del BAA que ayuda a estimular mayor innovación y crecimiento en la productividad del sector privado a través de un fondo anual de $200 millones en competitive grants para las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) hasta 2010-2011. 2.- El Industry Cooperative Innovation Programme (ICIP) fue lanzado en 2005 para promover apoyos a los proyectos colaborativos entre las industrias, que estén relacionados con el uso de nuevas tecnologías en sectores industriales. Los fondos gubernamentales totales ascienden a $25 millones hasta el 30 de junio de 2011. 3.- El R&D Start fue establecido como un programa competitivo basado en méritos en 1996, y se ciño a nuevas aplicaciones el 10 de septiembre de 2004. Este programa asiste a compañías australianas para realizar I&D en etapas tempranas de comercialización de innovación tecnológica. Este programa se encuentra dentro del BAA en programa de comercialización. 4.- El R&D Tax Concession es el principal mecanismo del gobierno para alentar el gasto del sector público en investigación y desarrollo.

[72] En relación al producto interno bruto (PIB).

es una iniciativa del gobierno, administrado por el departamento de recursos humanos del gobierno australiano, el *Youth Allowance* apoya a estudiantes, mayores de 15 años en adelante, que estén cursando la educación secundaria, estén en alguna institución de VET o en alguna institución de educación superior.

La mayoría de los estudiantes en instituciones públicas de educación superior, costean parcialmente el costo de sus estudios a través del Esquema de Contribución de Educación Superior (HECS por sus siglas en inglés). HECS fue introducido en 1988, y es un esquema bajo el cual a los estudiantes se les requiere pagar una contribución a los costos de sus estudios, en vez del costo total. A partir de 2003, el nivel de las contribuciones de los estudiantes puede variar de curso a curso y de institución a institución. También desde 2003, existe un programa de préstamos, llamado Programa de Prestamos de Educación Superior (HELP por sus siglas en inglés). El HELP incluye el HECS-HELP, que es un programa subsidiado por el gobierno australiano, y el FEE-HELP que provee ayuda a estudiantes candidatos al pago de las colegiaturas. Bajo estos esquemas de préstamos, los estudiantes tienen la opción de pagar sus contribuciones universitarias, o colegiaturas, mientras estudian, o bien retrasar el pago mediante un préstamo del gobierno, que se pagará a través de un sistema de impuestos cuando sus ingresos lleguen a cierto punto.

En Australia la capacitación en investigación se realiza actualmente 1) vía el Esquema de Capacitación en Investigación (RTS por sus siglas en investigación) *Research Training Scheme*[3], el que provee fondos para la capacitación de estudiantes de doctorado y maestría, y 2) vía los premios australianos de postgraduados. El financiamiento para la formación en investigación también se puede realizar a través del Esquema institucional de becas (IGS por sus siglas en inglés) *Institutional Grants Scheme*, para estudiantes de postgrados y post doctorados. Las becas del Consejo de investigación Australiano (ARC) y del Consejo Nacional de Investigación en Salud y Medicina[4] (NHMRC) también financian estudios posdoctorales.

Aunque existen diversos programas de financiamiento para estudios de postgrado en Australia, los estudiantes de postgrado, en específico aquellos en postgrados por cursos, se encuentran en dificultades para financiarse. Los estudiantes de postgrados por cursos (EPPC´s) se ven forzados a depender económicamente de otras personas, trabajar más tiempo, o estudiar medio tiempo debido a sus dificultades económicas. El panorama es totalmente distinto para los estudiantes de postgrado por investigación (EPPI´s), a estos el acceso a becas y empleos dentro del campus, les otorgó un ingreso promedio anual de $26,830 en 2006, monto 35% mayor que el de los EPPC´s. De los EPPI´s solo el 37.4 % de los estudiantes de tiempo completo tienen becas (16.7 por ciento de APA, 15.9 por ciento becas de las universidades, y 4.8 por ciento del APA (I)).[73]

[73] En términos generales, incluyendo EPPI´s y EPPC´s, 69.2% de los estudiantes de tiempo completo y 87.4% de los de medio tiempo, reportaron haber tenido un empleo remunerado durante 2006. Los estudiantes de tiempo completo trabajaron en promedio, 10 horas a la semana, mientras que los estudiantes de medio tiempo trabajaron

El gasto australiano en ciencia y tecnología, medido en relación a su PIB, ha ido creciendo de manera constante en lo últimos años. De acuerdo con los últimos de datos del *buró* de estadísticas de Australia, Australia ha invertido un estimado de $12.8 miles de millones en investigación y desarrollo en 2002-03, un incremento de $2.4 miles de millones o del 23.3% comparado con el gasto en 2000-01. En 2002, Australia realizó el 1.2% del gasto total en ciencia y tecnología en el mundo. Estados Unidos lidera la lista con 36% del gasto total, seguido de Japón (14%), China (9.3%), Alemania (7.2%), Francia (5.0%), Reino Unido (4.2%) y Corea (2.9%). Durante el periodo 1992-2002 el PIB de Australia creció en un promedio anual de 5.0% en términos reales, porcentaje mayor que el 3.2% de la OCDE como conjunto y el 2.6 % del EU-15.[74] En 2002-03 la mayor parte del financiamiento de la investigación y desarrollo vino de la industria (46.6%), el gobierno australiano (37.6%) y el de los estados y territorios (6.7%). El último cuarto de siglo ha sido de cambios considerables en la estructura de investigación y desarrollo (I&D) de Australia. La contribución de los negocios a la I&D ha crecido de 20.6% en 1978-79 a 46.4% en 2002-03. Mientras tanto, la contribución del gobierno en términos porcentuales ha disminuido de 76.5% a 44.3%. A pesar del crecimiento continuo de la inversión australiana en I&D en los años recientes, la inversión australiana en relación a su PIB esta relativamente baja, en relación a los estándares de la OCDE (1.69% en 2002). Australia está en la posición 18 entre los países de la OCDE, debajo del promedio de la OCDE como un todo (2.25%) y el EU-15 (1.95%). La preocupación se basa en la baja inversión de los negocios australianos en I&D comparado con el tamaño de la economía australiana. En 2002 las industrias australianas invirtieron el equivalente al 0.83% del PIB de Australia, porcentaje bajo en comparación con el porcentaje de la OCDE 1.40%, y el promedio de la UE-15 1.07%. En contraste, el financiamiento del gobierno para la I&D en Australia, que es del 0.72% de su PIB, esta por arriba del promedio de la OCDE (0.68) y del promedio de la UE-15 (0.67%). En este contexto, las agencias gubernamentales de investigación juegan un papel crucial en el sistema de innovación australiano. Estas conducen investigaciones estratégicas de largo plazo que en otro caso no se realizarían debido a sus riesgos y resultados inciertos. De la inversión que se realizó en investigación y desarrollo en 2002-03, $5.9 miles de millones se gastaron en el sector público, repartidos como sigue: 42% en laboratorios de investigación gubernamentales y 58% en las universidades. De la investigación y desarrollo realizadas por el sector publico, el 72% fueron financiados por el mismo gobierno. En cuanto al costo de la investigación realizada por el sector público, en relación al PIB, se muestra de manera comparativa entre los países de la OCDE, donde Australia ocupa l sexto lugar en este rubro.

---

un promedio de 40 horas por semana. Así mismo, 37.6% de los estudiantes de tiempo completo y 52.9% de los de medio tiempo, consideraron que el trabajo remunerado que ellos realizaron tuvo un efecto adverso en sus estudios.

[74] EU-15 se refiere a los 15 Estados miembros de la Unión Europea antes de su ampliación en 2004: Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Portugal, España, Suecia e Inglaterra.

Comparando específicamente el costo de la investigación realizada por el gobierno, Australia ocupa un lugar líder entre los países de la OCDE siendo el octavo, con el 0.33% de su PIB en 2002-03. El costo de la investigación realizada por el gobierno como porcentaje del PIB, es mayor en Australia que en el EU-15 y también que el promedio de la OCDE. Las universidades son también muy importantes dentro del sistema de innovación australiano, son de los principales contribuidores a la generación y transmisión del conocimiento. El costo de la investigación que se realizó en educación superior (HERD por sus siglas en inglés) ascendió a $3.4 miles de millones en 2002, lo que significó un incremento del 22.9% con respecto a 2000. El HERD como porcentaje del PIB creció del 0.42% en 2000 a 0.45% en 2002. Esto posicionó a Australia como el noveno país, de los miembros de la OCDE, en HERD en relación a su PIB. El sector privado es el realizador de investigación y desarrollo más importante en el sistema de innovación de Australia, la investigación que realiza ha representado cerca de la mitad del gasto en I&D durante los últimos años. En 2003-04, el gasto en I&D realizado por los negocios (BERD por sus siglas en inglés) alcanzó los $7.22 miles de millones, lo que significó un incremento, en términos reales, del 9.9% con respecto a el periodo 2002-03. Este gasto es el mayor en la historia, y es el cuarto año de incremento consecutivo. El BERD como porcentaje del PIB también ha aumentado a un nuevo máximo de 0.89% en 2003-04.

Comparativamente con los países de la OCDE, el presupuesto del BERD en Australia es relativamente bajo, Suecia, Finlandia, Japón y Corea tienen relaciones que exceden el 2%. En tanto Suiza, Estados Unidos, Reino Unido y Canadá cuentan con razones entre el 1% y el 2%, Australia se encuentra en el pequeño grupo de la OCDE cuya relación BERD/PIB esta entre el 0.5% y el 1%, el que incluye Holanda, República Checa, Irlanda, España e Italia, lo que coloca a Australia debajo del promedio de la OCDE, y del UE-15, pero arriba de los países europeos menos industrializados. Al año 2005 la inversión en ciencia y tecnología que había realizado el gobierno a lo largo de 10 años alcanzó la cifra de 52 miles de millones de dólares, incluidos los 8.3 miles de millones destinados al programa BAA y BAA- BFTSI, los que comprenden un paquete de 8.3 miles de millones de dólares durante el periodo 2001-02 - 2010-11.

En 2005, 91.18 millones fueron colocados en el *Postgraduate Awards Scheme*, mismo que se incrementó a 93.12 millones en 2006. Adicionalmente, aproximadamente 330 nuevas becas EIPRS fueron otorgadas, lo que generó un costo de 18.1 millones. Fondos por 151 millones fueron provistos para 2000 plazas adicionales estratégicas con prioridad en matemáticas, ciencias y tecnologías y ciencias de la información. Los fondos para el *Research Training Scheme* crecieron de $540.8 millones en 2004 a $552 millones en 2005. En el caso del programa *federation fellowships*, cuyo objetivo es atraer investigadores, 24 nuevas plazas se anunciaron en 2005, con lo que se incrementa el número total de plazas a 94. El número de estudiantes en cursos o programas basados en ciencias, ingeniería e innovación tiene un impacto directo en la capacidad de Australia de crear y adaptar nuevas tecnologías. El número de estudiantes graduándose del nivel terciario (*bachellor*) en ciencia e ingeniería fluctúa en el tiempo

pero se mantiene aumentando, con excepción del 2003. El número de graduados del nivel terciario en ciencias creció significativamente de 9 284 en 1988 a 16,369 en 2003, un incremento del 43%. El número de graduados en ingeniería también se incrementó de 6,365 en 1988 a 9,241 en 2003, lo que significa un incremento del 31%. Sin embargo durante este periodo, los graduados de ciencias e ingenierías como porcentaje de todos los graduados australianos ha declinado de 19.2% a 17.7%.

Un fondo de 151 millones se destinó para abrir 2000 plazas universitarias adicionales en 2002; con prioridad en matemáticas, ciencia e información y tecnologías de comunicaciones. La ocupación de plazas llegó a su máximo en 2005 donde el número total de plazas fue 5 469. El número de graduados de doctorado (PhD) también se ha incrementado desde 1983 a 2003. A pesar del incremento del 54.4% en el número de estudiantes de doctorado en ciencia y 70% en ingeniería, el porcentaje de estos estudiantes comparado con todos los australianos graduados de doctorado, decreció de 50.6% en 1988 a 35.6% en 2003.

La capacitación de investigadores e innovadores es un rol central en las universidades. Por esto su planta académica ha tenido a lo largo de los últimos años una evolución para mejorar la formación de estos recursos humanos. La capacitación de investigadores se logra a través de los postgrados. La planta de académicos en las universidades ha crecido en 2,642, lo que representa el 7.8 %, en contraste el número de estudiantes de postgrado ha crecido de manera mucho más drástica, en 132 % en el mismo periodo.
El número de estudiantes tomando cursos basados en ciencias, ingeniería e innovación tendrán un directo impacto en la capacidad de Australia de crear y adaptar tecnologías nuevas. Durante 2005 los graduados de nivel superior terciario, el 15% fue de carreras científicas y el 8% en carreras tecnológicas, lo que resulta en un 23% de de egresados de carreras en ciencia y tecnología, de este porcentaje el 30% fueron mujeres, un número considerablemente bajo, considerando que de los graduados universitarios el 60% fueron mujeres. Australia además de formar sus propios científicos por medio de su sistema de innovación, también capta investigadores del extranjero a través de un sistema de captación de capacidades. Dentro de este esquema en el periodo de 1999-00 a 2003-04, Australia obtuvo 21,986 profesionales; 4,314 en ingeniería y construcción, 3,585 ingenieros eléctricos y electrónicos, y 2,244 ingenieros industriales y de manufactura. El desempeño en innovación, ciencia y tecnología australiano es bueno, pero se encuentra por debajo del promedio de la OCDE en términos generales, por ejemplo tiene un porcentaje de gasto en investigación y desarrollo de 1.6 contra un 2.2 total de la OCDE. Sin embargo, su desempeño económico es sobresaliente alcanzando más de 30 mil dólares per capita en términos de producto interno bruto. El financiamiento para los estudios de educación superior descansa en buena proporción en el gasto de los propios estudiantes y en un sistema de préstamos. Es de notarse que los pagos de los préstamos a estudiantes otorgados por la banca están regulados, para que solo, cuando lleguen a un cierto nivel de ingreso ellos hagan sus pagos. De esta manera a los estudiantes les resulta rentable adquirir estos préstamos. Los subsidios del

gobierno australiano a sus estudiantes alcanzan un 35% del gasto público total en educación y 0.4% del producto interno bruto. Esto coloca a Australia muy por encima del promedio de la OCDE que es de 16.6 % para el financiamiento total y 25% para el porcentaje de financiamiento en términos del producto interno bruto. Sin embargo, en el caso de estudiantes de postgrado una proporción muy importante del costo es asumida por los estudiantes.

El desempeño de Australia inferior a los países líderes de la OCDE se explica por el hecho de que todavía la participación regular de las empresas en investigación y desarrollo, llega apenas al 50%, en tanto los países con mejor desempeño, esta se sitúa alrededor del 70%. El esfuerzo por reorientar la ciencia y tecnología en Australia es relativamente tardío y los resultados todavía no se logran ver. De hecho el porcentaje de graduados en ciencia y tecnología tiene una tendencia a disminuir a pesar del importante gasto que se hace en financiamiento para la educación terciaria. La tendencia es aun más marcada en los doctorados, donde ha descendido de un 50.6% de graduados en ciencia e ingeniería en 1988, a 35.6% de graduados en estas disciplinas en 2003. Sin embargo en estudiantes matriculados el cambio es notable, pasando de aproximadamente 48 mil estudiantes de postgrado en 1995 a 111 mil estudiantes en 2005 con un cambio notable a partir del año 2000. Otra fuente notable de obtención de recursos humanos calificados en Australia es la migración, un ejemplo es la llegada de 22 mil profesionales de la computación entre 1999 y 2004. Como conclusión final podemos notar un desempeño bueno pero no sobresaliente en ciencia, tecnología e innovación por parte de Australia. El desempeño económico del país ha descansado fuertemente en sus recursos naturales sin embargo, a partir del año 2000, se han enfocado a la reestructuración de sus planes nacionales hacia la innovación y a la generación de recursos humanos. Todavía no son evidentes los resultados obtenidos.

3. El Modelo de Dinamarca

El reino de Dinamarca forma parte de Escandinava y sólo tiene frontera terrestre con Alemania. Desde 1999 está unida por carretera y ferrocarril con Suecia por el Puente de Oresund al sudeste y limita al norte con Noruega. Dinamarca cuenta con dos territorios de ultramar, Groenlandia y las Islas Feroe, que disfrutan de un elevado nivel de autonomía. El territorio danés, compuesto de 443 islas, está rodeado por el Mar del Norte y el Mar Báltico, a excepción de la Península de Jutlandia, que está unida al continente europeo. Las principales islas danesas son Selandia (Sjælland), Fionia (Fyn), Vendsyssel-Thy (Nørrejyske), Lolland y Bornholm, la más alejada del archipiélago danés y que históricamente ha dado a Dinamarca el control sobre el acceso al mar Báltico. Dinamarca es una monarquía constitucional desde 1849, (fecha en la que quedó abolida la monarquía absoluta que había regido el país desde 1660), y se convirtió en monarquía parlamentaria en 1901.[75] Dinamarca forma parte de la Unión Europea

[75] En términos de permanencia, la monarquía danesa puede considerarse la segunda más antigua del mundo, después de Japón, al haber existido durante al menos un milenio.

(aunque no utiliza el euro). Cuando el país se adhirió a la CEE en 1973 lo hizo sin las Islas Feroe, mientras que Groenlandia optó por separarse de la CEE en 1985.[76]

Por su naturaleza, pobre en recursos geológicos, Dinamarca sostuvo históricamente su economía en la actividad agrícola, desarrollándose gracias a sus granjas, la explotación pesquera y la industria naval. Dinamarca tenía alrededor 5,4 millones de habitantes en 2006, un 65% de su superficie dedicado a la agricultura, y solo un 3,4% de su mano de obra dedicada a esta actividad. Además, el 65% del comercio exterior del país se realiza dentro de la Unión Europea, siendo Alemania su primer socio económico. Dinamarca posee una importante industria pesquera y una considerable flota mercante. En el sector manufacturero destacan la alimentación, los productos químicos, la maquinaria, la metalurgia, los equipos electrónicos y de transporte y las industrias cervecera, papelera y maderera. El turismo también es una actividad económica importante.

El sistema político danés es una democracia parlamentaria estable, eficiente y bien organizada, en la que, según los sondeos de opinión, el 70% de los electores está "bastante" o "muy interesados en la política", y donde casi el 90% están satisfechos en general del modo en que funciona la democracia danesa.[77] El sistema político resulta difícil de entender sin incorporar la vida política realizada fuera de las instituciones oficiales. Durante el último cuarto del siglo XIX, la sociedad danesa experimentó, paralelamente a la organización política, una amplia organización de la vida económica y laboral. A esto se añadió la creación de las escuelas populares superiores y más tarde una serie de asociaciones voluntarias de instrucción popular, vinculadas a los partidos políticos. Esta organización se intensificó durante la Primera Guerra Mundial (1914-1918), y desde entonces prácticamente todos los intereses de la sociedad civil danesa han estado organizados, ya sea en la vida laboral, económica, industrial, cultural o recreativa.

A comienzos del siglo XXI, los daneses de entre dieciocho y setenta años estaban afiliados a un promedio de tres organizaciones. La cultura democrática tiene sus raíces en varias organizaciones y asociaciones voluntarias, muchas de las cuales reciben apoyo económico del Estado.

El Parlamento danés, (*Folketing*), está compuesto por 179 miembros, de los cuales 175 se eligen en Dinamarca, dos en las Islas Feroe y dos en Groenlandia. Los escaños se reparten entre los partidos, de acuerdo al sistema electivo de representación proporcional, por lo que la composición del *Folketing* es un reflejo muy exacto de las

[76] En 1944 Islandia declara su independencia de Dinamarca y en 1953 Groenlandia es oficialmente declarado territorio de Dinamarca.

[77] El sistema político danés, se caracteriza por una cultura del consenso y por el compromiso entre los actores políticos, ofreciendo muchas posibilidades para la participación popular en los procesos políticos a nivel nacional y regional, a través de la afiliación a partidos políticos, organizaciones no gubernamentales, consejos de usuarios y a diversas asociaciones y corporaciones. En el año 2002 unas 200.000 personas estaban afiliadas a algún partido político, lo que corresponde al 5% de los electores con derecho a voto. El 75% de la población activa estaba organizada en sindicatos.

preferencias políticas de todo el electorado. La edad electoral es de dieciocho años y las mujeres han tenido derecho a voto desde 1915. El conducto político de representación más importante son las elecciones al Parlamento. La legislatura es de cuatro años, aunque el primer ministro (hasta ahora ha sido siempre un hombre) puede convocar a elecciones cuando lo considere políticamente necesario o ventajoso, y está obligado a hacerlo, si el Gobierno recibe un voto de censura en el Parlamento. Dado que ningún partido político en particular ha tenido mayoría en el Parlamento desde 1909, una gran parte de los Gobiernos daneses han sido Gobiernos de coaliciones compuestos por dos o más partidos. Por esta razón el primer ministro frecuentemente hace uso del derecho de disolución del Parlamento, cuando los compromisos que debió contraer para adquirir mayoría resultan inaceptables para el Gobierno.

Antiguamente sólo había cuatro grandes partidos políticos en Dinamarca – "El Partido de la Derecha" (conservador), el "Partido Liberal" (liberal), El "Partido Radical" (social-liberal) y el Partido Socialdemócrata (socialista), hoy en día diez partidos tienen representación parlamentaria[78], sin embargo los gobiernos daneses han estado dirigidos alternativamente por los coaliciones lideradas por los socialdemócratas o por alguno de los partidos de centro derecha.

Entre 1975 y 1982, el PSD Danés ejerció el gobierno, bajo el liderazgo del premier Anver Jorgensen, sin embargo, en 1982, Poul Schlüter, un líder conservador, jefe de la coalición de centro-derecha lo derrota y lleva al PPC al gobierno. Las elecciones celebradas en enero de 1984 generaron una alianza de conservadores, liberales, centristas, democratacristianos, que conservó el poder en las elecciones de septiembre de 1987, de mayo de 1988 y de diciembre de 1990.

Como resultado de un escándalo relativo a visados de inmigración, el primer ministro Schlüter dimitió en enero de 1993, formándose una nueva coalición gubernamental con el socialdemócrata Poul Nyrup Rasmussen como jefe de gobierno. La coalición sobrevivió a las elecciones de septiembre de 1994, aunque con una reducida mayoría que reflejaba el descontento popular causado por el desempleo y por el incierto futuro del Estado de bienestar. En 1992 los votantes daneses, por un estrecho margen, rechazaron el Tratado de la Unión Europea (Tratado de Maastricht) que preveía la progresiva integración política y monetaria danesa dentro de la Unión Europea. Después de una serie de modificaciones exigidas por Dinamarca acerca de las disposiciones de la unión monetaria, la ciudadanía europea y la defensa, los daneses votaron en mayo de 1993 su aprobación. A lo largo de 1995 y 1996, Dinamarca experimentó una cierta recuperación económica, de tal modo, en marzo de 1998 tuvieron lugar las elecciones legislativas en las que, contra todo pronóstico, los socialdemócratas del primer ministro

[78] Los partidos con representación parlamentaria en la actualidad son: Partido Popular Cristiano (Kristeligt Folkeparti); Partido Popular Conservador (Det Konservative Folkeparti); Partido Popular Danés (Dansk Folkeparti); Partido Social Demócrata (Socialdemokraterne); Partido Social Liberal (Det Radikale Venstre);Partido Popular Socialista (Socialistisk Folkeparti); Partido Liberal Venstre (Danmarks Liberale Parti); Partido de las Minorías (Minoritetspartiet); Alianza Roja y Verde Danesa (Enhedslisten – De Rød-Grønne) que engloba al partido comunista y los ecologistas.

Rasmussen obtuvieron 88 escaños frente a los 87 del denominado 'bloque burgués'. En total, la alianza de Socialdemócratas y Radicales, junto con los Socialistas Populares y la Lista Rojo-Verde, consiguió 90 diputados, incluidos uno de Groenlandia y otro de las Feroe. El 'bloque burgués' logró 89 escaños en el Parlamento.

El 20 de noviembre de 2001 se celebraron elecciones legislativas anticipadas y las urnas dieron el triunfo a la coalición de centro derecha que formaron, entre otros, el Partido Liberal (que consiguió 56 escaños), el Partido Popular Danés (22), el Partido Popular Conservador (16) y el Partido Popular Cristiano (4). Frente a estos 98 diputados de las fuerzas conservadoras, la conjunción socialdemócrata sólo obtuvo 77 escaños, 52 de ellos del propio Partido Socialdemócrata de Poul Nyrup Rasmussen. Un día después éste y su gabinete dimitieron, correspondiendo la responsabilidad de formar gobierno a Anders Fogh Rasmussen, líder del Partido Liberal. Cuatro años después, el 8 de febrero de 2005, el bloque conservador, liderado por los liberales, volvió a vencer en las urnas, aunque por menos margen, manteniéndose en el poder hasta la fecha.

La economía de Dinamarca históricamente ha dependido de la importación de materias primas de mercados foráneos y siendo autosuficiente en energía, su estrategia exportadora se ha basado, desde inicios de los setenta en las exportaciones de maquinaria, instrumentos y productos alimenticios. Desde 1982, el gobierno de centro derecha del premier Schlüter empezó a corregir las presiones fiscales acumuladas, las que se traducían en inflación y una balanza de pagos fuertemente deficitaria, pero tras perder el poder en 1993, y con la llegada al gobierno de una coalición social demócrata, las reformas económicas, lejos de frenarse se potenciaron, de modo tal que la nueva administración del premier Rasmussen sosteniendo el proceso de reformas, consiguió recortar la tasa de desempleo del 12,4% (1993;enero1994: 13,8% (386.186 personas) hasta el 7%. Pese a esto, el electorado pareció pensar que era necesario profundizar dichas reformas de cara a la integración a la Unión Europea, de modo que, en noviembre de 2001, gana las elecciones parlamentarias la coalición de centro derecha y conforma un nuevo gobierno esta vez dirigido por los liberales (el grupo mas pro europeo de la centro derecha), el que, una vez en el gobierno, ha mantenido la tasa de impuestos, y buena parte del proceso de reformas en curso, se ha focalizado en la mejora de la eficacia en la administración pública y en posicionar la temática de la innovación como una variable clave de las políticas públicas danesas.
La temática a enfrentar por los esfuerzos daneses en materia de innovación es compleja por el hecho de caracterizarse el país por poseer muchas pequeñas y medianas empresas (PyMEs) y solamente algunas pocas empresas de gran tamaño (en términos internacionales). El patrón de especialización de la economía se basa en productos con una baja intensidad de I&D. No obstante, las firmas danesas son generalmente innovadoras (haciendo innovaciones de productos, innovaciones de procesos, e innovaciones de organización), pero las innovaciones toman principalmente la forma de un cambio local en productos y procesos, solamente una parte pequeña de las firmas danesas introduce los productos nuevos al mercado mundial. Las innovaciones reflejan la práctica y experiencia danesa, basada a menudo en la

interacción entre el trabajo obrero, los ingenieros, y el personal de comercialización. Las firmas acumulan capacidades empleando el trabajo experimentado en un mercado de trabajo flexible y por inter-firma (intensivo colaboración)- especialmente con los clientes domésticos y extranjeros y los proveedores. Hay por supuesto excepciones de esta visión general. Uno es el sector alimenticio intensivo de escala tradicional con un alto grado de estandarización y menor foco en la innovación de productos. Otra excepción son los productos farmacéuticos, una industria basada en la ciencia con un alto nivel de actividad de patentes.

Puede ser que parezca una paradoja que un país pequeño de alta-renta, con altos salarios, altos impuestos, un sector público grande, un nivel relativamente bajo de la actividad de I&D, y una proporción relativamente baja de gente con educación superior en ciencia y tecnología, se haya podido ajustar a cambios y presiones del mercado internacional y permanecer relativamente competitivo y rico.

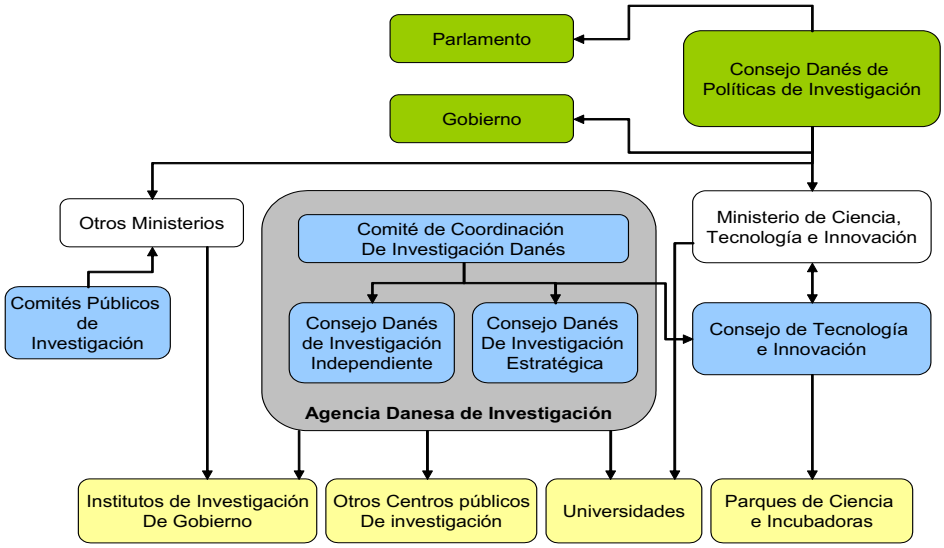
Hay dos factores interdependientes, al interior del sistema nacional danés de innovación que pudieran explicar aquello.

El primer factor explicativo es que el modelo danés de estado de bienestar ha sido construido históricamente en la cohesión social, incluyendo una distribución de ingresos relativamente igual basada en mecanismos comprensivos de la redistribución. Desde los años 30 el país ha sido caracterizado por sindicatos fuertes y por una firme presencia política del partido democrático social. Una institución central en la formulación y la puesta en práctica de políticas económicas ha sido el sistema de interacciones entre el estado, los sindicatos, y los patrones. Esto ha creado un mercado de trabajo con un alto grado de flexibilidad y con un alto grado de seguridad de renta para los empleados. Un aspecto relacionado al modelo social de cohesión es la alta tasa de participación de mujeres en el mercado de trabajo, conjuntamente con un esquema de apoyo público extendido para la infancia. Sin embargo, en estos últimos años el modelo social danés de cohesión ha sido puesto bajo una fuerte presión política por tendencias neoliberales comunes a la mayor parte del mundo occidental.
El segundo factor explicativo tiene que ver con un modo de innovación orientado fuertemente hacia pequeñas y medianas empresas de baja tecnología, que hacen principalmente innovaciones locales, que se basan en el "aprender haciendo", "aprendiendo usando" y que poseen un alto grado de interés por instruirse de la relación con sus clientes, y porque parecen dotados de un alta capacidad comercial, de modo que, por esta vía, Dinamarca ha tendido a convertir uno de sus principales problemas, en una de sus más destacadas fortalezas.[79]

[79] Una excepción de esta visión general es el sector agro-industrial intensivo de escala tradicional con un alto grado de estandarización, menos foco en la innovación de producto pero que sobrevive debido a los Euro-subsidios pesados, especialmente en producción primaria. Otra excepción son los productos farmacéuticos, una industria basada en la ciencia, con un de alto nivel de la actividad focalizada en los procesos de obtención de patentes.

Sin duda es la combinación de ambos factores la que ha dotado al modelo Danés de organización del Sistema Nacional de innovación para la competitividad, de sus más conspicuas características.

Figura Nº 9. Sistema Nacional de Innovación: Dinamarca[80]



Fuente: Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report. Denmark, 2006.

Como se desprende de la figura, el Sistema Nacional de Innovación de Dinamarca está colocado bajo tuición del parlamento, el cual designa a un Comité de Políticas de Innovación CPI (el *Policy Innovation Council*) bajo cuya responsabilidad se ha colocado la definición estratégica de las políticas de innovación. La dirección de dichas políticas y del tejido de instituciones públicas y privadas a cargo de su ejecución, corre por cuenta de un Comité de Coordinación que depende del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El rol de dirección estratégica del CPI en materia de políticas de innovación, es asegurado a través del vínculo que por su intermedio se establece entre el Ministerio de Ciencia y Tecnología, el Gobierno y el Parlamento. En esta interacción entre las diferentes componentes del SNI danés, el papel del aparato ministerial de gobierno y de sus instituciones dependientes se orienta tanto a jugar un rol como proveedor de oferta tecnológica, y a través de su papel como entidad regulatoria del sistema. Lo dinámico del SNI se muestra en la actualización continua de las organizaciones y en la aparición de nuevas empresas. A fines de 2004 se publicó y entró en vigor el nuevo *Danish Act on the Research Advisory System* el cual organiza el Sistema Nacional de Investigación y está formado por tres consejos: *Danish Councils for Independent Research* (DCIR), *Danish Council for Strategic Research* (DCSR) y el *Danish Research Coordination*

[80] En el diagrama se muestra la organización del Sistema Nacional de Innovación, el cual se visualiza como dirigido, principalmente, por el referido Comité de Coordinación que depende del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. La política de innovación aparece entonces definida por el Policy Innovation Council que vincula al Ministerio de Ciencia y Tecnología, el gobierno y el parlamento.

Committee (DRCC). Las universidades, por su parte, aunque públicas, son totalmente independientes y juegan un papel muy importante en el SNI ya que de acuerdo al *Danish University Act* de 2003, ellas tienen la responsabilidad de realizar investigación en la misma medida que imparten educación. Sin embargo, a pesar de que todas las universidades en Dinamarca son instituciones públicas gratuitas, hay una baja proporción de la población con educación superior en ciencias y tecnología, y la edad media de ingreso a la universidad es de 26 años. Esto da como resultado que sólo el 5% de los daneses tenga un título de educación superior.

La apuesta por la innovación, la ciencia y la tecnología en Dinamarca ha sido una decisión política motivada por la globalización y el imperativo de competitividad a nivel nacional e internacional. Para lograr esta competitividad, no sólo basta formar recursos humanos de calidad, gracias a toda la inversión que realiza el gobierno, sino que la apuesta por la innovación se torna en una exigencia imprescindible, y dicha innovación no se puede lograr sin investigación. Dentro de la institucionalidad danesa a cargo de la administración del SNI, los fondos destinados a la Investigación y los destinados a la Enseñanza se encuentran separados dentro del presupuesto del Estado y son administrados por dos ministerios diferentes: el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el primer caso y el Ministerio de Educación en el segundo caso. Sin embargo, las universidades, disponiendo de una autonomía administrativa, pueden transferir el dinero de la educación a la investigación o vice-versa. Para mostrar la importancia del financiamiento a la investigación, cada ministerio (no solo los dos antes mencionados), tiene la obligación de dedicar el 2% de su presupuesto anual a la mejora de su área de incumbencia, y siguiendo el "modelo 50-40-10", el 50% de este dinero va a las universidades, 40% va a las investigaciones subsidiadas y 10% a estudios doctorales. De hecho, en 2001, Dinamarca había invertido 2.4% de su PIB a la investigación, un poco menos que Suecia, pero por arriba del promedio de la Unión Europea; además, 2/3 de esta inversión provenía del sector privado, y 1/3 del sector público. En 2000, 60% de la inversión del sector público fue destinada a las universidades, 21% a los institutos de investigación públicos y 19% a los hospitales y otras instituciones. Además, en 2000, 28% de la inversión del sector público fue destinada a las ciencias naturales.

Las principales fuentes de financiamiento de la investigación, fuera de la investigación realizada directamente en las empresas, son las siguientes: el Sistema de Consejo de Investigación Danesa (The Danish Research Council System), el Consejo Danés para la Investigación Independiente (Danish Council for Independent Research), la Fundación Nacional Danesa de Investigación (Danish National Research Foundation), y el Consejo Danés de Investigación Estratégica y la Fundación de Alta Tecnología (Danish Council for Strategic Research and High Technology Foundation). Todas estas instituciones se encuentran coordinadas por el Comité Danés de Coordinación de la investigación, (Danish Research Coordination Committee), que recibe también una contribución del sector privado del orden de 13%.

En el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Consejo Danés de Política de Investigación se encarga de asesorar directamente al ministro. La principal tarea que corresponde al Comité Danés de Coordinación de la Investigación es vigilar la mayor coherencia en la inversión del gobierno en I + D. Este Comité coordina los trabajos de interés común con las instituciones de I + D. Algunas líneas investigación que se encuentran un poco más favorecidas son la las ciencias naturales (28% de inversión en 2000), las ciencias de la salud (24% de la inversión en 2000); las ciencias sociales (13% de inversión en 2000); tecnología e ingeniería (12% de inversión en 2000); humanidades (12% de inversión en 2000) y agricultura (11% de inversión en 2000). Por lo general, son las universidades las responsables de la investigación básica, y cuando se trata de investigación aplicada, ésta se encuentra, comúnmente bajo el control del sector productivo. Dentro las principales instituciones de investigación del país, se cuenta: el Instituto de Investigaciones Sociales, el Instituto Nacional de Investigación de la Construcción, el Centro de Investigaciones de Risø y el Instituto del Suero, y la investigación medica se encuentra generalmente a cargo entidades de provincias.

Pese a esta institucionalidad y magnitudes de recursos, una debilidad del modelo danés ha sido el poner el foco de las labores de investigación sólo sobre las IES, cuando es el sector productivo el actor principal en la materia, al menos tratándose de la investigación aplicada.[81] Cuando hablamos aquí de las IES, en realidad, se trata de todas las instituciones públicas relacionadas directa o indirectamente con la investigación, vale decir universidades y demás centros de enseñanza superior y centros de investigación sectorial, sin embargo cuando se observan los resultados de la investigación a nivel de patentes, la proporción de estás generadas a través de empresas es del 90%, tal cual sucede en los otros países miembros de la OCDE.

De 1993 hasta 2003, el monto total de la inversión en I + D ha conocido un aumento del orden de 85.4%, el aumento en el sector empresarial o privado ha sido de 119.5%, mientras que la parte del sector público ha crecido un 37.7% durante el mismo periodo. En 2002, los fondos destinados a la investigación se elevaron a 43,400 millones de DDK, 23,700 millones de DDK provenientes del sector empresarial, lo que representa 69.0%, y alrededor de 10,700 millones de DKK proveniente del sector público, es decir, 31%.

Tomando el período comprendido entre 1993 y 2002, se observa que, a pesar de que ha habido áreas más favorecidas que otras, todas las áreas conocieron un aumento en inversión de I + D. De hecho, el mayor aumento se ha observado en el área de ciencias sociales, donde el aumento ha sido del orden de 101.3%, seguida por las humanidades, incluyendo la psicología y la pedagogía, con un aumento de 58.0%; la agricultura y las ciencias veterinarias continúan sin embargo siendo el área que recibió menos recursos por parte del gobierno, aproximadamente 1,222 millones de DDK. Al mismo tiempo, el

[81] En los últimos años, la investigación de la empresa privada en Dinamarca gira en torno a las industrias farmacéutica, electrónica y a las empresas de TIC.

gasto en investigación científica técnica conoció también una inversión limitada por parte del gobierno, siendo el aumento solo de 7.9% entre 1993 y 2002.

En materias de Educación, como sucede generalmente en los países miembros de la OCDE, el poder organizador del sistema educativo es el gobierno, en colaboración con el parlamento. En el caso de Dinamarca, existen dos ministerios que tienen que ver directa o indirectamente con la educación, la ciencia, la tecnología y la innovación: el Ministerio de Educación y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, lo que quiere decir que los presupuestos destinados a la educación y a la investigación se encuentran estructuralmente separados. Además, hay 20 instituciones de nivel superior que dependen del Ministerio de la Cultura, por ejemplo las escuelas de arte o teatro, las academias de música o de bellas artes. Al mismo tiempo, todos los demás ministerios tienen algo que ver con la innovación, puesto que se impone a cada ministerio dedicar 2% de su presupuesto a la investigación. Además del gobierno y el parlamento, institucionalmente hablando, existen consejos, por ejemplo, el Consejo Danés encargado de la Política de Investigación.

A partir de esta estructura, todas las acciones de unos y otros en el ámbito del sistema educativo danés están regidas por el principio de 9 años de escolaridad obligatoria. Existe el sistema de educador único, es decir, el mismo docente se ocupa de una clase durante todos los años de escuela primaria y es responsable del desarrollo de los alumnos tanto en el aspecto personal como en otras facetas; se da también a mayor número de personas acceso a un tipo especifico de ocupación o estudios superiores, persiguiendo una mayor coherencia entre el sistema de educación para adultos y el sistema de perfeccionamiento profesional. En términos de porcentaje consagrado a la educación, Dinamarca aparece como el primer país europeo al gastar 7% de su PIB en educación. En la medida que Dinamarca estimó que no bastaba gastar en educación para obtener los resultados deseados y dado que estimó que la obtención de educación de calidad es la consecuencia de una política coherente y eficiente en varios aspectos, para alcanzar sus objetivos en materia de política educativa y científica, creó en 1999 el Instituto Nacional de Evaluación. Este Instituto es un organismo autónomo dependiente del Ministerio de la Educación. Lejos de llevar a cabo una política educativa de manera totalmente centralizada, existe una real distribución de competencias a nivel nacional, regional, provincial y municipal, agregando enseguida que las escuelas primarias se caracterizan por un alto porcentaje de descentralización y su administración compete directamente a las autoridades municipales.

A pesar que se puede apreciar que hay tanto instituciones públicas como instituciones privadas, en el sistema de Educación Superior, la participación del Estado danés en el sector educativo es muy elevada, representando alrededor de 1.8% del PIB.[82]

[82] El sistema de IES danesas se compone de 12 universidades bajo el Acta de Universidades, 5 de ellas disponiendo de varias facultades que llevan a cabo actividades de docencia e investigación, abarcando los niveles de bachillerato y postgrado (maestría, que se maneja bajo el término "candidatus programmes", doctorado o algún postdoctorado). Existe también en el país seis otras universidades que disponen cada una de sólo una facultad, y

La estructura del sistema danés de educación superior y universitaria está en proceso de transformación, el deseo del gobierno al respecto es reducir el número de instituciones concentrándolas en universidades e instituciones de investigación públicas. El propósito de este proceso, en definitiva, sería fortalecer tanto la educación como la investigación y mejorar el perfil de las universidades danesas en términos de su competitividad. Limitándonos a la educación superior y cómo se implementa el sistema de becas en este sector, conviene señalar lo siguiente: partiendo de la existencia en este país de carreras de corta, mediana y de larga duración, la problemática últimamente ha girado alrededor del tema de la flexibilidad en la transferencia de créditos y la regulación del transito entre niveles educativos. Los estudios de corta duración han pasado, desde los años 1990, de un año y medio a dos años, mientras que los de larga duración se realizan sobre un periodo de cinco años en las cinco universidades del país (Copenhague, Århus, Universidad Sur, Aalborg y Roskilde) y en escuelas superiores de ciencias empresariales o en alguna otra institución, por ejemplo la Universidad Técnica de Dinamarca, las escuelas de la Academia de Bellas Artes, los conservatorios de música, las escuelas de arquitectura y la Escuela Superior de Farmacia. Además, en todas las carreras que piden una jornada completa, uno puede cursar los mismos estudios en la modalidad de "medio tiempo" en el sistema abierto. Hay también estudios que se imparten sólo en la modalidad de "medio tiempo", por ejemplo los estudios de perito mercantil, informático y diplomado en Organización y Administración de Empresas. [83] Dada la existencia de este amplio abanico de instituciones educativas, al 1º de octubre de 2003, aproximadamente uno de cada cinco daneses (1, 134,000 personas) estudiaban en alguna modalidad del sistema, sin incluir los que estudiaban en las escuelas para adultos y los que se encuentran en la educación continua.[84]

---

la Escuela de Negocios de Copenhague que tiene dos facultades, una de negocios y otra de idiomas. Además de impartir clases, todas las universidades danesas, de manera global, llevan a cabo actividades de investigación bajo la dependencia del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Además de las universidades, hay cerca de 200 colegios pertenecientes a instituciones de educación superior en el país, algunos de ellos siendo muy pequeños, con una matrícula de 400 o 600 estudiantes. Estas IES ofrecen una educación de nivel terciario bajo la jurisdicción del Ministerio de la Educación. Hay también un tercero grupo de IES danesas, que son 20 instituciones, bajo la jurisdicción del Ministerio de la Cultura, que ofrecen también una educación de nivel terciario en los ámbitos de la cultura (academias de música, escuelas de teatro, de bellas artes, de diseño, de biblioteconomía, de ciencias de la información, de arquitectura, etc.). Algunas de estas instituciones forman recursos humanos hasta los niveles de maestría y doctorado, y algunas llevan a cabo actividades de investigación.

[83] En Dinamarca, existen también otros tipos de enseñanzas, no regladas en el sentido de ser estudios liberales y destinados a adultos. Este tipo de enseñanza se percibe como una formación de tiempo libre a media jornada, y las escuelas superiores populares están dentro de las instituciones que brindan este tipo de enseñanzas. Desde los años 1980, existen series de programas educativos cuyo propósito es favorecer a los alumnos en el mercado laboral, por ejemplo las escuelas de producción, clases de la lengua danesa para adultos bilingües, sin olvidar las escuelas superiores populares. Todos estos estudios tienen el respaldo de la Ley de Instrucción Pública; 45% de estos gastos siendo subsidiados por el Estado, lo que representaba 10% del presupuesto global destinado a la educación del país en 2002 y la diferencia quedando a cargo del alumno según las cuotas que le satisfacen.

[84] Durante este año, es decir, 2003, 62.6% de los estudiantes se encontraban en la educación básica, 19.6% en la preparatoria. Durante el mismo año, había 17.8% en IES, lo que representaba en realidad 202,300 estudiantes, el aumento siendo de 27% en comparación con 1993. Considerando todos los diferentes niveles educativos, en comparación con el año 1994, en 2003, había un aumento de 16.3% de estudiantes.

Con tantas instituciones educativas, el costo financiero no es menor. De hecho, Dinamarca ocupa el segundo lugar, después de Noruega, dentro de los países nórdicos en términos de gastos educativos.
Con todas estas instituciones educativas, los adultos daneses figuran dentro de los primeros, después Noruega y Alemania, dentro de los países miembros de la OCDE, en términos de años de escolaridad.

De hecho, desde 1994, la inversión global en educación, es decir, incluyendo los escuelas bajo la dependencia del Ministerio de Educación y todas las demás, se ha venido incrementando en Dinamarca, siendo el aumento de 20.5%, pasando, en 1995, de 7.4% del PNB a 8.2% del PNB[85] en 2003. Por ejemplo, en 2001, el gasto total en educación, incluyendo becas, es decir, subsidios y préstamos, representaba 15.4% de los gastos totales del Estado, o 4.9% del PNB, lo que rebasaba ligeramente la media de los países miembros de la OCDE, es decir, 12.7% del gasto total de los Estados, o 2.8% como media del PNB de cada país.[86] En el gasto general en educación de Dinamarca, abarcando el sector público y privado, sin incluir los apoyos financieros a los estudiantes, es decir, los subsidios y los préstamos, resulta que Dinamarca es rebasada por solo dos países, Corea y EE.UU., pero, cuando se examina la situación a fondo, en virtud de la población total del país y la matricula efectiva del país, el cuadro general arroja información según la cual Dinamarca es uno de los países donde se gasta más por estudiante. Según los datos de 2001, a Dinamarca le rebasaban en este rubro solo EE.UU., Suiza y Suecia posicionándose muy por arriba de la media de los países miembros de la OCDE.[87]

En materia de financiamiento a las IES, el Ministerio de Educación danés aplica un criterio de asignación de gastos conocido como "sistema de taxímetro". En efecto, este otorga fondos a las instituciones sobre la base de un sistema que establece un lazo directo entre el número de estudiantes que pasan sus exámenes y el monto de dinero a ser asignado a estos. De acuerdo a esto el Ministerio paga a las instituciones por cada estudiante aprobado y no hay compensación o pago alguno por los estudiantes que reprueban. El monto pagado por un examen que un estudiante ha pasado cambia sustancialmente en función del área de estudios, y el costo corriente de cada una de ellas depende de contingencias históricas. El precio del "taxímetro" tiene tres

[85] Basándonos sobre el documento de la OECD, "Education at a glance…", de 2006, se maneja las cifras de 6.5% del PNB dedicado a la educación, y 7% respecto a 2003. Sin embargo, siguiendo el documento de UNI.C, que es de 2005, se maneja la cifra de 7.4% para 1995 y 8.2% como el porcentaje del PNB que Dinamarca consagraba a la educación en 2003. Visto en diferencia, consideramos que vale la pena no exagerar el valor absoluto de las cifras.

[86] Al respecto, se notará que en 2001, Corea gastó 17.7% de su presupuesto en el sector educativo, mientras que México alcanzaba la cifra de 24.3%, y los EE.UU. 17.1%. Conviene señalar aquí que durante el mismo año, la media de gastos de la OCDE en educación básica (primaria y secundaria) ha sido de 8.9%, mientras que en México, la cifra alcanzó 18% (UNI.C, 2005: 28).

[87] En 2001, se gastaba 7,572 dólares americanos por alumno al año (educación básica); 8,531 dólares americanos para el nivel de preparatoria cuando la media de la OCDE es de 6,752 dólares americanos por estudiante al año, Suiza siendo el país quien más gasta: 13,701 dólares al año por estudiante; al nivel superior y universitario, la cifra alcanzaba 14,280 dólares americanos al año por estudiante, mientras que la media de la OCDE alcanzaba solo 10,052 dólares al año por estudiante.

componentes: El costo de la educación y el equipamiento. Los gastos de administración y construcción. El costo para las prácticas de entrenamiento cuando es el caso. De acuerdo a esto, las IES reciben fondos por parte del Ministerio de Educación en función de este sistema de taxímetro. El componente "enseñanza" funciona en virtud del "principio de costo por unidad", y se paga un monto de dinero por cada estudiante de cada universidad que pasa el examen, pero no se establece un vínculo entre los subsidios recibidos y el gasto efectivamente realizado, lo que significa que las universidades se caracterizan por un apreciable margen de autonomía administrativa en su gestión financiera.

A nivel de la educación superior[88], el sistema de IES está compuesto por entidades cuyas carreras son solo de "ciclo corto" y otras que son tanto de "ciclo largo" como de "ciclo corto". En 2003, los estudiantes del bachillerato profesional formaban 32.4% de toda la matrícula, pasando de 45,200 estudiantes en 1993 a 65,700 en 2003, es decir, un aumento de 45.4%. El número de estudiantes registrados en los programas de candidaturas ("*candidatus programmes*) o maestría ha conocido una baja los últimos años, pero agrupando a lo largo del tiempo a los estudiantes de candidaturas y los de bachillerato, se observa un aumento de 90,300 estudiantes en 1993, a 108,900 estudiantes en 2003 (aumento del 20.5%). Al nivel doctoral, en 2003, la matrícula era de 4,890 estudiantes inscritos en uno u otro programa, sin embargo en 1994, había solo 4,165 estudiantes.

Todas las IES danesas se encuentran actualmente (2007) en un proceso de transición, sobre todo debido a que la apuesta del Gobierno es el surgimiento de grandes instituciones universitarias que sean más eficientes.

Para que el sistema de educación superior pueda funcionar, el financiamiento es un elemento clave, sobre todo cuando las políticas publicas consideran la educación superior como un bien publico que el estado debe asegurar se encuentre al alcance de su población (no se paga colegiatura para estudiar en Dinamarca siendo ciudadano danés). Dado esta opción, conviene señalar aquí que el sistema educativo danés está financiado por el Estado a diferentes niveles: federal (o central), regional o municipal, pero hay también instituciones auto-suficientes, es decir, que no dependen de ninguna otra institución respecto a sus gastos de funcionamiento. De todos los gastos en el sector educativo, 67.8% del presupuesto está destinado al financiamiento de las instituciones, siendo el 32.2% consagrado a los apoyos gubernamentales, que se desglosan de la manera siguiente: 26.8% en los subsidios, y 5.5% en los préstamos.

Hasta el inicio de los años 1960, en Dinamarca, se otorgaban apoyos económicos sólo a estudiantes necesitados que presentaban los mejores resultados académicos. El sistema estaba basado en un subsidio modesto con la opción de contratar un préstamo. A partir

[88] Desde noviembre de 2001, las instituciones de educación superior son reguladas por el "Acta de las Universidades" y se encuentran bajo la dependencia del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, en todo aquello no referido al aspecto estrictamente educativo.

de 1964, el Estado introdujo el sistema de préstamos con instituciones bancarias que él mismo garantizaba, y durante el mismo año, se establecieron comisiones para estudiar el tema de las condiciones económicas en las cuales se encontraban los estudiantes. En 1965, se entregó al Parlamento el "reporte Von Eyben". En este reporte, se enfatizaba la necesidad que había de introducir más apoyos a los estudiantes para promover la equidad social y la democratización de la educación superior y universitaria. Además, en aquel tiempo, se contemplaba también la posibilidad de un subsidio y un préstamo por parte del Estado como remedio ante las inequidades sociales que prevalecían entre los estudiantes. Así, en 1970, la primera Ley o Acta en el sentido de la creación de un Subsidio Estatal fue votada, estipulando el otorgamiento de subsidios, con la opción de préstamos, y precisando que el pago del préstamo y los intereses correspondientes se haría sólo después de haber terminado los estudios. Estas medidas tuvieron como consecuencias el aumento del déficit del Estado debiendo eliminarse dicha modalidad de préstamos en 1975, a inicios de la administración del Premier Jorgensen y reemplazar los referidos préstamos estatales por préstamos bancarios.

En razón de la supresión de los subsidios estatales y la instauración de préstamos bancarios, alrededor de los años 1980, muchos estudiantes se encontraron muy endeudados. El descontento con esta situación fue creciendo, y diferentes organizaciones estudiantiles como también algunos partidos políticos comenzaron a reclamar una solución. Por otro lado, muchos estudiantes pasaban más tiempo del previsto antes de titularse, y no era raro que en lugar de titularse en cinco años, muchos lo lograran después diez años. En 1982 a inicios de la administración del Premier Schluter, para aligerar la situación de los estudiantes, se volvió a introducir el sistema de préstamos estatales y en 1987, se votó una ley especial cancelando la deuda de los estudiantes.

En 1988-1989, la administración Schluter generó una reforma radical del sistema educativo danés, reforma conocida como "reforma *voucher*" (en danés: "*klippekort*-reformen"). Un "*voucher*" es un vale o un bono. En Dinamarca, el gobierno introdujo el "sistema de *voucher*" para financiar a las IES en función de resultados concretos. De manera general, cada estudiante dispone en total de 70 *vouchers*, permitiéndole "financiar" sus estudios porque con cada materia aprobada, le corresponde un "*voucher*" y el gobierno danés paga el monto de dinero correspondiente. El punto clave de esta reforma consistía en proporcionar los *vouchers* necesarios que duraría un programa de estudios, añadiendo 12 *vouchers* extra en el caso de estudiantes que cambiaran de cursos durante su primer año de estudios. La aprobación del examen es la prueba de haber cumplido con el propósito de cada *voucher*. Eso significaba que el hecho de reprobar un examen implicaba la suspensión del pago del *voucher* correspondiente a la materia. A través el "sistema *voucher*", se tenía así subsidios más consistentes que los primeros, combinados con préstamos estatales a intereses más bajos, y la supresión del sistema de prestamos bancarios garantizados por el Estado.

Desde 1989, que es el año durante en el cual entró en vigor la reforma, han sucedido muchos cambios pero sin alterar el trasfondo de la "reforma *voucher*". Se nota por ejemplo la introducción, en 1991, del impuesto de "Pague-según-usted-gane"; en 1993, se desligó el apoyo económico a los estudiantes de los ingresos parentales; en 1994, se introdujo la modalidad de "préstamos de finalización" a favor de los estudiantes, en principio en la fase final de sus estudios, pero que todavía no se estarían titulando; en 1996, se introdujo el principio de más de 70 *vouchers* cuando era necesario, todo dependiendo del programa en el cual los estudiantes estuviesen inscritos.[89]
Después de este recorrido histórico sobre la evolución del sistema de apoyos financieros a los estudiantes por parte del gobierno, convendría enfatizar el principio según lo cual éste ha definido dichos soportes como un proceso de *delibery* de bienes públicos, lo cual constituiría una obligación legal por parte del gobierno. Además, desde 1988, con la introducción del "sistema de *voucher*", se agregaría que su aplicación concierna sólo a los estudiantes de IES y no así, a los de preparatoria: los estudiantes mayores de 18 años o más, estudiando en alguna IES, tienen derecho a subsidios y préstamos por 70 meses. Si la máxima de *vouchers* ha sido de 70 meses, se debería señalar al respecto que los 70 meses fueron calculados en función de los 58 meses que duran los estudios en IES, lo que corresponde a cinco años más 12 meses, éstos justificándose en caso de enfermedad, nacimiento de un bebe o algún otro contratiempo. Cada estudiante es libre de utilizar sus *vouchers* por estudios continuados, o por períodos de estudios más cortos, dependiendo de si está en un programa de largo, medio o corto plazo. Un estudiante inscrito en un programa de tres años tiene derecho a una máxima de 46 *vouchers*, es decir, con 34 meses para la duración prescrita y 12 meses como plazo de tolerancia. En este caso, los 24 *vouchers* restantes pueden ser utilizados más adelante para algún programa corto de estudios. Prevalece el principio según lo cual los cursos no tienen que ser consecutivos. Sin embargo, cuando la duración del programa de estudios escogido es superior a los 58 meses, se extiende también la máxima de *vouchers*, y por consiguiente, el número de subsidios mensuales. En caso de nacimiento, se extiende en 12 meses en el caso de la nueva mamá, y en 6 meses para el nuevo papá. En caso de enfermedad, se puede solicitar y obtener la derogación y extender la máxima de los 70 *vouchers*, y por consiguiente, los subsidios mensuales.

Mientras que la demanda del préstamo queda a discreción o voluntad del estudiante, hay diferentes tipos de tasas de subsidios, dependiendo de la situación donde se encuentra el estudiante, pero se distingue esencialmente dos categorías de estudiantes: los que viven bajo el techo paterno y los que viven por cuenta propia. Mientras que los montos de subsidios son diferentes en función de la situación donde se encuentra cada estudiante, el monto del préstamo es el mismo para todos.

[89] Antes la "reforma voucher", los estudiantes tenían que pasar literalmente el doble del tiempo de un programa para titularse, las cosas se han mejorado sensiblemente. Por prueba, respecto al mismo año 2003, sobre el conjunto de jóvenes que iniciaron su preparatoria, 82% la pudo terminar; 68% en el caso de los colegios vocacionales; 65% en el caso de los que iniciaron algún programa de ciclo corto; 75% en el caso de algún bachillerato profesional; 66% en el caso del bachillerato académico y 73 en el caso de la maestría (programas de "candidatus"), y 79% en el caso del doctorado y este dato siendo referido al año 2002.

Además, se notará que el préstamo va acompañado del subsidio, y en todos los casos, se presupone también que el estudiante reciba algún sueldo de manera complementaria a partir de algún trabajo que puede cumplir sin ir más allá de lo que el reglamento prohíbe, por ejemplo aceptar un trabajo de tiempo completo, lo que es incompatible con el estatuto de estudiante de tiempo completo, estatuto que da derecho a la obtención de los apoyos gubernamentales en términos de becas. Entre 1994 y 2003, el monto total de los apoyos gubernamentales ha venido aumentando, y el mayor aumento se observó en el rubro de los subsidios: se pasó de 6,500 millones de DKK en 1994 a 9,100 millones de DKK en 2004, mientras que durante el mismo periodo, el aumento en el rubro de préstamos ha sido de solo 1,200 millones de DDK.

La administración socialdemócrata de Poul Rasmussen, entre 1994 hasta 2003, no solo no corrigió esta política impulsada por sus antecesores liberales, sino que aumento fuertemente los montos destinados a este nuevo instrumento. La importancia de los subsidios en Dinamarca se puede apreciar también por contraste con otros países, dentro de los más importantes, que invierten lo suficiente en el rubro de la educación y apoyan de diversas maneras a sus estudiantes.[90] El monto de los préstamos, canalizados vía Bancos privados parece ser estable y la nueva administración liberal del Premier Anders Rasmussen había sido estable. Los apoyos gubernamentales consisten principalmente en subsidios para enfrentar adecuadamente el costo de la vida, subsidios de transporte, garantías por parte del gobierno en el caso de préstamos por parte de instituciones financieras privadas y reducción sobre impuestos y créditos. El mismo sistema de becas se aplica a los estudios en el extranjero pero su duración no puede superar los 4 años. Existen también ayudas para los estudiantes extranjeros, por ejemplo los de la Unión Europea a través de programas de intercambio u otros convenios de intercambio nórdicos. De hecho, la máxima casa de estudios del país, la Universidad de Copenhague, tiene convenios de intercambio con 87 centros de todo el mundo, y a través de los programas Sócrates y Erasmus, ha establecido convenios con 206 universidades europeas.

En Dinamarca entonces no hay colegiatura o gastos de inscripción que los estudiantes tengan que pagar. Y respecto a las becas, que comprenden tanto subsidios como préstamos por parte del gobierno danés, se notará que el Estado danés, a través de las Ayudas Estatales a la Educación que maneja el Ministerio de la Educación, presta apoyo económico a todos los estudiantes daneses mayores de 18 años bajo la forma de becas cuando éstos se encuentran bajo la modalidad de "estudiantes de tiempo completo". Estos apoyos, como lo vimos anteriormente, consisten en subsidios, que representan más del 80%, y préstamos. La institución pública encargada de la gestión o

[90] El sistema de becas en su forma actual, nutrido por una larga experiencia de momentos de crisis y fortalezas, es una de las estrategias de la política científica y tecnológica del país. En la medida que en este país, el presupuesto consagrado a la educación está totalmente separado de aquel de la investigación, veremos que el Estado, a través el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, celebra contratos con universidades, lo que permite de diseñar e implementar estrategias institucionales en áreas específicas y con metas claramente definidas.

administración de estos apoyos es la Agencia Estatal para Subsidios y Préstamos Educativos, conocida por sus siglas SU.

En resumen puede afirmarse que lo singular del modelo danés consiste en que, explícitamente sus programas de financiamiento a la educación superior tienen como objetivo garantizar la educación de todos los ciudadanos calificados para esta. Dichos programas de financiamiento combinan subsidios con préstamos, los cuales son administrados por bancos y respaldados por el Estado. A diferencia de los demás países estudiados, sí encontramos en Dinamarca un programa de becas dirigido específicamente a la innovación. Sin embargo, la vinculación entre innovación y financiamiento se da centralmente a través de la incorporación de estudiantes a proyectos de investigación.

4. El Modelo de Finlandia

Finlandia declaró su independencia de Rusia en diciembre de 1917, en medio de la revolución bolchevique, lo cual desató una cruenta guerra civil entre los socialdemócratas locales, apoyados por el ejército rojo, que buscaban integrar Finlandia a la naciente U.R.S.S. y los nacionalistas, que deseaban la independencia del país. Estos últimos, con apoyo alemán, se imponen en 1918, instaurando un gobierno de corte militar del cual el general Mannerheim fue designado regente, con el mandato de instrumentar, en breve, un sistema republicano. En las elecciones de 1919, el centro político se une a la izquierda finlandesa con el fin de asegurar la derrota de Mannerheim, apoyando ambos a Kaarlo Juho Ståhlberg, candidato presidencial del Partido Progresista Nacionalista (centro), quien resultó electo. A partir de allí, sucesivas alianzas entre socialdemócratas y centristas han conformado la mayor parte de las coaliciones finlandesas de gobierno, casi sin interrupciones, hasta la actualidad.

Entre 1920 y 1930 estas dos fuerzas políticas impulsaron programas de modernización de la producción rural y de la industria maderera, así como una legislación ampliatoria de los derechos de los trabajadores. Luego de la guerra, Finlandia, que combatió primero en forma aislada un segundo intento de la URSS de anexarla, decidió mantener una posición neutral (muy proclive al eje), hasta que en 1944 declara la guerra a Alemania. Pese a ello, tras finalizar la guerra Finlandia fue desarmada y obligada a pagar reparaciones económicas a la URSS durante seis años. A partir de la postguerra Finlandia inicia el desarrolló de la industria pesada y, en una política caracterizada por la mantención de delicados equilibrios entre este y oeste, abrió sus mercados a ambos lados del muro de Berlín. Entre 1956 y 1981 el presidente de Finlandia fue Urho Kekkonnen del Partido "El Centro" (PEC).

La estructura económica de Finlandia, a inicios de los sesenta, se caracterizaba por el predominio del sector primario, el cual daba ocupación al 70% de la población activa, generando una dinámica de desarrollo económico frágil, inestable y concentrador, razón por lo cual las principales fuerzas políticas del país declaraban su interés en superar dicha fuente de inestabilidad. A partir de ello, la administración Kekkonnen, que no obstante su carácter de centro, formaba coalición con el PSD, que casi ininterrumpidamente ponía a uno de los suyos en el cargo de primer ministro, genera, a fines de los años sesenta, los primeros intentos institucionales de reforma económica, dentro de los cuales la reforma del sistema educacional jugó un papel destacado.

Finlandia poseía a dicha fecha un régimen presidencialista (aún cuando menos rígido que el chileno), en el cual, la elección popular determinante era la del presidente, pero era el Parlamento quien elegía al Primer Ministro dependiendo de los resultados de las elecciones parlamentarias, de modo que, inestablemente por cierto, los sucesivos gabinetes de la administración Kekkonnen sólo expresaron distintos matices en la coalición de partidos encabezada por el PEC y el PSD. Entre 1982 y 1994 la Presidencia

de la Republica pasa a ser ejercida por Mauno Koivisto (PSD)[91], quien intenta profundizar el proceso de reformas en curso, hasta que durante su administración se produce el colapso y desintegración de la URSS (1991), país que en ese momento era el destino de más del 25% de las exportaciones finlandesas, lo cual genera una gran crisis y estancamiento de la economía. Como resultado de dicha crisis, la desocupación alcanzó el 20% de la PEA, resultando evidente que las reformas impulsadas a esa fecha, por dicha administración, carecían de la potencia necesaria para enfrentar la crisis. La opinión pública y electorado, al parecer ya con anterioridad a la "crisis soviética", habían decidido generar un cierto punto de inflexión en el curso estratégico del país y Finlandia pasa, entre 1987 y 1991 a ser gobernada por una coalición de centro derecha, liderada primero por el conservador Partido de Coalición Nacional (PCN) y Harri Holkeri y luego por Esko Maho (PEC), quienes se desempeñan sucesivamente como primeros ministros. HolKeri entre 1897 y 1991 y entre 1991 y 1995 Maho, quien impulsó un duro plan de ajuste, que afectó los planes de seguridad social a la vez que su administración daba inicio a una segunda reforma del sistema educacional.

En medio de ese proceso Finlandia ingresó a la UE en 1995. En las elecciones de enero de 1999 la socialdemócrata Tarja Halonen se transformó en la primera mujer en alcanzar la jefatura de Estado, si bien sus funciones serían sólo representativas, dado que la última reforma de la Constitución de 2000, implantó el sistema parlamentarista. En marzo de 2003, por apenas 6.600 votos de diferencia, Anneli Jaatteenmaki, del Partido El Centro (PEC), fue elegida primera ministra, sin embargo para otorgar gobernabilidad al país ella debió formar una coalición de gobierno con el PSD y el Partido Popular Sueco. Dos meses después, Jaateenmaki renunció, alegando que habían amenazado su vida. La sucedió, en junio, Matti VaHannen (también del PEC), en una administración más conservadora. En 2006 Tarja Halonen del PSD fue reelecta presidenta, para un segundo período. Durante la campaña, Halonen se presentó como «la presidenta de toda la gente», y prometió un programa que preservaría la igualdad y bienestar social, no obstante la composición del parlamento generó que hasta la actualidad el primer ministro continua siendo el candidato a presidente derrotado por ella, Matti Vanhanen, en tanto el PSD cayo en su representación parlamentaria en más de un 25%. En mayo de 2006, tras largas discusiones, el parlamento aprobó la constitución europea.

La reforma del sistema educativo finlandés registra sus orígenes en los cambios de las décadas de 1960-1970, bajo una de las tantas administraciones de Kekkonnen. Con anterioridad a ese periodo la actividad universitaria del país se concentraba mayoritariamente en el sur, alrededor de la capital, Helsinki. A partir de los años 1960-1970, se crearon nuevas universidades, tanto en el norte como en el noroeste del país, fomentando así el desarrollo regional según las necesidades y potencialidades de cada zona del país. Desde entonces, se ha observado un notable crecimiento de la matrícula

[91] Además de ser un importante dirigente del PSD, Koivisto se había desempeñado como Primer Ministro (1979,1982) y como Presidente del Banco Central de Finlandia durante la administración de Kekkonnen.

universitaria, la cual ha aumentado desde 24,000 estudiantes en los años 1960 a 147,000 en 1999.

Durante las décadas de los sesenta y setenta, en Finlandia se registraba un fuerte sesgo hacia el ingreso de alumnos a carreras de humanidades y ciencias sociales; lo cual generaba fuertes brechas entre la demanda laboral de los egresados y las necesidades del mercado de trabajo, de tal modo que a partir de fines de dicho periodo la política científica y tecnológica de Finlandia fue encaminada hacia la superación de dicho sesgo, reorientándola hacia las demandas del mercado.

En 1986 se redactó una nueva ***Acta de Organización del Sistema de Educación Superior y Universitaria*** de Finlandia, en base a la cual se proporcionó a las universidades, hasta mediados de los años noventa, los recursos necesarios a su operación, a la vez que se introducían severas reformas internas dentro de las mismas. La principal meta del gobierno en los cambios introducidos a partir de 1986, fue lograr introducir, de manera progresiva, una orientación del sistema hacia la innovación, lo cual se reflejó en una nueva orientación de la educación superior hacia objetivos y metas concretas y claramente definidas.

Una herramienta que se adoptó a este efecto fue la introducción de un sistema de asesoría técnica a las universidades, orientado a valorar tanto los costos como los resultados de la docencia y la investigación. Paralelamente a esto, se les otorgó a las universidades un mayor poder en su administración académica y técnica a fin de responsabilizarlas plenamente de los resultados de su gestión.
Según el Acta de 1986 todas las universidades finlandesas deben funcionar siguiendo los lineamientos estratégicos presentados por el gobierno central en su Plan de Desarrollo para la Educación, así como los acuerdos trienales que ellas firman con el Ministerio de la Educación, los cuales estipulan los objetivos de las universidades en materia de titulo a otorgar, recursos disponibles, monitoreo y evaluación en el cumplimiento de los objetivos etc.

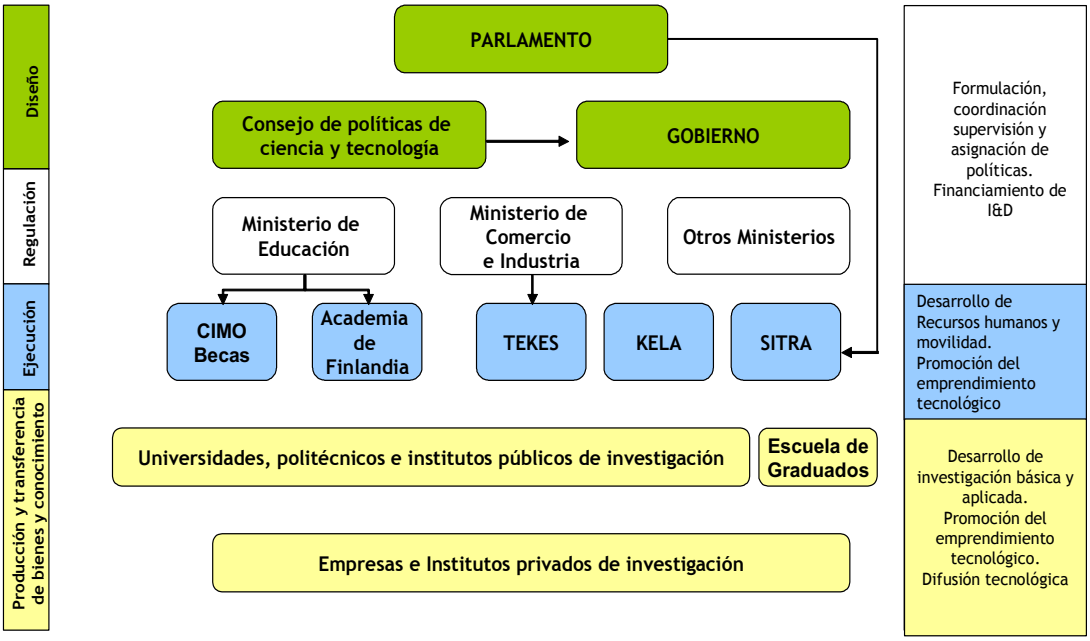
A partir de 1991, las políticas públicas finlandesas enfatizaron la exigencia de mejorar la calidad de la enseñanza, la investigación y la internacionalización, volviendo a afirmar la delegación de poder a los consejos de dirección de las universidades en la toma de decisiones. En 1993, el gobierno introdujo nuevas modificaciones en el Plan de 1991, orientados a que el sistema respondiese mucho mejor a las demandas del sector productivo encaminando la investigación y el desarrollo hacia una mayor vinculación a la innovación. En el intervalo de 1994-1997, se introdujeron otras modificaciones[92], la más radical de las cuales fue la creación del primer título universitario de tres años, la

[92] Mediante el decreto 1320/1995, se estableció el nuevo Consejo Finlandés de Evaluación de la Educación Superior, cuya misión es asesorar a las universidades e institutos politécnicos en sus evaluaciones respectivas, así como promover la aplicación extensiva de sistemas de evaluación para la institucionalidad pública y privada de Finlandia. Desde entonces, el gobierno finlandés, a través el Ministerio de Educación, prepara un Plan de Desarrollo para la Educación y la Investigación Universitaria cada cuatro años.

flexibilización y la internacionalización de la universidad, la introducción en ellas de un mayor número de puestos de investigador de tiempo completo, la reorganización de los postgrados para permitir a los estudiantes de tiempo completo obtener su doctorado en un periodo de cuatro años. En buena parte gracias a dichos cambios, en el sistema universitario finlandés, que había sido dominado por las humanidades en los años 1950 y las ciencias sociales en los años 1970, se posibilita que las ciencias naturales las ingenierías y las telecomunicaciones se transformaran en los sectores lideres, a partir de los años 1980 y 1990.

En el Plan de 1995-2000, el gobierno estableció áreas prioritarias a partir de algunos de estos lineamientos: el principio de la educación continúa; la rendición de cuentas en el lugar de trabajo; la internacionalización, la exigencia de aprender otras lenguas, la implementación de una estrategia nacional de información encaminada hacia la investigación y la docencia; el desarrollo sustentable; el mejoramiento de las habilidades en matemáticas y ciencias; el énfasis en la misión cultural de las universidades; la política de centros de excelencia, y el reforzamiento de la práctica de la evaluación, a partir de ello, la política de innovación en ciencia y tecnología de Finlandia se ha estructurado en el denominado, Sistema de Innovación Finlandés (Finnish Innovation System).

Figura Nº 10. Sistema Nacional de Innovación: Finlandia



Fuente: Elaboración propia a partir de Informe: "Research in Finland 2006" Ministry of education, Committee for Public Information 2006.

Este sistema integra a las siguientes entidades: gobierno y funcionarios públicos, organizaciones de financiamiento, generadores y receptores del conocimiento y del "know-how", vale decir personas y empresas. El objetivo principal del Sistema de

Innovación de Finlandia es utilizar el conocimiento científico y tecnológico en el desarrollo económico, la generación de empleos y el beneficio de la sociedad en su conjunto. Este objetivo se logra a través de una estrategia cuyos principales componentes son la educación, capacitación, investigación y desarrollo, y apoyo a las empresas intensivas en conocimiento

El Consejo de Políticas de Ciencia y Tecnología es quien está encargado de formular las políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación, concernientes a investigación, tecnología y su utilización y evaluación. El Consejo se estableció en marzo de 1987, sin embargo, el decreto vigente del Consejo de políticas de Ciencia y tecnología de Finlandia entró en vigor recién el primero de enero de 2006, lo cual demuestra que el proceso de generación de la nueva política no fue precisamente uno exento de controversias y negociaciones.

La nueva política se ha caracterizado por el establecimiento de una severa separación de funciones aunada a la tecnificación de cada uno de los actores del sistema. En efecto, en el nivel superior de este, el consejo como tal, no gestiona ni regula ningún tipo de programa de impacto directo sobre la ciencia y la tecnología, sin embargo formula estrategias y proporciona asesoría a los diferentes órganos de gobierno, para que coadyuven al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.

El Ministerio De Educación, dentro del gobierno Finlandés, es quien posee la responsabilidad operativa por el desarrollo educativo, científico, cultural, deportivo y el desarrollo de políticas y cooperación internacional en estos campos. De otra parte en el Ministerio de Comercio e Industria[93] recae el liderazgo en la toma de decisiones en asuntos de política económica, siendo su función principal el mejoramiento de la competitividad país, de las condiciones de operación de las empresas y de la promoción del empleo y el desarrollo sustentable. La mayoría del financiamiento del Ministerio de Comercio e Industria en tecnología se da a través de TEKES, la agencia finlandesa para el financiamiento en innovación y tecnología

Cerca del 80 % de los fondos gubernamentales para financiamiento son canalizados a través de los ministerios de Educación y el Ministerio de Comercio e Industria. La Academia de Finlandia canaliza recursos de un modo directo, en tanto el Ministerio de Comercio e Industria lo hace a través de la Agencia para el Financiamiento de la Tecnología y la Innovación de Finlandia (TEKES).[94]

Ambas entidades son los organismos de financiamiento expertos en la implementación de políticas de ciencia y tecnología., siendo ellas las que establecen los programas de

[93] Un total de 6.700 personas trabajan en el sector administrativo Del Ministerio de Comercio e Industria, al que se le asigna cerca del 2.6% del presupuesto del Estado, alrededor de 964 Millones de euros. Este Ministerio esta próximo a fusionarse con el Ministerio del Trabajo y las unidades responsables del desarrollo regional para formar el Ministerio del Empleo e Industrias, el cual contará con 2 ministros.

[94] A finales de 2006 TEKES tenía 270 empleados, 256 en Helsinki y 14 en el extranjero; 85 personas laboran bajo supervisión de TEKES en las unidades de tecnología en los centros T&E.

investigación y tecnología. Mientras TEKES financia proyectos de tecnología de compañías, institutos de investigación y universidades con subsidios y prestamos[95], en la Academia de Finlandia, cuyo objetivo está dirigido a fortalecer la investigación científica, se localizan la mayor parte de los fondos que se distribuyen, con bases y esquemas muy estrictos, a universidades, institutos de investigación o bien hacia investigadores y proyectos que demuestren su calidad y excelencia durante los procesos de postulación a dichos fondos. La Academia de Finlandia provee además fondos para investigación científica de excelencia a nivel internacional.

Otro organismo es el Fondo Nacional para la Investigación y el Desarrollo de Finlandia (SITRA). Este es un organismo independiente de financiamiento subordinando al Parlamento. SITRA centra sus operaciones en programas de investigación, capacitación, proyectos de innovación, desarrollo de empresas y fondos corporativos.[96]
En el nivel inmediatamente inferior de la institucionalidad se sitúan las universidades y centros de investigación. Existen 20 institutos públicos de investigación en Finlandia, quienes juegan un papel muy importante en el desarrollo de la sociedad del conocimiento, así como en la calidad de la educación superior. La mayor parte de sus fondos provienen del presupuesto estatal; sin embargo, la parte correspondiente a fondos externos (sector privado, fondos europeos, gobiernos locales, etc.) se está incrementando y ya constituye el 44% del presupuesto de investigación y desarrollo. En este nivel Finlandia tiene adicionalmente 20 universidades y 18 politécnicos, 10 de las 20 Universidades son multidisciplinarias, 3 especializadas en economía y administración de empresas, otras 3 en tecnología, y 4 más en artes académicas, todas ellas propiedad del Estado y financiadas en un 70% por el Ministerio de Educación. Los 28 politécnicos, sin embargo, están financiados por los municipios, las provincias, la empresa privada, o por fundaciones privadas, y son cofinanciados por el gobierno central y las autoridades locales.[97]

Las universidades finlandesas han creado, desde 1995, un sistema de escuelas de graduados Estas fueron diseñadas para minimizar el tiempo que toma la graduación de estudiantes de doctorado, razón por la cual los estudiantes son financiados para dedicarse de tiempo completo a sus tesis. Existen 119 escuelas de graduados, las que

[95] Las unidades de tecnología de los centros de desarrollo del empleo y economía (centros T&E), localizados a lo largo en las diferentes partes de Finlandia proveen a las compañías de la región con sus servicios de financiamiento y fondeo.

[96] SITRA es el Fondo Finlandés para la Innovación, (muy similar en la actualidad a Fundación Chile) y fue establecido como tal en 1967 para conmemorar los 50 años de la independencia de Finlandia, apoyado por el Banco de Finlandia. Su estatus original fue el de una fundación pública encargada de promover el bienestar social de Finlandia de manera estable, sin embargo, a partir de 1991 se colocó su financiamiento bajo supervisión directa. del Parlamento Finlandés y sus objetivos redefinidos, orientándose a la búsqueda del bienestar social, a través del crecimiento cualitativo y cuantitativo de la economía y a través del desarrollo de la competitividad internacional de Finlandia. Los activos de SITRA ascienden a cerca de 750 millones de euros, con una rentabilidad anual, en 2006 del 12,4%, la cual financia esencialmente su rol de capitalista de riesgo en cuando menos cuatro programas definidos como prioritarios por el Parlamento.

[97] Los 29 politécnicos con que cuenta Finlandia hoy en día, son principalmente municipales o privados: 7 están bajo la administración de municipios, 11 bajo la administración mixta, 7 bajo la administración de compañías privadas y 3 bajo la administración de fundaciones.

tienen en conjunto 1500 plazas para estudiantes postgraduados. Uno de cada tres estudiantes de doctorado se gradúa con menos de 30 años.

El sistema universitario prevé, en el caso de los estudiantes de tiempo completo, 3 años del primer ciclo con un mínimo de 120 créditos, es decir, el ***bachelor,*** y dos años después, se recibe la maestría, con un mínimo de 160 créditos, un crédito corresponde a 40 horas de trabajo del estudiante. Entre el doctorado, que dura 4 años, y la maestría, hay la opción de obtener un grado intermedio al que se llama ***postgraduate licentiate*** que dura 2 años. Sin embargo, en algunas disciplinas, por ejemplo la medicina, la duración de los estudios es mayor. Conviene señalar aquí que sólo las universidades ofrecen doctorados, y no los politécnicos.

En la medida que la misión de las universidades finlandesas consiste principalmente en la investigación y la docencia, la participación de la Academia de Finlandia en el financiamiento de proyectos es una de las fuentes del dinamismo que conoce la investigación universitaria. A pesar que el sector productivo es quien hace la principal inversión en I + D, la universidad tienen una participación muy visible y mucho mayor que la parte correspondiente a los politécnicos. Durante los años 1990, las áreas prioritarias de I + D eran la energía, la promoción de la industria, las ciencias naturales, la medicina, la enfermería y las ciencias sociales, pero a partir de 2000, la atención está enfocada más en las áreas de defensa y la investigación en general, mientras que las áreas de energía, la promoción de la industria, las ciencias de la tierra tuvieron una disminución *(OECD, Science, Technology and Industry Outlook, 2004).*[98]

Uno de los resultados del sistema universitario finlandés es la formación de capital humano de alto nivel y competitivo nacional e internacionalmente. Durante la última década, las universidades finlandesas han logrado duplicar el número de investigadores con doctorado.

En virtud de que la política publica ha definido que la educación en Finlandia sea gratuita, el gobierno central, a través del Ministerio de la Educación, financia el 70% de los costos de la universidades, las cuales reciben su financiamiento en función del número de estudiantes y del costo que representa cada alumno, no siendo el mismo en todas las áreas, poseyendo las universidades un amplio margen de libertad administrativa en la afectación de los diferentes fondos puestos a su disposición por parte del gobierno central. De otro lado el Estado participa en razón de 54.7% en el presupuesto de los politécnicos, en tanto los municipios o las autoridades locales se encargan de cubrir el 45.3% restante. Sin embargo, conviene señalar que los politécnicos desarrollan proyectos y brindan algunos servicios, lo que les permite percibir un plus en términos de ingresos.

[98] La academia de Finlandia otorga también financiamiento a diversos programas en investigación, por ejemplo el Programa de Centros de Excelencia. Estos son unidades de investigación que aglutinan a más de un equipo de reconocida excelencia a nivel internacional en su área de conocimiento. Existen 39 Centros de Excelencia.

El gobierno, a través el Ministerio de Educación, garantiza los subsidios a los politécnicos por medio de negociaciones basadas en su Plan de Desarrollo que se elabora cada cuatro años y contiene la estrategia de objetivos y resultados asignados a cada institución. De hecho, existen acuerdos de los politécnicos con el gobierno, a través el ministerio de educación, que se firman según estas modalidades Un elemento normativo en el caso de estas instituciones es que según el Acta 352/2003, los mismos politécnicos son responsables de los estándares de calidad y el desarrollo continuo de sus estudiantes, dejando también la puerta abierta a la evaluación y la asesoría externa, sin embargo, el Consejo Finlandés de Evaluación de la Educación Superior que es el órgano encargado de esta labor para politécnicos y universidades, obliga a los politécnicos que se autoevalúan y a la publicación de los resultados de sus evaluaciones.

En la medida que la principal misión de los politécnicos es responder a las necesidades del sistema productivo local o regional, sus programas tienden a apegarse a las realidades locales o regionales. En otras palabras, los programas de los politécnicos, enfocados hacia la docencia y la investigación aplicada, tienden a responder a las demandas del mercado del empleo y por ende, del sector productivo.

Dado que dentro del Sistema de Innovación de Finlandia, la Academia de Finlandia, TEKES, SITRA, las universidades y los politécnicos, son los organismos que operan los programas en investigación y desarrollo tecnológico, y que dentro de dichos programas incorporan actividades de formación de recursos humanos, dichas entidades administran por separado diversas fracciones de los recursos orientados a formar capital humano avanzado.
Desde 1969 existe en Finlandia un sistema consolidado de becas, a partir de entonces el gobierno tomó la decisión de garantizar los préstamos a los estudiantes y otorgar subsidios generalizados a todos ellos. Antes de 1969, eran los estudiantes y sus familias quienes financiaban a las universidades mediante el pago de matriculas, las cuales se cubrían con recursos propios de las familias o bien con créditos bancarios. Cuando existían préstamos o subsidios públicos, sus beneficiarios eran en un número muy limitado.

La introducción del sistema de préstamos y subsidios generalizados a los estudiantes a partir de 1969 se planteo como propósito de dar las mismas oportunidades a todos los estudiantes sin tomar en cuenta la situación social o financiera de sus padres, este sistema pese a asumir fundadamente que la gran mayoría de los estudiantes finlandeses de nivel superior son económicamente independientes de sus padres, incluyó a partir de 1977, dentro de los subsidios elegibles uno que permitió a los estudiantes recibir un pago por gastos de alojamiento en caso de residir con sus padres y ser estos arrendatarios.[99]

[99] El alumno que no logra obtener el suplemento de alojamiento tiene el derecho de solicitar una subvención general a en las oficinas de KELA, institución de seguro social similar al INP chileno. En caso de tener derecho al suplemento de alojamiento, éste representa 80% de la renta, y no se otorga cuando la renta es inferior a 33.63

El Acta-Decreto relativo al Apoyo Financiero al Estudiante que entró en vigor el 1º de mayo de 1994 (65/1994) comprende principalmente dos partes: subsidios y préstamos. Pero un poco antes este Acta-Decreto de 1994, es decir, en 1992, ante una situación de recesión económica que vivía el país, los bancos empezaron a cargar de intereses los préstamos a alumnos, mientras que este tipo de intereses no existía en el Acta de los años 1980.

En el caso de préstamos, un estudiante que tiene 18 años o más recibe 220 euros al mes, y cuando tiene menos de 18 años, recibe 160 euros al mes. En el caso de estudiantes adultos, se les prestan 310 euros al mes cuando se encuentran en Finlandia, y 360 euros cuando están realizando sus estudios en el extranjero. Además, tratándose de préstamos, las condiciones de estos se acuerdan con el banco que realizó el préstamo, lo que quiere decir que los intereses y otras condiciones son un asunto que concierne el banco y el estudiante y no al Estado.

Cuando el estudiante ha logrado titularse a tiempo, los intereses de los préstamos son de 1%, pagables dos veces al año, lo que equivale a menos 15 euros cada vez. Cuando un estudiante no entra en esta categoría, tiene que pagar entre 3.5% y 4% de intereses al año.[100]

Respecto a los subsidios, el estudiante de nivel terciario, casado o que tiene a su cargo algún(os) dependiente(s), recibe el monto de 259.01 euros al mes. Cuando el estudiante, mayor de 20 años, vive solo, se le pagan 259.01 euros al mes; aquel que vive solo pero tiene entre 18 y 19 años, se le pagan también 259.01 euros al mes. Se le paga al estudiante que vive solo pero tiene menos de 18 años 126.14 euros al mes pero este monto puede aumentar dependiendo de la situación financiera de sus padres. Conviene agregar o precisar aquí que un estudiante, viviendo con sus padres, verá el monto de su subsidio aumentar cuando sus padres ganan menos de 26,100 euros al año.

Conviene enfatizar aquí el hecho que la reforma del sistema de becas realizada en los años 1990, confiando a las instituciones bancarias el rubro de préstamos y aumentando el monto de los subsidios, ha sido un factor muy positivo para favorecer el aumento de estudiantes de tiempo completo. Es bajo esta perspectiva que se puede explicar la tendencia al aumento del número de becas desde el año académico 1990-1991.

En 2005, 87,000 estudiantes universitarios se beneficiaban del apoyo gubernamental

---

euros al mes, y tampoco cuando esta renta es superior a 252 euros por mes. El monto máximo del suplemento al alojamiento es de 201.60 euros al mes.

[100] La política pública finlandesa ha estipulado que aquellos estudiantes que iniciaron sus estudios en el año académico 2005-2006 y que lograrán titularse dentro del plazo estipulado, en el evento de tener una deuda de 2,500 euros, contratados durante los estudios, se les deducirán con cargo al Estado los costos correspondientes. Pero, sobre 300,000 estudiantes que tienen derecho a los préstamos, solo 125,000 utilizan esta opción, es decir, alrededor de 40% de los estudiantes son elegibles.

contra 87,100 estudiantes de politécnicos; los que recibían el apoyo de suplemento de alojamiento alcanzaban el monto de 194,000, mientras que en el caso de préstamos alcanzaba los 117,600, y para los subsidios de transportación, 49,600 estudiantes.[101] Siendo el monto de un préstamo tipo de 300 euros, más el monto mensual de subsidio que es de 259 euros, el de suplemento de alojamiento siendo de 179 euros, el total de un préstamo promedio asciende entonces a 738 euros.

Otro tipo de becas disponibles para los estudiantes finlandeses provienen de CIMO[102] entidad que otorga becas a jóvenes investigadores postgraduados, ya se trate de extranjeros que hayan terminado el grado de maestría, interesados en estudiar en Universidades finlandesas, o bien a estudiantes finlandeses, de similares características, interesados en estudiar en el extranjero.[103] Hay dos tipos de becas CIMO: becas individuales, las cuales solicitan los jóvenes investigadores y las becas para anfitriones, las cuales son solicitadas por las universidades a través de sus departamentos académicos con el fin de que los jóvenes investigadores y postgraduados extranjeros puedan estudiar en sus instituciones. Las condiciones de elegibilidad, procesos de solicitud, fechas límite y formas de aplicación varían de acuerdo con cada programa.

A partir de la implementación de las políticas públicas e instrumentos descritos anteriormente, el número de personas involucradas en la investigación en Finlandia se ha incrementado desde 48 mil, a cerca de 77 mil en la última década. La mejora en los procesos de formación de capital humano ha aumentado el porcentaje de personas dedicadas a la I&D y que poseen estudios de doctorado, los cuales han aumentado desde un 8.8% en 1991 a un 10.5% en 2005. Estos logros en la formación de recursos humanos se deben en parte al gran cambio estructural en la formación de investigadores que se suscitó en 1994, con la creación del sistema de escuelas de graduados. Las escuelas de graduados han hecho los programas doctorales más sistemáticos, incrementado su eficiencia. En 1995 había 800 estudiantes de doctorados la cifra ascendió a 1,400 en el 2005.

Sin embargo las políticas públicas finlandesas no solo han aportado en materia de ampliar los espacios de investigación con financiamiento público (universidades, institutos y Centros de excelencia). Otra de los objetivos obtenidos ha sido el aumento del número de personas con grado de doctor empleadas por las empresas privadas, indicador extremadamente positivo, dado que el objetivo de la intervención pública es integrar el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico en el desarrollo económico, el empleo y la sociedad en su conjunto, lo cual requiere de procesos de formación de capital humano como los que se han dado en Finlandia, logrando que el 53% del

---

101 En comparación con otros países, Eurostudent 2005 arroja la información según la cual todo el apoyo de Finlandia a los estudiantes comprende 66% de subsidios y 34% de préstamos.

102 CIMO, el Centro Para la Movilidad Internacional, fue creado en 1991 y opera bajo dependencia del Ministerio de Educación de Finlandia, administrando becas, programas de intercambio y ofreciendo expertise en el área de comunicación Intercultural. CIMO es la entidad estatal responsable por implementar los programas de formación y educación de la UE, así como otro programas de intercambio educacional y capacitación internacional.

103 Debe notarse que los programas de Maestría no son considerados por CIMO como programas de postgrado.

personal dedicado a la I & D sea empleado por el sector empresarial; 33% por la educación superior y 14% por alguna otra entidad del sector público.

Otra de las metas cumplidas por las políticas públicas finlandesas en materia de la relación: formación de capital humano avanzado e innovación[104], es que actualmente el sistema educativo responde muy activamente a las necesidades del mercado laboral, de modo que la mayor productividad de los recursos humanos tiende a incorporarse al interior del sistema productivo finlandés. Sin embargo, más que el cumplimiento de objetivos puntuales, el éxito del modelo finlandés parece ser sistémico, debiendo por ende explicarse en varios niveles.

El primer nivel es el de las modalidades de operación de los programas específicos, destacando en su gestión el uso extensivo e intensivo de rigurosas técnicas de evaluación ex post. Una herramienta ampliamente utilizada es la de los programas tri-anuales sometidos a evaluaciones de cuyos resultados depende la continuidad y la magnitud de los fondos a ser canalizados hacia las diversas entidades del sistema. El establecimiento de objetivos y la revisión de resultados obtenidos movilizan rápidamente las estructuras institucionales para lograr resultados, los cuales, en el área que nos ocupa, se reflejan en el crecimiento sostenido de doctores observado durante los últimos diez años.

Un segundo nivel es el de la inclusividad Social de las Estrategias Diseñadas, cuyo activo más fuerte, en términos de reconocimiento social de las mismas, es que, en cuanto a becas y financiamiento de estudios, el sistema de financiamiento público de la educación asegura la posibilidad de hacer estudios de postgrado para cualquier estudiante que tenga las calificaciones necesarias.

Un tercer nivel es el de la Institucionalidad del Sistema Nacional de Innovación que se caracteriza a la vez por su carácter participativo, y a la vez independiente de influencias corporativas. La ***independencia*** del Consejo Nacional de Políticas para la Ciencia y Tecnología, le permite a este establecer estrategias sin compromisos de operación y sin compromisos con ningún organismo en particular. Sin embargo, dicha independencia no ha significado modalidad alguna de "encapsulamiento" del Consejo, puesto que no se ha contrapuesto la independencia del Consejo, a la ***participación*** en las definiciones estratégicas, de todos los agentes importantes para el sistema, lo cual ha asegurado de parte de estos, un fuerte nivel de compromiso hacia las políticas del Consejo, esto se ha logrado sorteando, al parecer exitosamente, los riesgos de captura.

---

104 Aún cuando las becas y financiamientos no están dirigidas en general directamente a la innovación existen algunos programas que sí vinculan directamente las becas con la innovación, pero representan un muy bajo porcentaje. Es través de los programas de postgrado como los estudiantes se ven involucrados en los proyectos de investigación para la innovación. Los investigadores obtienen los fondos de investigación y de esa manera involucran a los estudiantes, los cuales mediante el sistema de becas con financiamiento público pueden acceder a esta opción de desarrollo profesional y académico.

Un cuarto nivel es el de la Gobernabilidad del Sistema, lo cual se ha visto facilitado por el hecho de existir una clara separación de funciones entre las entidades públicas participantes y la alta capacidad operacional de estas. En tanto en la operación del sistema están involucrados dos ***ministerios con suficiente capacidad de acción***, operativa y presupuestaria, como son el Ministerio de Educación y el Ministerio de Comercio e Industria, ello contribuye a una buena administración de recursos y a la gobernabilidad del sistema de innovación. En efecto, el involucramiento directo del **Ministerio de Educación** ha permitido la movilización del sistema educativo para lograr fines de innovación y de producción científica, en tanto la participación del **Ministerio de Comercio e Industria** ha permitido el establecimiento de estrategias con impacto en los resultados económicos del país.

Un quinto nivel es el de la Diversidad del Sistema, la cual se expresa básicamente en la existencia de rutas de formación distintas para el logro de objetivos diversos. La creación del sistema de **politécnicos** en los 90 generó posibilidades dirigidas a la formación de recursos humanos técnicos sin debilitar el sistema universitario. De otro lado el sistema **de universidades** ha permitido la mantención de la producción científica tradicional sin necesidad de un conflicto interno con los propósitos de formación de especialistas en tecnología. Todo ello se ha logrado minimizando conflictos puesto que las universidades no están excluidas de participar en los proyectos de investigación para la innovación con mayor énfasis tecnológico y no solo científico.

Un sexto y último nivel es el de la Retroalimentación entre la Oferta y la Demanda por Capital Humano Avanzado. Mientras en los inicios de las nuevas políticas, el solo crecimiento sostenido de la **inversión pública en investigación y desarrollo** proporcionó un mercado de trabajo para los graduados de los programas doctorales, posibilitando de esta manera que los investigadores del país crecieran numéricamente de manera sistemática, en un segundo momento, en la medida que sus especialidades de estos comenzaban a ser demandadas por el sector privado, los investigadores terminaron posicionándose laboralmente mayoritariamente en empresas privadas (53 % de los casos).

Todas estas características son las que han permitido, en un contexto político y social en ocasiones tan turbulento como el chileno, una de cuyas características es el casi empate de fuerzas políticas bastante diferenciadas, la viabilidad de las reformas del sistema de innovación finlandés, así como la gobernabilidad, efectividad y eficiencia de estas.

Si bien los resultados del sistema finlandés de innovación no pueden explicarse directamente por la existencia de los programas de becas, sino que por la generación de condiciones apropiadas para el desarrollo de proyectos de innovación, el referido sistema de becas y de financiamientos de estudios superiores, ha permitido en Finlandia que cualquier estudiante, que posea capacidades académicas para estudiar un programa de postgrado, lo pueda realizar, independiente de su situación

socioeconómica familiar o personal, de su acceso o no al crédito bancario, o de la valoración que la banca realice de las posibilidades de retorno de prestamos orientados a financiar dichos estudios. La opción de las políticas públicas finlandesas no ha sido el optar por enfrentarse a eventuales fallas de mercado corrigiendo el funcionamiento de estos, sino lisa y llanamente sustituir la operatoria de los mercados en esa área por intervención estatal.

Cuando durante los años 60-70 era la banca privada finlandesa, quien, en lo central, financiaba los estudios superiores de los estudiantes, sin duda los fallos típicos de apropiabilidad e intangibilidad de los activos presentes en el mercado educacional finlandés, eran menores que los presentes en el actual contexto chileno, y mas aún, de haberse mantenido el curso de intervención propio de esa época, seguramente hoy serian aún menores.
Sin embargo la decisión del Estado finlandés de echar sobre sus hombros la pesada carga del costo de la educación superior, no apuntaba a resolver dichas fallas, sino que mas bien a "disolver" el tema del financiamiento de la educación en tanto problema, sacándolo fuera de la esfera del mercado.

La decisión de las políticas públicas finlandesas claramente muestran que se optó por una política directa de abordaje del problema, en tanto se estimó que los abordajes indirectos (vía corrección de las fallas presentadas por los mecanismos de merado) no asegurarían, dentro de los plazos que las políticas públicas definían como atingentes, el cumplimiento de las metas requeridas por Finlandia en materia de formación de capital humano avanzado.

En esa óptica es muy posible que, por razones de contexto cultural, de valoración del peso de las fallas de estado, y por la definición publica de los bienes que se estimaban como "preferentes", las políticas públicas finlandesas estimaran que un sistema de innovación que se plantease, en primer lugar, corregir fallas de mercado, para, en un segundo momento, en la medida que las políticas públicas mostrasen éxito en dicha área, abordar desde la nueva institucionalidad consolidada las tareas vinculadas a la formación de capital humano avanzado, era una ruta larga, lenta y de resultado más incierto que la intervención estatal pura y simple, decisión que, aún cuando no resulta apropiado extrapolar fuera del contexto en el cual se generó, objetivamente ha conducido a Finlandia a resultados particularmente exitosos.

5. El Modelo de Nueva Zelanda

Este país esta compuesto por dos grandes islas y una gran cantidad de otras mucho más pequeñas, localizadas en el Océano Pacífico. Las más grandes, la Isla Norte y la Isla Sur, se encuentran comunicadas a través de un ferry para automóviles y un ferrocarril. En el extremo norte de la Isla Norte se localiza la ciudad de Auckland, donde vive la mayoría de la población y en la cual se desarrollan las principales actividades económicas y de negocios, sin embargo la capital es Wellington, en el extremo sur de

esa misma isla. El país vecino más importante es Australia, del cual lo separan 2,000 Km. del Mar de Tasmania. El territorio de Nueva Zelanda cuenta con abundancia de recursos naturales, mayoritariamente localizados en la Isla Sur. Nueva Zelanda tradicionalmente se ha distinguido por sus exportaciones agrícolas y ganaderas, las cuales llevaron al país, a mediados del siglo 20 a poseer el cuarto ingreso per capita del mundo. Sin embargo, a partir de la década de los 90's, la economía neozelandesa empezó a mostrar síntomas de declinación, razón por la cual el país optó por seguir una nueva estrategia de crecimiento y desarrollo basada en la Innovación.

A fin de analizar la política de innovación de Nueva Zelanda es importante revisar el marco social y político de éste país, que ha servido de contexto a este significativo cambio de estrategia. Habitada por la población indígena maorí, este territorio fue descubierto por los españoles hacia 1576. En 1840 se convirtió en colonia británica pasando en 1907 a ser un dominio independiente. El Parlamento Británico le otorgó la independencia en 1931, siendo desde entonces un Estado independiente que pertenece a la Commonwealth. Nueva Zelanda no tiene constitución propia y se rige por el Acta de Constitución de 1986, en la cual se establece que el país es una monarquía constitucional dotada de un sistema parlamentario democrático. La Reina Isabel II es la Reina de Nueva Zelanda y jefa del Estado, un Gobernador General la representa y es un Primer Ministro quien gobierna el país. Este Gobernador General preside el "Consejo Ejecutivo", el cual es una especie de comité que reúne a todos los ministros de la Corona, quienes también integran el "Consejo de Ministros" que preside el Primer Ministro. Existe también una Corte Suprema de Nueva Zelanda, establecida recién en 2004, que es el órgano judicial supremo. La composición de la población neozelandesa es en un 70% de origen europeo; los habitantes de origen maorí son un 8%; otro 8% son mestizos y el resto de la población es de origen asiático o pertenece a otros grupos étnicos del Océano Pacífico. En el año 2007, Nueva Zelanda tiene una población de 4.115.000 habitantes.

Siendo una nación, política y económicamente dependiente del Reino Unido, su economía ha estado basada en la explotación y exportación de recursos naturales. Entre sus principales productos se encuentran el kiwi, la lana, carnes y lácteos (en este rubro las exportaciones ocupan el cuarto lugar en comercio internacional en el mundo, sobre todo en mantequilla, queso y leche en polvo). El haber tenido fuertes lazos con el mundo europeo a través de Inglaterra, le permitió sentar las bases de una industria fuerte sustentada en sus exportaciones, sin embargo, la inclusión de Inglaterra a fines de los 70's en la Comunidad Económica Europea trajo efectos negativos para Nueva Zelanda, puesto que sus exportaciones empezaron a declinar a partir de 1980, siendo este efecto agudizado por la política de liberalización seguida por la mayoría de los países en el mundo y la baja en los precios de los productos primarios.

A inicios de los años 80 la economía neozelandesa se enfrentó entonces a una compleja situación, continuaba poseyendo altos niveles de protección de su mercado interno (lo cual alentaba la ineficiencia del mismo), a la vez que mantenía una fuerte orientación

hacia los mercados externos basada en sus exportaciones de productos del sector primario, pero estos, por distintas razones, perdían progresivamente su antigua competitividad, como resultado de lo cual el nivel de vida se estancó, se incrementó la inflación, bajó la productividad industrial y aumentó el desempleo. La respuesta del primer ministro Roberto Muldoon (PN) se basó esencialmente en la intervención del Estado, mediante el otorgamiento de subsidios y la asistencia directa al sector agrícola. Pero a pesar de varios intentos para restablecer la economía del país, la situación económica no mejoró. Su énfasis en enfoques *keynesianos* de demanda y de reimpulso del Estado Benefactor, sólo potenció el cambio del electorado[105], de modo que, en 1984 el Partido Laborista logró el control del Gobierno e inició un sustantivo proceso de reformas. Sus cuatro administraciones sucesivas[106] logran en el resto de la década institucionalizar una ola de reformas que llevan a que, hacia inicios de los años noventa, la economía de Nueva Zelanda haya transitado desde el proteccionismo y la regulación, a la liberalización y apertura, que hasta hoy la caracterizan.
El programa de reforma Laborista, que rompía con la antigua tradición de ese partido, contenía como elementos claves los siguientes puntos: 1) La adopción del tipo de cambio flotante, 2) La eliminación de la mayoría de los subsidios y asistencia directa a los agricultores de productos para la exportación, 3)La reducción de la tasa de impuestos personal y la introducción de impuestos al valor agregado 4) La reestructuración del sector público 5) La eliminación de los controles al mercado de capitales, que antes era fuertemente protegido; 6) La reducción de los subsidios a la industria y 7) Una cierta flexibilización de la legislación laboral.

Sin embargo, la nueva administración laborista, parecía pensar que sólo en estas reformas macroeconómicas y del sector público, estaba la fuente del renacimiento de la productividad y competitividad del país, por ende procedió a intervenir esencialmente en estas, sin abordar intervenciones mas profundas de los mercados, en el nivel microeconómico.
A resultado de esta política, grandes inversiones llegaron al país, especialmente en el sector telefónico y financiero y la situación mejoró sustancialmente, de modo que el Partido Laborista continuó en el poder hasta 1990. Sin embargo, durante dicho período, se acentuaron las disputas entre el grupo promotor de la reestructuración económica, y el grupo tradicionalista del partido, opuesto a dicha reforma[107], lo cual culminó con la

---

105 Un elemento esencial en las elecciones parlamentarias de Nueva Zelanda fue sin embargo de orden no-económico y consistió en la discusión en torno a si autorizar o no la utilización de puertos neozelandeses para barcos militares de USA y UK, propulsados por energía nuclear. La opción anti nuclear del PL fue esencial en su victoria electoral de ese año.

106 Los Primeros Ministros de dichas administraciones fueron los lideres laboristas: David Lange, 1984-1987 y 1987-1989; Geoffrey Palmer, 1989-1990 y Mike Moore, 1990.

107 La reorganización administrativa del Estado no se desenvolvió sin traumas, sino que alteró la vida de miles de empleados públicos y provocó desempleo y aumentos de precios para los consumidores. El gobierno, consciente de esta situación, dictó varias medidas de carácter transitorio con objeto de minimizar los costos sociales derivados de las reformas., entre ellas el plan de distribución del personal permanente, negociado con representantes de los empleados públicos a fines de 1986. Las mayores repercusiones de la estrategia se registraron en las comunidades cuya economía se basaba en la extracción de carbón, y entre los trabajadores del sector forestal, lo cual generó un

dimisión del primer ministro Lange en agosto de 1989 y en tres sucesivas administraciones laboristas en dos años, lo que mostraba que este partido neozelandés había abandonado su inspiración original con relación al proceso de reformas. Se dice que la victoria arrolladora del Partido Nacional en octubre de 1990 fue más una reacción de los electores contra el ya errático programa de reestructuración económica del Partido Laborista, que el apoyo público a alguna política específica propuesta por él. En la campaña electoral, el Partido Nacional, capitalizando la impopularidad del gobierno laborista, se comprometió con la gente al regreso a "una sociedad decente", una formulación un tanto populista. Sin embargo, el nuevo primer ministro Jim Bolger, no solo mantuvo las reformas de libre mercado iniciadas por el gobierno laborista sino que se esforzó para extenderlas.[108]

En ese contexto, la nueva administración nacional, opta por adoptar un enfoque dentro del cual las reformas microeconómicas y las políticas públicas de soporte al proceso de reestructuración empiezan a jugar un rol que hasta ese momento no se les había otorgado. Entre las principales acciones gubernamentales para apoyar la competitividad de las empresas y estimular la innovación estaban: a) el establecimiento en 1992, de 10 nuevos Institutos de Investigación, los cuales fueron denominados "Institutos de la Corona" (*Crown Research Institutes*, cuya sigla inglesa es CRI´s)[109], y cuyo objeto era mejorar la vinculación entre el sector público científico y el sector privado; b) Se corrigieron ciertas características obsoletas del sistema de impuestos, como la revisión del criterio usado para establecer las tasas de depreciación; c) Se reformó la regulación del sector energético, removiéndose las barreras estatutarias para competir en la distribución de electricidad y gas y; d) se estableció una autoridad dotada de la misión de monitorear los recursos energéticos y su conservación.

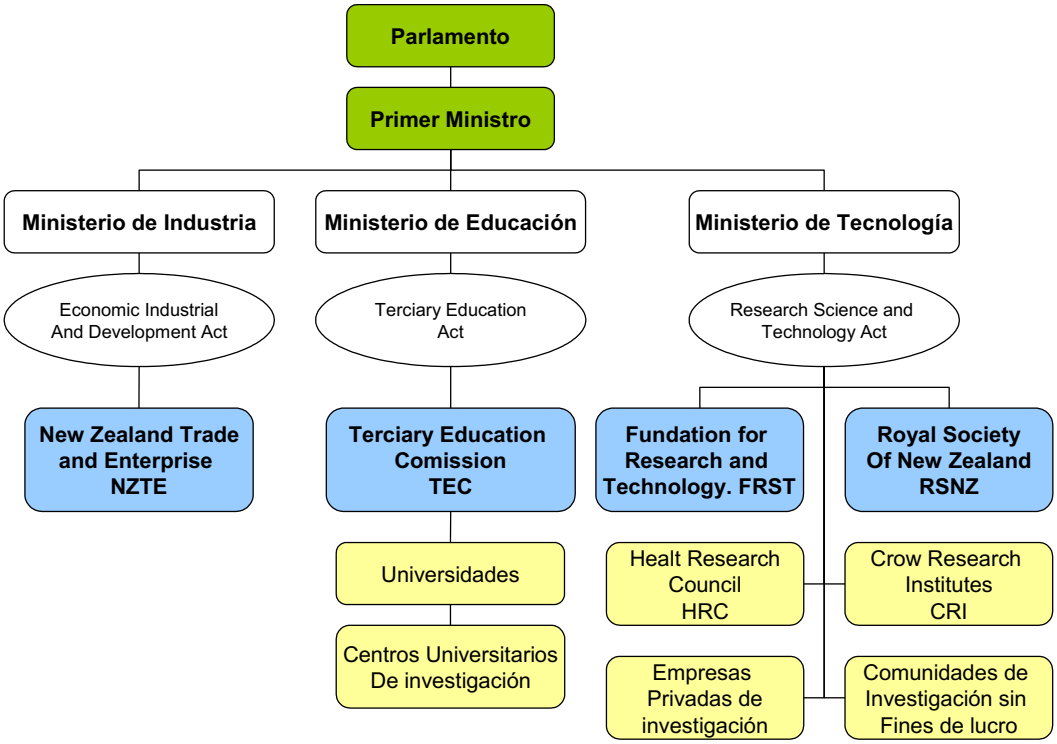
---

clima de alteración en esas regiones. No obstante los sufrimientos que ocasionaron las reformas, a mediados de 1987 las encuestas de opinión pública señalaban un apoyo mayoritario para las medidas de saneamiento fiscal.

108 Dichas reformas incluían: 1) La liberalización del mercado de trabajo, 2) La abolición del sindicalismo obligatorio, 3) Reemplazo de las negociaciones de sueldos y salarios por un sistema de contrato individuales. 3) La disminución de una vasta gama de beneficios de bienestar social para reducir el déficit presupuestal.

109 Los diez institutos creados son los siguientes: AgResearch Limited; NZ Institute for Crop & Food Research; ESR: Institute of Environmental Science and Research Limited; GNS: Science Institute of Geological and Nuclear Sciences Limited; HortResearch: Horticulture and Food Research Institute ; CRIS: Corporation of Industrial Research Limited; Manaaki Whenua Landcare Research New Zealand Ltd; NIWA: National Institute of Water and Atmospheric Research; New Zealand NCSION: Forest Research Institute Limited El acta que en 1992 creó los CRI precisó que el propósito de estos era desarrollar actividades de investigación en beneficio de Nueva Zelanda, con niveles de excelencia y siguiendo estándares éticos, de responsabilidad social y laboral. Se ha impuesto a los CRI el requisito de ser financieramente viables, lo cual no significa que estas entidades persigan beneficios, pero si que estén en condiciones de cubrir sus costos operacionales y de capital. Dado esto los CRI están autorizados a desarrollar actividades comerciales y de negocios en el desempeño de sus actividades. Los CRIs también son responsables del desarrollo de actividades de promoción, transferencia y difusión de la investigación en materia de ciencia y de la tecnología. Lo cual se entiende como un rol diferente al de la investigación que producen. Al realizar estas actividades los CRI desarrollan relaciones estratégicas, a largo plazo, con los sectores en los cuales focalizan su actuación, de ese modo su rol es crucial para apoyar, sostener, desafiar y para desarrollar los sectores existentes y también para conducir el desarrollo de nuevos sectores.

Figura Nº 11. Sistema Nacional de Innovación: Nueva Zelanda



Elaboración propia a partir de Governance of innovation systems. Frameworks for horizontal innovation policy in New Zealand. OECD

La reestructuración del viejo sistema de institutos tecnológicos del Estado y su transformación en esta nueva red de investigación organizada en una asociación (ACRIs), que son entidades de negocios en el área de la investigación científica de propiedad de la corona (es decir el gobierno de Nueva Zelanda). El más grande de estos es el DSIR (departamento de la investigación científica e industrial) establecido en 1926. Los CRIs son, colectivamente, los abastecedores más grandes de la investigación de la ciencia en Nueva Zelanda, a la vez que también son uno de los usuarios comerciales más significativos de Nueva Zelanda en materias de ciencia y de tecnología. Los CRIs abordan tanto temas vinculados a ciencia e investigación puras como a desarrollos de ésta aplicados a tecnología, o al transito desde la idea a sus resultados comerciales. Sus clientes incluyen al gobierno central y gobiernos locales, así como empresas privadas de Nueva Zelanda y el exterior.

La Coalición del Premier Bolger se enfrentó a corto andar con problemas políticos graves. Su alianza con el nuevo partido "New Zeland First" lo había llevado a aceptar incluir en su programa un aumento del gasto social y una limitación al proceso de privatización de empresas públicas, de modo que, producto de estas tensiones, pierde el liderazgo de su coalición y es sustituido como Primer Ministro en 1996, por su correligionaria Jenny Shipley, quien no alcanza a durar dos años en el cargo y debe

renunciar por el boicot de sus socios de coalición, a la privatización del aeropuerto de Wellington. En 1990 vuelven los laboristas al Gobierno.[110]

La administración de la Premier Clark inicia, a partir de 1999, un proceso de análisis de las principales fortalezas del país y a partir de ello diseña el programa "Creciendo en una Nueva Zelanda Innovadora", el cual es lanzado en el año 2002. Este programa estableció el marco de referencia para la política de innovación y las metas a alcanzar por lo que se le conoce como "Marco de Referencia para el Crecimiento e Innovación" o GIF por sus siglas en inglés *(Growth and Innovation Framework)* y representa la estrategia para alcanzar el desarrollo a través de la innovación.

Dentro de dicho marco el financiamiento del gasto en I&D, que es realizado principalmente por el gobierno y por otras instituciones públicas como las universidades, ha crecido un 29% entre 2002 y 2004. En el año 2005, se invirtieron en este rubro, US 1.000 millones de dólares, 1.16% del PIB, (comparado contra un 0.99% en 1990). De este total, el 61.5% corresponde a aportaciones del sector público y el 38.5% del privado. Aún y cuando el indicador de I&D sigue estando por debajo del promedio de los países de la OECD, (por la amplia distancia entre Nueva Zelanda y las demás grandes ciudades, la escasez de empresas multinacionales y una estructura industrial con un peso importante hacia la producción primaria); las patentes y la I&D están creciendo a una tasa rápida. Se ha avanzado en el número de trabajadores dedicados a la investigación científica. El total de investigadores sobre mil empleados fue de 4.1 en 1990 y en 2003, 10.2. Por otro lado, la inversión extranjera directa se ubicó en 20% del PIB en 1990, para llegar a un 50% en el 2004, aunque alcanzó un máximo histórico en 1999 del 65%.

Como resultado de estos indicadores ya mencionados, se tiene que la economía ha crecido 23% desde marzo de 1999, empujado por un incremento de la productividad laboral de 1.4% anual, tomando en cuenta los últimos 5 años. Sin embargo, la Primera Ministra *Helen Clark*, reconoció en su Informe de 2002, que el problema mayor en este rubro, era la comercialización de ideas, las cuales no tenían una amplia aceptación en los mercados internacionales de sus respectivas áreas.

Dadas las características de la mayoría de las empresas en Nueva Zelanda: pequeñas empresas en el sector primario, se ha convertido en un reto basar su crecimiento en la innovación. En 2001 se creó el Fondo de Inversión de Riesgo (*Venture Investment Fund, VIF*), una especie de fondo semilla para atraer capital de riesgo dirigido a las pequeñas empresas. Paralelamente a la proveeduría de fondos se diseñó un programa en el cual el VIF se distribuía en pequeños fondos a sectores específicos dirigidos por empresarios

[110] La actual primera ministra es Helen Clark, del Partido Laborista, que gobierna en una coalición con otros partidos, como el Progressive Party (Partido Progresista); New Zealand First (Nueva Zelanda Primero); Green Party of Aotearoa (Partido Verde de Aotearoa) y United Future (Futuro Unido). El principal partido de la oposición es el National Party (Partido Nacional), liderado por John Key. Otros partidos de la oposición son el Māori Party (Partido Maorí), y ACT New Zealand (ACT Nueva Zelanda).

con experiencia que pudieran promover innovación en las actividades tradicionales. Un aspecto importante de esta acción fue esperar resultados en términos de comercialización. A través de reformas en el sistema impositivo se alentó la investigación y las relaciones entre las universidades y el sector productivo, creándose también centros de investigación de excelencia. Dada dicha atomización de las actividades económicas no se puede identificar una clara "clusterización" de actividades en Nueva Zelanda. La particularidad de cada sector: forestal, lácteos, etc. llevó a un desarrollo bastante poco "encadenado" de estos sectores. A fin de revertir esta tendencia, por ej., para el caso particular de la explotación forestal se estableció la "Estrategia de Procesamiento de la Madera" para vincular al gobierno, el sector privado y la academia y llegar a la meta de estar entre los 5 principales países proveedores de madera en el mundo. La creación del *New Zealand Trade and Entreprise* en 2003, es la iniciativa más importante de los últimos años en este rubro. El gobierno está apoyando la colaboración y el establecimiento de una red a través de su ayuda financiera para sectores y estrategias regionales (US $48 millones por año); esto lo hace a través del *Cluster Development Programme* (CDP) y el *Incubator Support Programme*. El CDP, fomenta y ayuda a los *clusters* construyendo las habilidades, el conocimiento, y la destreza de los integrantes del *cluster*. En julio de 2004, el CDP había financiado 60 iniciativas de *clusters* en industrias tales como biotecnología, óptica, nutracéuticos, orgánicos, software, industria cinematográfica y lana.

Uno de los primeros cambios en la nueva estrategia, enfocada a la innovación, de la administración Clark, fue reconocer la característica de Estado Protector que tenia el gobierno neozelandés y establecer los mecanismos para permitir su evolución hacia un rol de Estado Facilitador. La estrategia "Haciendo Crecer *una Nueva Zelanda Innovadora"* reconoce el importante rol del gobierno en superar los obstáculos para una mejor incorporación de las empresas en el mercado internacional, en la atracción de la inversión extranjera para fortalecer la economía interna y en la ayuda al financiamiento de la innovación de las empresas. Los sectores identificados para una especial atención son la biotecnología y las tecnologías de información y comunicación (ICT).

Las políticas que comienzan a ser implementadas se agrupan en cinco áreas: 1) Estímulo a la innovación al interior de las empresas; 2) Desarrollo de calificación y talento; 3) Fortalecimiento de conexiones y redes a nivel internacional; 4) Promoción del Desarrollo Económico en sectores y regiones, y 5) Nuevas Políticas para promover la Innovación. Si bien, el bienestar social continuo siendo declarado como una de las prioridades del gobierno, las nuevas políticas públicas asumen que en una economía de mercado son las empresas quienes deben recibir un fuerte apoyo gubernamental. Es importante notar que los programas de apoyo a las empresas no comprenden únicamente industrias de "alta tecnología", sino que están dirigidos a fortalecer el programa VIF (*Visiting International Faculty Program*), así como la vinculación entre los tres sectores: gobierno, empresas y academia.

Nueva Zelanda ha adoptado una definición de educación terciaria que incluye en ella, todos los tipos de educación que sus ciudadanos reciben posterior a la educación secundaria, la cual incluye educación tanto a través de certificados, diplomas, licenciaturas, maestrías y doctorados. Por otra parte, este tipo de visión, le permite incluir la capacitación desarrollada en la industria y el aprendizaje a través de la educación comunitaria para adultos. Este amplio alcance de lo que en Nueva Zelanda se entiende por educación terciaria ha implicado la necesidad de coordinar varias instituciones que comúnmente se identifican como las organizaciones de educación terciaria (*Tertiary education institutions* TEOs).[111] De acuerdo con la información proporcionada por la OCDE (2006), la distribución de los 500,000 estudiantes en este tipo de instituciones es: el 68% se encuentra estudiando en un nivel anterior a un título o diplomado, un 25.6% se encuentra en el nivel licenciatura, un 6.4% en el nivel de postgrado. De esta distribución se concluye también que la mayor parte de estos estudiantes se encuentran en los ITPs (42%), seguidos de las universidades (33%), PTEs (14%) y un pequeño grupo en los CoEs.

La revisión de la situación de la educación terciaria para el caso de Nueva Zelanda, sugiere que uno de los factores más importantes en términos de la importancia y eficiencia de la misma ha sido la política en educación y su constante evolución. A diferencia de los cambios y las reformas en otros países, que casi siempre van de la mano con las reformas en el sector público, la reforma educativa para Nueva Zelanda se da de la mano de las reformas en el ámbito macro económico. Conjuntamente al proceso mediante el cual la economía se movió desde una economía fuertemente regulada y protegida a una economía de libre mercado, el sector de la educación terciaria se transformó de un sistema universitario focalizado en una elite, a un sistema terciario más amplio basado en la diversidad de opciones.

Las principales agencias relacionadas con la educación son el Ministerio de Educación (Ministry of Education MoE), la Comisión de Educación Terciaria (Trtiary Educaction Commission TEC), la Autoridad de Calificaciones de Nueva Zelanda (New Zealand Qualifications Authority NZQA) y el Servicio de Carrera *Rapuara*.[112] Todas estas son también denominadas *Agencias de la Corona* y todas sus mesas directivas son

---

111 Este tipo de organizaciones son del siguiente tipo: A.-Instituciones Públicas de Educación Terciaria (Tertiary Education institutions TEIs): 1) Universidades; Institutos de Tecnología y Politécnicos (Institutes of Technology and Polytechnics ITPs); 2) Colleges (CoEs), 3) Los Centros Maoris de apredizaje terciario: Kananga; B.- Establecimientos Privados de Capacitación (Private Training Establishments PTEs); C.- Otros proveedores de Educación Terciaria (Other Tertiary Education Providers OTEPs); D.- Organizaciones de Capacitación Industrial (Indiustry Training Organizations ITOs); E.- Organizaciones de Comunitarias de Educación para Adultos (Adulty and Comununity Education ACEs). Las TEIs, se dividen principalmente en cuatro tipos. Por su parte los PTE´s (cerca de 900) son instituciones privadas cuya naturaleza es de dos tipos, lucrativas y no lucrativas. Estas instituciones ofrecen programas de educación terciaria que son reconocidos por el Gobierno Australiano. LAS OTEPs tienen una oferta educativa que apoya algún programa de educación terciaria ya existente y que son reconocidos por las diferentes agencias gubernamentales. Por último, los ITO´s se encuentran distribuidos a lo largo de la nación y son establecidos por grupos específicos de sectores industriales.

112 Career Services Rapuara Para una información más detallada sobre la composición y funciones de las agencies mencionadas se puede consultar el documento Country Background Report (Ministry of Education, 2006), p.30-31.

designadas por el Ministerio de Educación. TEC es una agencia que combina la implementación de políticas públicas, involucrada en la capacidad de creación de instituciones, consejería política y en la asignación de los recursos del gobierno. También se encarga de gestionar las cartas y perfiles de las instituciones. NZQA se encarga de garantizar el aseguramiento de la calidad, administrar el marco de trabajo nacional de calificaciones, registrar a los proveedores privados y evaluar las calificaciones obtenidas en el extranjero. Las metas principales son las estrategias señaladas en la TES y que operan en la Declaración de Prioridades para la Educación Terciaria (Statement of Tertiary Education Priorities) (STEP, Ministry of Education, 2004) que es trianual. Las cartas y perfiles contienen la misión y rol de las instituciones en el sistema, siendo los perfiles la operación básica y más detallada en términos de la dirección estratégica, actividades, políticas y objetivos de su funcionamiento, es decir, que todo opere en el contexto del marco de financiamiento.

Los cambios en la reforma educativa inducidos por la citada institucionalidad, han culminado, en alguna medida, en la definición de una "Estrategia para la Educación Terciaria 2002-2007", establecida por el Ministerio de Educación en 2002. El documento define la TES como una: "estrategia de alto nivel que articula los objetivos claves de la educación terciaria de Nueva Zelanda". Dicha gran estrategia enmarca seis "sub-estrategias" definidas para el sistema educacional: 1) Fortalecer el sistema educativo tanto en capacidad como en calidad; 2) Contribuir a alcanzar el desarrollo de las aspiraciones Maori; 3) Incrementar el desarrollo de capacidades que permitan la participación en la sociedad del conocimiento; 4) Desarrollar las habilidades necesarias para una sociedad del conocimiento; 5) Educación para el éxito y desarrollo de la gente del Pacífico; 6) Fortalecer la investigación enfocada a la creación y la transferencia del conocimiento.

En términos de educación también existen otros actores involucrados como el Consejo de Profesores de Nueva Zelanda, el Ministerio de Desarrollo Social, el Ministerio de Investigación, Ciencia y Tecnología, el Departamento del Trabajo, el Comité de Vice-Consejeros de Nueva Zelanda, así como un amplio rango de organizaciones accionistas que son parte de la discusión de la política, plataformas, Juntas informales, y similares, extendiéndose de las organizaciones patronales a los sindicatos y a las organizaciones estudiantiles.

En 2002, el gasto público en educación terciaria (tanto en las instituciones como para manutención) fue 1.7% del PIB, el 5º porcentaje más alto entre los 28 países miembros de la OCDE, detrás de países como Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia. Este nivel de gasto ascendió a 5.2% del gasto público total (la parte más alta entre los primeros 26 países miembros de la OCDE). El gasto público se ejerce por medio de los Ministerios de Educación y el Ministerio de Investigación Ciencia y Tecnología. El primero asigna el presupuesto principalmente a las TIEs, ITPs y OTEPs por medio de la *Tertiary Educational Commission* (TEC). El segundo lo hace de la misma forma sólo que apoyando los proyectos de investigación de las instituciones. El gasto público en

educación terciaria creció el 27% en términos reales de 1999 a 2000 y de 2004 a 2005. Esto refleja un período de expansión significativa de inscripciones: crecimiento del 64% de inscripciones totales, crecimiento del 54% de inscripciones locales, y crecimiento del 42% del financiamiento del gobierno a estudiantes de tiempo completo (EFTS) en instituciones de educación pública. En el periodo de 2004 a 2005, el gasto público en educación terciaria se distribuyó entre los subsidios a instituciones (51.3%), préstamo o financiamiento a estudiantes (26.8%), permisos a estudiantes (10.2%), y otros gastos como por ejemplo incentivos a la capacitación para ciertos grupos y la administración (11.7%).

En Nueva Zelanda, otro aspecto importante es la proporción del gasto en educación terciaria que proviene de fuentes privadas: en 2002, 37.5% del gasto en instituciones de educación terciaria fue un gasto en manutención de tipo privado. En 2004, 41% del financiamiento para estudiantes de tiempo completo por parte del gobierno se ubicó en las universidades (en este caso cayó en comparación con el 55% en el año 2000), 33% en los Institutos de Tecnología y Politécnicos (en este caso creció en comparación con el 29% de 2000), y el 0.7% en otros Proveedores de Educación Terciaria.
La tendencia en el incremento del subsidio para la enseñanza y el aprendizaje ha sido favorable para la educación terciaria. Luego de un declive durante el periodo de 1991 a 2000, el promedio del subsidio a la colegiatura para estudiantes de tiempo completo se ha incrementado constantemente. Por ejemplo, de 2000 a 2004 el promedio del subsidio por estudiante de tiempo completo en instituciones de educación terciaria alcanzó el 5.9%, del cual el 15.2% se ubicó en las universidades, el 5.3% en los institutos de tecnología y politécnicos y el 6.3% en otros proveedores de educación terciaria.

Por otra parte, el incremento al financiamiento de la educación vía colegiaturas y manutención fue mucho más discreto en el mismo periodo para las instituciones públicas, a saber, 0.4%. Esto refleja una tendencia en el descuento de pagos de colegiatura en los institutos de tecnología y politécnicos y un incremento en las inscripciones a las instituciones con mayor financiamiento.

La racionalización de recursos para el financiamiento de la educación terciaria obedece a dos principios fundamentales. Por una parte, como reflejo de los beneficios públicos y privados de la educación terciaria, el costo de las actividades relacionadas con la educación terciaria es compartido entre los usuarios y el Estado. Parte del financiamiento lo provee el gobierno tanto a instituciones como a estudiantes, y parte los estudiantes y sus familiares. Por otro lado, el grado de subsidio para la educación terciaria depende de la relevancia de las actividades que ésta provea en beneficio de la sociedad. Las instituciones obtienen sus réditos de cuatro fuentes principalmente: subsidios gubernamentales (48%), colegiaturas de los estudiantes (29%), contratos externos para investigación (9%) y otras entradas (13%) por prestación de servicios o capacitación a las industrias. La proporción de ingresos derivados del financiamiento gubernamental ha caído del 52% en 1997 al 39% en 2004 para el sector universitario y

del 64% al 60% para los institutos de tecnología y los politécnicos en el mismo periodo. La asignación de subsidios para la educación terciaria por parte del gobierno se da de acuerdo al marco nacional de financiamiento. Este marco busca financiar y manejar el sistema hacia las metas establecidas en la Estrategia para la Educación Terciaria (TES) y proveer instituciones con la flexibilidad de operar de manera innovadora. Dicho marco tiene tres componentes fundamentales:

El subsidio público para la enseñanza de estudiantes locales, proviene principalmente del llamado *Componente Estudiantil* (Student Component) que es la parte del presupuesto del gobierno destinada a la educación. (Otras fuentes son *El Fondo para la Capacitación (Industry Training Fund)* y una serie de programas como *Oportunidades de Capacitación (Industrial Training Opportunities) y Capacitación Juvenil (Youth Training),* todos ellos definidos por contratos entre TEC y las instituciones. El nivel de financiamiento bajo el Componente Estudiantil es proporcional al número de estudiantes de tiempo completo de cada institución (*Equivalent Full Time Students EFTS*) y asignados de acuerdo a los costos de educación definidos por su campo de estudio o calificación (certificado, diploma o grado). El número de estudiantes financiados de tiempo completo tiene sus límites. Por ejemplo, el gobierno establece un límite de estudiantes financiados de tiempo completo a los PTEs, y desde 2005, los límites de inscripción crecieron en los niveles de certificación y diploma. También hay límites institucionales en el incremento de estudiantes de tiempo completo con financiamiento en las instituciones de educación terciaria de tipo público. Si en algún momento hay un incremento de más del 15% de estudiantes de tiempo completo con financiamiento o más de 1000 estudiantes en número absoluto, aquellos estudiantes que superen el rango no podrán gozar de dicho financiamiento. Esta regla opera también para áreas como la medicina.

Hasta 2004, el financiamiento más importante para la investigación se daba como parte del financiamiento al Componente Estudiantil, ya sea para estudios a nivel de licenciatura o postgrado. Este tipo de financiamiento ha cambiado (2004-2007) y ahora forma parte del *Fondo para la Investigación Basado en el Desempeño* (*Performance Based Research Fund* PBRF). Bajo este esquema, la asignación de financiamiento a instituciones se da con base en su desempeño en la investigación y a la calidad de la misma, basada en una serie de indicadores que se revisan por una institución "par". Otras fuentes de financiamiento para la investigación incluyen a los fondos para los Centros de Excelencia en Investigación (*Centres of Research CoREs*) y los incentivos por competitividad del Ministerio de Investigación, Ciencia y Tecnología (*Ministry for Research, Science and Technology*). El *Componente Estratégico de Desarrollo* (*The Strategic Development Component*) asigna financiamiento público localizado para mejorar el grado en el que las instituciones se alinean a la Estrategia para la Educación Terciaria (STEP). Este financiamiento comprende una serie de fondos que incluyen apoyo a estudiantes con discapacidades. Por otra parte, existen en este rubro las Sociedades de Excelencia, mismas que se encargan de establecer el vínculo con el sector privado; el Fondo para Vínculos con Negocios (ITP Business Links Fund) que está

vinculado directamente a los ITPs para potenciar la relación de éstos con los grupos industriales; el Fondo para el Desarrollo de la Innovación (Innovation Development Fund) y el Fondo para el Aprendizaje Colaborativo. Las responsabilidades de la implementación del marco de financiamiento son compartidas. El gobierno establece la cantidad total de financiamiento aplicable a la educación terciaria y define el alcance de las políticas de financiamiento. Por su parte, el Ministerio de Educación se encarga de monitorear el desempeño financiero de las instituciones de educación terciaria para luego transferir esta función a la Comisión de Educación Terciaria y así permitir un mejor análisis de las instituciones de educación con los resultados educativos que son supervisados junto a indicadores financieros, del gobierno y de la dirección de la TEC. La TEC establece las reglas de operación para asignar el financiamiento a cada una de las instituciones. Sus instrumentos clave para esta función son los perfiles de las instituciones. A través de las negociaciones anuales las instituciones deben demostrar que se encuentran alineadas a las actividades de la TES. La herramienta principal para demostrar dicho apego a la TES es la" Evaluación de Relevancia Estratégica (*Assessment of Strategic Relevance*)". Ésta consiste en una evaluación amplia de los criterios que determinan si un proveedor de educación terciaria puede o no recibir subsidios de matrícula por parte del gobierno, si un proveedor debería recibir el apoyo de desarrollo estratégico, y si un proveedor debería racionalizar su suministro de programas.

Prácticamente todas las instituciones, ya sean públicas o privadas, tienen cuotas para sus estudiantes. Estas cuotas estuvieron desreguladas hasta 2004, cuando el gobierno estableció la política de estabilización de cuotas estableciendo los límites para prácticamente todos los programas. Esta política permite a las instituciones proveedoras de educación terciaria incrementar sus cuotas hasta en un 5% por año. De acuerdo con la OCDE (2006) y el Ministerio de Educación (2006), los límites para el caso de estudios de postgrado se manejan de manera separada. Desde el año 2000, ha existido un descuento considerable en las cuotas para los institutos de tecnología y politécnicos. Los estudiantes extranjeros no son subsidiados públicamente, es decir, por el gobierno. Por el contrario, para estos estudiantes el cobro de las cuotas para poder estudiar en alguna de estas instituciones es, en principio, completo. Del año 2000 al año 2004 las cuotas para estudiantes extranjeros se incrementaron en un 24%, lo que implicó un aumento para el sector del 13% de réditos comparado con el 5% en el año 2000.

Los estudiantes en Nueva Zelanda dentro del sector de la educación terciaria obtienen apoyo de cuatro fuentes principalmente para financiar sus estudios, a saber: préstamos para estudiantes, subsidios a estudiantes, trabajos de medio tiempo y apoyo familiar. El sistema de asistencia financiera para los estudiantes, de mayor tamaño e importancia, es el Esquema de Préstamos Estudiantiles (*Student Loan Scheme*) creado en 1992. Este se caracteriza por estar integrado por un heterogéneo sistema de préstamos a estudiantes y de pago de dichos préstamos bajo ciertas condiciones. Tres agencias de gobierno están involucradas en este esquema. La más importante de ellas es el Ministerio de Educación, el cual es el responsable de los lineamientos estratégicos del

estado con relación a este esquema. En segundo lugar debe incluirse el Ministerio de Desarrollo Social (*Ministry of Social Development*), el cual es el responsable de la administración y entrega de los préstamos estudiantiles a los alumnos durante sus años de estudio. Después de terminado cada ciclo escolar académico, el Ministerio de Desarrollo Social transfiere esos prestamos al Servicio de Impuesto Internos (*Inland Revenue Service*) para consolidarlos. Dicho servicio, que además de sus funciones de recaudación tributaria ejerce la función de administración de un cierto número de programas sociales, es responsable de administrar las cuentas de los préstamos estudiantiles al final de cada ciclo escolar, lo cual incluye la recaudación de los pagos de dichos préstamos.

Cualquier estudiante local inscrito en algún programa de educación terciaria aprobado por el Ministerio de Educación es candidato para obtener del gobierno un préstamo que pueda cubrir la cuota completa exigida por la institución, cierto porcentaje para materiales como libros de texto (hasta NZ$1000 por año, en 2006) y un porcentaje para cubrir la manutención. Este último porcentaje cubre hasta NZ$150 por cada semana del periodo de estudio. Ningún interés es cargado durante el periodo de estudio, incluso aquellos que se han graduado aún pueden no pagar intereses con sólo demostrar que se encuentran viviendo en el país. El reembolso del préstamo es acorde a la situación del estudiante. Para aquellos deudores que viven en el país el cobro se da como un porcentaje de su nivel de ingreso. Cualquier deudor de préstamo estudiantil que viva en el país, está obligado a pagar durante el mismo tiempo en que gozó del préstamo 10 centavos de dólar por cada dólar de ingreso. Para aquellos estudiantes que no sean residentes en Nueva Zelanda, las cuotas de reembolso no tienen relación con su nivel de ingreso. Hasta antes de abril de 2006, cuando se dictó el decreto de cero intereses para los deudores de préstamos estudiantiles, el porcentaje de subsidio para el Esquema de Préstamos Estudiantiles fue del 19%.[113]

Otro de los instrumentos de apoyo a los estudiantes es el Esquema de Subsidios Estudiantiles. Este esquema está basado en el nivel de ingresos de los estudiantes, así como en su situación familiar y económica. Este esquema provee un pago semanal otorgado por el gobierno. El rango de subsidio es variado y contempla a estudiantes menores a 25 años que aún viven con sus padres, a los cuales se les hace un estudio socioeconómico para determinar el monto del apoyo a ser otorgado.[114] Lo anterior también se aplica a estudiantes que tienen dependientes económicos y a estudiantes que pueden no vivir con sus padres y conseguir un subsidio para vivienda. A diferencia de los préstamos, el esquema de subsidios provee a los estudiantes el equivalente a 200 semanas de subsidio, hayan o no terminado sus estudios. En 2004, 72,000 estudiantes recibieron estos subsidios (16% de la población total de estudiantes en educación terciaria). Los estudiantes que reciben subsidios estudiantiles pueden optar también por préstamos estudiantiles, lo que disminuye sus costos de manutención dado

[113] Se estima que en el curso de 2007, este porcentaje crecerá, debido a que el referido decreto (Act) no contempla el cobro de intereses vinculados al reembolso de los créditos.

[114] Cabe mencionar que dicho estudio aplica a cualquier caso del esquema de subsidios.

el subsidio. En 2004, el 80% de los estudiantes en el sector terciario con subsidio optaron también por un préstamo estudiantil. El gobierno apoya una amplia rama de esquemas para el financiamiento enfocados a propósitos muy particulares. El Subsidio para Incentivar la Capacitación provee asistencia financiera para apoyar a las personas que reciben ya algún apoyo del gobierno, como por ejemplo los padres solteros. De esta forma, ellos pueden obtener este subsidio si se capacitan para un empleo. Otras iniciativas importantes incluyen las becas para estudiantes de bajos recursos para estudiar en los campos de la ciencia y la tecnología; becas enfocadas a mejorar la participación de la población *Māori y Pasifika* en el sector terciario; becas orientadas a encaminar a la gente en ciertas áreas (como la enseñanza, el cuidado de la salud, el ambiente, etc.); becas para apoyar a estudiantes que llevan acabo proyectos en colaboración con empresas; y becas para estudios de grado y estudios postdoctorales.[115]

El rol de la educación terciaria en la investigación y en la innovación tiene un doble propósito. Primero, que el sector desarrolle nuevo conocimiento a través de la investigación y el desarrollo que eventualmente guíe a la innovación en la industria. Segundo, que el sector genere capital humano entrenado y capacitado que se convierta en una masa crítica de talento para las actividades de innovación e investigación en la sociedad. Las Organizaciones de Educación Terciaria (TEOs) juegan un papel fundamental en el desempeño de la investigación y la innovación en Nueva Zelanda. Una buena proporción del gasto bruto en I+D se destina a la educación superior (28.4%, por arriba del promedio de los países de la OCDE que es el 18.7%). Sin embargo, el Gasto Total en Investigación y Desarrollo como porcentaje del Producto Interno Bruto de Nueva Zelanda fue del 1.16% en 2003, debajo del promedio de los países de la OCDE. Las TEOs también realizan esfuerzos significativos en adaptar, transferir y difundir el conocimiento local e internacional, así como la tecnología. La gran mayoría de la investigación realizada en las TEOs en Nueva Zelanda se lleva a cabo en las universidades. Las universidades son el mayor productor de investigación e innovación en Nueva Zelanda, pues son responsables de cerca del 63% de los artículos de investigación del país. Más aún, en 2004 las universidades sumaron cerca del 98% del gasto destinado a la investigación en el sector de la educación terciaria .De entre las universidades, la I+D se concentra en un pequeño grupo de universidades de entre las cuales destacan la Universidad de Auckland y la Universidad de Otago. Estas universidades contribuyeron con cerca del 50% de la I+D reportada en 2004. Por otra parte, estas universidades contribuyeron con casi la mitad del crecimiento producido de 1994 a 2004 en I+D. Las Universidades de Massey y Victoria contribuyeron con más del 25% del crecimiento en el mismo periodo. Además de lo ya señalado, la educación terciaria juega un papel crucial en el desarrollo de habilidades y competencias necesarias para el crecimiento sostenido de la economía (Knight and Yorke, 2004). Las

[115] El conjunto de préstamos, subsidios y otros tipos de apoyo otorgados a estudiantes en base a consideraciones de tipo social, son administrados por StudyLink, un servicio del Ministerio de Desarrollo Social.

TEOs juegan un papel muy importante al ser las responsables de cumplir este objetivo.[116]

El financiamiento a la investigación ha cambiado significativamente a lo largo de diez años, moviéndose hacia un sistema de asignación de recursos que refleja sobre todo la calidad y excelencia de la investigación. La introducción del financiamiento basado en el desempeño a través del Fondo para Investigación basado en el Desempeño (PBRF) y los Centros de Excelencia (CoREs) han sido los responsables de este proceso.[117] Las TEOs tienen dos tipos de ingresos para la investigación. Primero, el ingreso a través del presupuesto asignado por el gobierno para la educación y para apoyo a la investigación básica de las TEOs; la segunda vía los ingresos externos. Estos últimos intentan financiar proyectos de investigación específicos. En ambos casos, se puede desglosar aún más. Primero el financiamiento dado por el gobierno asignado por el presupuesto para la Investigación en las áreas Ciencia y Tecnología. Segundo, el financiamiento otorgado por filántropos u organizaciones del mismo tipo para impulsar la investigación. Tercero, el ingreso generado por las TEOs como socios en grandes proyectos de investigación donde otras organización como los llamados Institutos de la Corona (CRIs) son el principal socio. Finalmente los contratos generados directamente con las TEOs donde éstas generan investigación específica para alguna firma y otros compradores.

Entre los años 2000 y 2003 la asignación de presupuesto para financiar la investigación en las TEOs se basó en la cantidad de alumnos inscritos ya sea en nivel licenciatura o nivel postgrado con financiamiento para todos los títulos de grado y postgrado que tuviesen que ver con investigación de punta. El Fondo para Investigación Basado en el Desempeño asigna recursos basado en 3 componentes. Primero la calidad de la investigación producida en una TEO; segundo, el número de "títulos de investigación completados" que la TEO ha alcanzado a lo largo de los 3 últimos años; y el tercer criterio es, la cantidad de investigación generada por un ingreso externo en los dos últimos años. El Fondo para Investigación Basado en el Desempeño asigna recursos principalmente de acuerdo a la calidad de la investigación. La administración de este fondo tiene claro que las universidades juegan un papel importante en el sistema de ciencia y tecnología que se traduce principalmente en la investigación de orden básico, que se caracteriza por sus resultados en el largo plazo. Pero hay también una dimensión estratégica para este tipo de financiamiento y es la relevancia de las TEOs al lograr apoyos de financiamiento externo. En este sentido, la relevancia de la investigación puede medirse en relación con el alineamiento que ésta tenga con las prioridades gubernamentales y que puedan reflejarse en la economía nacional, y las metas sociales mencionadas en la TES. Segundo, la capacidad de generar ingreso para investigación por fuentes externas resulta un indicador para asignar recursos del fondo

116 En 2002, la proporción de personas que obtuvieron un postgrado en Nueva Zelanda fue del 0.9% comparado con la media de los países de la OCDE que fue del 1.2%.

117 Este mecanismo de financiamiento pone atención no sólo en el apoyo a la investigación y las áreas estratégicas para creación de capacidades, sino que también pone especial atención en la generación de capital humano para la enseñanza en el sector de la educación terciaria.

ya que supone que esta investigación es importante para el sector de la industria que otorga dicho financiamiento externo. Además del Fondo para la Investigación Basado en el Desempeño, el gobierno asigna recursos vía el presupuesto de manera más selectiva como el apoyo a los siete Centros de Excelencia (CoREs) que son los organismos de educación terciaria que están comisionados para establecer grupos de investigación de clase mundial en Nueva Zelanda. Estos grupos son redes de investigación que se basan en universidades principalmente, pero incorporan a investigadores de otras TEOs, cada una enfocada a un campo de especialidad que se relaciona directamente con las prioridades nacionales para el desarrollo y el crecimiento económico.

Las TEOs son parte del sistema de ciencia y tecnología neocelandés, o dicho de otra manera, el sistema de innovación. El sistema nacional de innovación consiste en individuos y organizaciones que se encargan de administrar las actividades de investigación en ciencia y tecnología de Nueva Zelanda. Los actores principales en este sistema incluyen a 15,000 investigadores en la universidad, los Institutos de Investigación de la Corona (CRIs), otras organizaciones de educación terciaria, hospitales, asociaciones de investigación y firmas privadas. El sistema de innovación también incluye varios actores gubernamentales que diseñan e implementan la legislación, regulación y políticas relacionadas con la ciencia y la tecnología, así como aquellas que involucran inversiones en ciencia, investigación y desarrollo como el Ministerio de Educación, la Comisión de Educación Terciaria, el Ministerio de Investigación Ciencia y Tecnología, y el Ministerio de Agricultura. El periodo de 1995 a 2005 se ha distinguido por las nuevas prioridades en políticas públicas, lo que ha llevado a las TEOs a enfrentar nuevos retos. Las prioridades en investigación se vincularon y alinearon con las principales estrategias y objetivos establecidos en la TES y el STEP, así como el Marco para el Crecimiento y la Innovación (GIF) que se dio de manera paralela a la TES. El GIF es diseñado para generar un crecimiento sostenido a largo plazo y mejorar la calidad de vida de los neozelandeses. Este es el principal objetivo a nivel nacional y se espera que la educación terciaria sea un actor principal para alcanzar esta meta. Tanto la TES como el GIF comparten una visión común y ponen énfasis en temas prioritarios para el avance de la economía que tocan a todas las esferas del gobierno. De entre las prioridades nacionales, la de la educación terciaria es incrementar la excelencia y relevancia de la investigación para construir capacidades en ella, e incrementar la relevancia de las habilidades y el conocimiento necesario para alcanzar las metas nacionales. Por otra parte, se espera que la educación terciaria realce el valor comercial de la investigación que es financiada públicamente y que sea un instrumento de rápida difusión de nuevas ideas y tecnologías en todos los sectores de la economía. Para lograrlo, los fondos para la investigación han tenido que ser introducidos para poder dar un mayor apoyo al papel de la ciencia, la investigación y la tecnología. Otra de las metas del gobierno para la investigación, la ciencia y la tecnología es mejorar la coordinación de la investigación y la política en innovación, todo ello para poder convertir las prioridades en acciones reales y exitosas.

En relación con el sector de educación terciaria, a pesar del hecho que las TEO han incrementado el número de graduados, la demanda de capital humano sigue siendo fuerte. Las tasas de desempleo han bajado significativamente gracias al nivel de conocimientos y habilidades de los individuos. Varios estudios han mostrado que hay una correlación significativa entre los logros educacionales y el nivel de ingreso anual. No obstante lo anterior, también hay estudios que muestran que hay cierta "fuga de cerebros" para el caso neocelandés. Para ello, una serie de iniciativas en política pública han sido lanzadas e implementadas para estimular que los graduados permanezcan en el país. El mecanismo de los préstamos educativos sin intereses mientras se reside en el país, es uno de los mecanismos más notables, además de atraer estudiantes internacionales a través de las becas y mejores políticas de inmigración. La articulación entre el sistema de educación terciaria y el mercado de trabajo se da principalmente en tres niveles.

Primero, existe una política explícita con el objetivo de que exista un mercado laboral para los egresados de educación terciaria. Esto se refleja en la TES cuando se establece que la educación terciaria debe proveer programas relevantes y acordes para (i) la industria y los empleadores; (ii) las necesidades nacionales en términos de capacidades y habilidades a nivel regional y local; (iii) el financiamiento para dotar a los neozelandeses de las capacidades y habilidades para poder emplearse. Todos estos requerimientos son apoyados por las prioridades articuladas en el STEP, el cual administra el TEC y que tiene efecto a través de las negociaciones anuales con las TEOs, para acceso a fondos y seguimiento de prioridades de acuerdo a la TES y al GIF.

Segundo, las sociedades entre institutos y empleadores persiguen objetivos similares. Los perfiles de las TEOs son utilizados para generar un buen vínculo entre las TEOs y sus accionistas externos, incluida la comunidad de negocios. Esto incluye también las prácticas profesionales para estudiantes y profesores en la industria, la participación de profesionales de la industria en el sector educativo, la participación de los empleadores privados y públicos, y la participación de la industria en el desarrollo del currículo.

Tercero, una amplia información acerca de la oferta en educación terciaria y mercado de trabajo se produce y se ofrece a los estudiantes, empleadores, instituciones y creadores de políticas públicas. Esto se complementa con la orientación vocacional para los estudiantes. Dada por los Servicios de Carrera. Estos servicios ofrecen a los estudiantes información sobre el mercado de trabajo, información sobre educación terciaria y oportunidades de capacitación.

En resumen puede concluirse que, en Nueva Zelanda, el financiamiento para estudiantes de educación terciaria está entre los más altos de la OECD, alcanzando un 0.43 % del gasto total en educación (2003) Y un 0.72 % del PIB. El esquema de financiamiento a estudiantes universitarios se conforma por una combinación de becas y préstamos. Los préstamos se hacen en condiciones que sean razonables para el pago, una vez terminados los estudios. Las becas no están dirigidas específicamente a la

innovación. La relación entre becarios y sistema de innovación se da mediante los proyectos de investigación en que participan las instituciones de educación superior. A pesar de los esfuerzos del país en educación superior, el desempeño en I+D de Nueva Zelanda es regular, superando apenas el 1% del PIB en gasto en I+D. Sin embargo, en términos de recurso humanos para I+D el país ha crecido de manera constante en los últimos diez años, pasando de 6000 investigadores en 1995, a 15,500 en 2003. Nueva Zelanda utiliza mecanismos para la asignación de fondos de investigación basados en el desempeño. La investigación se concentra en las universidades y, además, en unas cuantas instituciones de carácter publico, pero que operan sujetas a autofinanciamiento.

6. El Modelo de Noruega

Noruega nace a la vida independiente en 1905, al independizarse de Suecia, siendo desde entonces una monarquía constitucionalista, con un régimen parlamentario de gobierno. La figura el rey es más que nada ceremonial, las funciones ejecutivas son realizadas por el Consejo de Estado, regido por un Primer Ministro. Mientras el Consejo de Estado es nombrado por el rey, sus decisiones deben ser aprobadas por el parlamento, que consta de 165 miembros, elegidos por representación proporcional cada 4 años para cada uno de los 19 condados en que esta dividido el territorio noruego, esto asegura la representatividad de los mas de 4 millones de ciudadanos.[118]

Aunque Noruega no pertenece a la Unión Europea (UE) junto con Islandia y Liechtenstein son parte del mercado único de la UE a través del Área Económica Única. Si bien Noruega ha tenido un desempeño macroeconómico sobresaliente, su economía es altamente dependiente de los precios del petróleo, su principal producto de exportación, por lo que es altamente vulnerable a cualquier conflicto internacional que afecte su demanda. Hasta el año 2000 el Estado tenia el control total de la explotación petrolera, a partir de ese año se inicia su privatización. El país tiene el 3er PIB per capita más alto en el mundo, debido no solamente al petróleo, puesto que sectores como el manufacturero y los servicios públicos y privados son fuertes y aportan al crecimiento económico. Esta situación económica es reconocida por los rankings internacionales de competitividad: el Reporte para la Competitividad Global ubicó a Noruega como la novena economía más competitiva en el mundo en los años 2005-2006.

Teniendo poca tierra cultivable, el gobierno noruego se ha preocupado por la producción de alimentos para su autoabastecimiento, sobre todo se ha buscado retener a la población rural en sus localidades. Esto ha apoyado la generación de empleos

[118] En términos de calidad de vida, se reconoce a Noruega como uno de los países más caros del mundo, pero que a la vez tiene una de las mejores calidades de vida, lo que se traduce, entre otras cosas, en una esperanza de vida para los hombres es de 76.91 años y para mujeres de 82.31 años, según las estimaciones de 2006. Según el PNUD, en 2003, Noruega ocupaba el primer lugar en el índice de desarrollo humano, con un PIB per cápita de 37,670 dólares, una esperanza de vida promedio de 79.4 años, y una tasa de alfabetización de 99%. En relación con la educación, según el CIA World Factbook, en 2006, el 100% de la población noruega mayor de 15 años estaba alfabetizada.

industriales que no han tenido una gran presión en las zonas urbanas y además ha ayudado mantener altos estándares de calidad de vida a sus habitantes. La política de preservar sus recursos naturales como sus bosques, la explotación pesquera y el petróleo encaminó su estrategia de desarrollo a promover el desarrollo tecnológico en estas áreas y basarlo en un Sistema Nacional de Innovación.

Su economía depende esencialmente del petróleo y gas (60%), además de otros productos, por ejemplo el pescado (6%), la energía hidroeléctrica (15%), maquinaria industrial y equipamiento (12%). Existe una parte importante de la economía nacional en el ámbito de los servicios, sector que va de la mano con la industria nacional. El mayor desafío que enfrenta el país es proyectar una economía post-petróleo. En el mercado del empleo, el sector privado cuenta con 70%, lo que representa aproximadamente 1.6 millones de personas, de las cuáles 5% trabaja en el sector primario, 29% en el sector secundario, 8% en el sector terciario, principalmente en los servicios suministrados por el gobierno (educación, salud, servicios sociales) y 58% en los servicios donde predomina el sector privado.

Noruega es un país con un fuerte ascendiente socialdemócrata. El Partido Socialdemócrata[119] (PSD) gobernó el país entre 1935 y 1965, con el solo intervalo de la ocupación nazi y sólo entre 1965 y 1970 la alianza conservadora, encabezada por el Partido Popular Cristiano (cuya sigla en noruego es KF), logra un breve control del gobierno. En 1971 el PSD retoma el control del gobierno y lo mantiene hasta 1981, año en que el primer ministro Odvar Nordli renuncia por razones de salud y es reemplazado por Gro Harlem Brundtland, la primer mujer ministro en Noruega. Sin embargo, la declinación socialdemócrata era ya bastante severa y en 1982 el KF gana la mayoría parlamentaria, eligiendo como Premier a Kaare Willoch. En 1986 el PSD retoma la mayoría parlamentaria y Gro Harlem Brundtland es elegida primer ministro por dos periodos consecutivos 1986-1989 y 1990-1996, tras la renuncia de la premier el PSD mantiene una breve mayoría y en 1997 el premier Thorbjorn Jagland debe renunciar siendo designado como premier Kjell Bondevik, un sacerdote luterano que a esa fecha lideraba el KF. El nuevo premier es reelegido sucesivamente y se mantiene en funciones entre 1997 y 2004, año en el cual los socialdemócratas recuperan la mayoría, siendo elegido como premier Jerns Steltenberg, quien se mantiene en funciones hasta el día de hoy (2007).

La política de innovación fue declarada como un eje central de la política gubernamental por la premier Gro Harlem Brundtland, a principios de los años 90´s.[120] En 1993, el documento *White Paper on Research* fue el primer documento oficial del

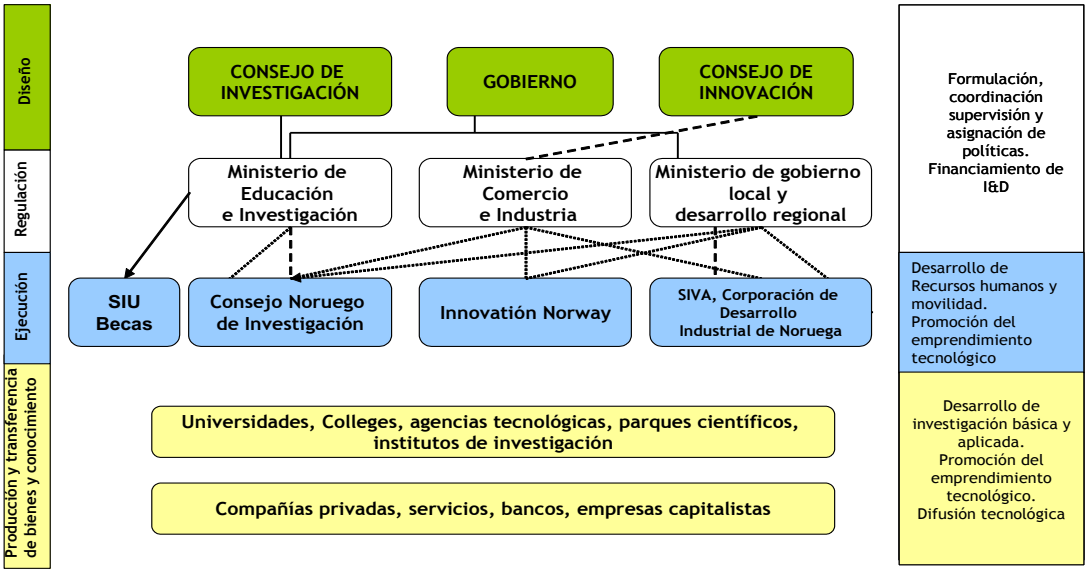
[119] Cabe recordar, a efectos de contexto, que el PSD Noruego fue uno de los escasos partidos socialdemócratas del mundo que ingresaron a la Tercera Internacional Comunista (1923), de la cual se retiró tras romper con la URSS a inicios de los años treinta, poco antes de ingresar por primera vez al gobierno.

[120] Desde que en 1996, la Comisión Europea lanzó la Trend Chart on Innovation in Europe, Noruega ha venido siguiendo los lineamientos y la organización para la administración de los SNI planteada en ella para los países europeos y también ha venido proporcionando información estadística de su desempeño a los Estados miembros de la UE, aún cuando el país no es miembro de la Unión.

gobierno central en el cual dicha estrategia se hace explicita, sin embargo no fue sino hasta inicios de la administración de centro derecha del Premier Bondevik, que se sentaron las bases que apuntaban a la institucionalización de las nuevas políticas públicas. En 2003, un nuevo plan global y más amplio fue desarrollado (*From Idea to Value*), el cual fue culminado en 2005 con el consenso amplio entre los partidos políticos, acerca de cuáles debían de ser las bases de innovación y sus objetivos. Bajo el Plan de 2003, hacia fines de la administración Bondevik, Noruega empezó a crear instituciones apropiadas así como buenos niveles de coordinación entre estos objetivos y aplicación de acciones. Los principales objetivos se reseñaron en el documento *Innovation Norway*, que unificó las políticas de innovación no relacionadas con I&D, el cual entró en operaciones en 2004. Su objetivo era la creación de valor a nivel regional y nacional, ofreciendo a las empresas apoyo en innovación e internacionalización.[121]

El siguiente diagrama presenta la organización del sistema nacional de innovación.

Figura Nº 12. Sistema Nacional de Innovación: Noruega



Fuente: Report on Science and Technology Indicators for Norway, 2005. The Research Council of Norway.

El Parlamento Noruego es nominalmente la autoridad superior del SNI, a cuyo efecto a definido como entidades a cargo de la función de dirección estratégica del sistema, a dos comités parlamentarios, uno a cargo de la ejecución de las políticas de innovación (*Norwegian Parliament's Innovation Standing Committee*) y otro a cargo de los temas de educación e investigación (*Norwegian Parliament's Standing Committee on Education, Research and Church Affaires*).

[121] Es a partir de dicha estrategia que, el Comité de Investigación de Noruega, estableció una nueva entidad denominada "Innovation Norway" que reorganizó diversas funciones y tareas publicas que se estimo eran requeridas para la implementación de las estrategias diseñadas.

A nivel de la ejecución, el gobierno cuenta con tres agencias responsables de la implementación de las políticas nacionales de innovación, las que son: el *Research Council of Norway; Innovation Norway y la Development Corporation of Norway.*

El Consejo de Investigación de Noruega RCN) es una entidad pública cuyo mandato es promover y apoyar la investigación básica y aplicada en todas las áreas de la ciencia, la tecnología, la medicina y las humanidades en Noruega. Las metas importantes del RCN incluyen la elevación del nivel general de la investigación y el soporte de la innovación en todos los sectores y ramas de la industria. El Consejo es un cuerpo estratégico que identifica áreas de especial, esfuerzo, donde asigna fondos de investigación y evalúa la investigación que resulta de ello. A la vez RCN es el principal órgano asesor del gobierno en materia de política investigación y actúa como un punto de reunión y articulación de las redes de investigación Noruegas. El RCN está compuesto por tres divisiones de investigación, una división para los asuntos administrativos y una unidad internacional colocada directamente bajo la autoridad de su director general. RCN tiene un presupuesto anual superior a los 5 mil millones de Coronas y desempeña un papel central en la investigación noruega.

Innovatión Norway (IN) es por su parte una nueva entidad pública, creada en enero de 2004 y que opera en substitución de cuatro antiguas entidades públicas: El Board Turístico Noruego (NTB); el Consejo Comercial Noruego (NTC); el Fondo de Desarrollo Industrial y Regional noruego (SND) y la Oficina Consultiva Del Gobierno Para Los Inventores (SVO). Innovatión Norway promueve el desarrollo industrial a nivel nacional, buscando mejorar la rentabilidad de los negocios, especialmente de las pequeñas empresas que es el sector empresarial en el cual focaliza su accionar: IN espera, por esa vía contribuir al desarrollo de la economía nacional de Noruega y de un desarrollo de sus diversos distritos y regiones, basado en la innovación, la internacionalización y la promoción. IN emplea a más de 700 personas y posee oficinas en todos los condados noruegos y en más de 30 países del orbe. Sus oficinas centrales están situadas en Oslo y su grupo base de clientes son compañías noruegas, predominantemente Pymes.

Por ultimo, la **Corporación de Desarrollo Industrial de Noruega (SIVA)** es una entidad gubernamental fundada en 1968, reestructurada a fines de los años 90 y que apunta a desarrollar *cluster* industriales, regionales y locales, insertos en sólidas redes de infraestructura, inversión y conocimiento. Su meta es mejorar la infraestructura nacional para la innovación y contribuir al logro de las metas noruegas de la política gubernamental. Tiene la propiedad de un total de 150 compañías creadas en total, asumiendo un rol de catalizador del proceso inversionista, para así desarrollar contextos que fomenten un proceso de innovación sostenible.[122]

[122] SIVA administra el mayor "paquete de negocios innovadores" de Europa, el cual agrupa a parques de R&D, Incubadoras de empresas e industrias, Jardines de empresas, los Centros Noruegos de Maestría y los Parques industriales internacionales, incluyendo en esto a Rusia Letonia y Latvia. El papel de SIVA es desarrollar y separar los conceptos, invertirlos en iniciativas locales y construir la red y crear lugares de encuentro entre los conceptos de negocio y otros participantes.

En esta red innovadora de tres instituciones la coordinación de las políticas de innovación es responsabilidad del Ministerio de Comercio e Industria, aún cuando, en el tema de políticas de I&D, el diseño y ejecución de políticas está basado en el "principio de coordinación sectorial"; es decir, todos los Ministerios promueven y fondean las actividades de investigación dentro de sus áreas de competencia.

El **Comité de Investigación** coordina las políticas de investigación dentro del gobierno y es liderado por el Ministro de Educación e Investigación; además de estar conformado por 9 ministros aparte de un observador por parte de la Oficina del Primer Ministro. Este Comité se reúne una vez cada mes.

Como resultado de las nuevas políticas, el gasto en I&D de Noruega en 2003 fue de 1.73% del PIB, mientras que en el 2001 fue de 1.6% y en 2002 subió a 1.67%. Además, de 2001 a 2003, hubo un crecimiento anualizado de 3.6% en términos reales. En el sector industrial, el gasto en I&D creció 1.3% en el mismo periodo y 7.9% en el sector educativo superior. De 1997 a 2003, del total de gasto en I&D, el gobierno aportó el 42% y el sector empresarial el 49%. Prácticamente, no han cambiado las contribuciones en los últimos años. En 2003, 51,000 personas estuvieron involucradas en I&D, lo que representa un incremento de 2,500 con respecto al 2001. De éste total, 36,000 son investigadores que en el 2004 publicaron 5,500 artículos en revistas científicas internacionales, lo que equivale al 0.6% del total de artículos publicados en el mundo. Además, esto corresponde a tener 1.20 artículos por cada 1,000 habitantes.[123]

Pese a lo anterior, en Noruega la intensidad innovadora varía significativamente por el tamaño de la empresa, sistemáticamente, una mayor proporción de empresas grandes introducen productos y procesos innovadores, que los que introducen las pequeñas, de tal modo que a objeto de no realizar actividades de tipo redundante el foco de las políticas, tanto de SIVA como de IN, se centra en las empresas Pyme. A fin de otorgar una mayor potencia a las políticas a desarrollar desde mediados de los noventa, pero con particular fuerza desde 2000 en adelante, la política de innovación ha intentado apoyarse en el desarrollo de *clusters* y en el fortalecimiento de las cadenas de valor. Las iniciativas de desarrollo de *clusters*, vigentes en Noruega se pueden dividir en 2 categorías, las actividades centrales, encargadas de desarrollar diversos *clusters* con visión comprehensiva y de *largo* plazo y; las actividades de soporte, que se enfocan en los problemas específicos y retos dentro de las empresas que conforman el *cluster*.[124]

---

123 En el periodo 1994-2003 fueron solicitadas 14,544 patentes con al menos un miembro noruego. Las solicitudes de patentes aumentaron constantemente durante la década de los 90´s; sin embargo, cayeron a partir de 2001. La mayoría de estos postulantes han sido individuos en las actividades de maquinaria y equipo. En las empresas grandes, el sector químico, petroquímico y farmacéutico es donde existe el mayor número de aplicaciones de patentes.

124 Existen alrededor de 7 clusters en Noruega: procesamiento de pescado, muebles y ropa, productos de madera, producción de barcos, electrónicos, servicios para productores e imprenta, y por último, ingeniería y mecánica.

El programa medular de apoyo a los *cluster*, al interior del SNI, es denominado *ARENA y su* principal objetivo es contribuir a incrementar la innovación y creación de valor a través de la cooperación entre empresas, proveedores de conocimiento y sector público. El programa está hecho para *clusters* regionales y ofrece financiamiento y conocimiento para la planeación e implementación de proyectos de largo plazo. *Innovation Norway* es el organismo del gobierno central que opera *ARENA*. El programa de Innovación *MOBI*[125] (*Mobilisation for R&D-related Innovation*) es el programa que da soporte financiero a *ARENA*. Sus principales tareas son las de promover entrenamiento, innovación y valor agregado en las compañías con poca experiencia en I&D, a través de cooperación con otros instituciones educativas importantes y organismos de gobierno.

De acuerdo a los indicadores internacionales y a los *rankings* como el "*European Innovation Scorecard*", Noruega se ubica en la posición 16 de un total de 33 países europeos. Además, su creación de conocimiento sigue estando por debajo de los países miembros de la OECD**.** Si Noruega busca seguir manteniéndose con altos niveles de PIB per cápita, parece necesario que el sistema de innovación sea mas agresivo y busque elevar los gastos en I&D**, y** sobre todo, la participación más activa de las empresas, que han mostrado poco interés en invertir en innovación (por ejemplo, la generación de patentes es relativamente baja). Por ende, en este tema, el gobierno lanzó hace unos años su programa de impuestos llamado "*Skattefunn",* el cual incentiva a las empresas a invertir en innovación y otorga algunos privilegios a las pequeñas y medianas empresas; sin embargo el esquema lleva poco tiempo y falta tiempo para evaluarlo.

Según el reporte de la OECD, *Economic Survey of Norway, 2007*, el país ha mantenido altos niveles de productividad con procesos no relacionados con la innovación, como lo son adopción de nuevas tecnologías del exterior y mejoras basadas en la ingeniería. Esto es lo que ha ayudado a las empresas a competir en los mercados. En esta línea de acción al parecer el gobierno central tiene aún retos que enfrentar. El organismo de la Unión Europea encargado de monitorear y evaluar los sistemas de innovación de Europa, la Unidad de Desarrollo en Políticas de Innovación, resalta 4 retos para Noruega: i) El promedio del gasto en investigación, desarrollo e innovación por parte del sector privado sigue estando por debajo de la media; ii) El gobierno ha realizado esfuerzos para incrementar el capital del Fondo para Innovación e Investigación a 6 billones de euros y de establecer la meta de tener en el 2010 el 3% del financiamiento público en I&D; sin embargo la cifra sigue estando baja; iii) Existen insuficientes niveles de nuevos graduados en ciencia e ingeniería; no obstante se ha tomado en serio esta tarea y está siendo discutido en el gobierno; muchas nuevas ideas, como becas para estudiantes que desean ser profesores en ciencia o matemáticas, entre otras; iv) El

[125] MOBI posee 3 subprogramas: i) Research-based competence brokering: diseñado para las empresas que ya acumulan experiencia en I&D y desean accesar a redes de escalas nacionales e internacionales, ii) The Industry - College Collaboration Scheme: busca fortalecer los nexos entre las pequeñas y medianas empresas con las universidades en Noruega; y, iii) Value Creation 2010: fondea actividades de desarrollo de grupos de empresas pequeñas.

gasto en I&D de las universidades, financiado por las industrias, es aún bajo, en comparación al promedio de la UE que es del 87%.

Al mismo tiempo, el más reciente reporte, publicado en 2005 de la Fundación *More Research*, en donde se evaluaron 300 proyectos europeos de innovación, concluye: i) Cada corona noruega invertida en los proyectos brindó el doble de rendimiento para las empresas participantes; ii) Los beneficios socioeconómicos probablemente son mayores; pero se reconoce la dificultad de cuantificarlos; y, iii) Las empresas han sido muy dependientes de apoyos públicos para lograr estos rendimientos.

En Noruega, el problema es que existen pocas empresas grandes y la mayoría son pequeñas o medianas empresas, las cuales no invierten mucho en innovación. El fondo para I&D proviene más del sector público, que del privado y es mayoritariamente utilizado por multinacionales y paraestatales. A partir de 2005 junto al nuevo Primer Ministro del PDD, *Jens Stoltenboerg* se ha planteado desde el gobierno la necesidad de ciertos cambios en materia de políticas para el desarrollo tecnológico y de innovación. El nuevo gobierno cerró el organismo denominado Foro de Innovación y también el anteriormente reseñado Comité de Innovación, a la vez que ha mantenido sin alteraciones la acción de los organismos ejecutores, de lo cual puede deducirse que la presencia de cambios, de acaecer, debiera darse esencialmente en los niveles de definición estratégica. La señal que ha mandado este nuevo gobierno es que será necesario formular una nueva política de innovación.

En relación con el financiamiento del sistema educativo, una de las piezas esenciales del sistema de innovación de Noruega, casi todas las IES noruegas funcionan con fondos públicos otorgados por el gobierno a partir del presupuesto votado por el parlamento. En el caso de IES públicas, los estudios son gratuitos a pesar de que se les pide a los alumnos una contribución financiera para participar en actividades extra-académicas, mientras que en las IES privadas, dependiendo de los subsidios recibidos por parte del gobierno, se les pide a los estudiantes el pago del monto que haría falta. En 2002, se votó en el país por el nuevo "*performance - based funding model*", introduciendo criterios o condicionantes en el otorgamiento de fondos en función de créditos, Eficiencia Terminal (o estudiantes que logran titularse, o publicar). De manera constante el Estado, a través el Ministerio de Educación e Investigación, se encarga de 60% de los gastos del sistema de las IES, mientras que otras instituciones como *Research Council of Norway*, u otras agencias, participan en el rubro de "fondos externos".

Respecto al sistema educativo noruego de nivel superior (universitario), cabe mencionar que está fundamentalmente a cargo del Estado; en otras palabras, las universidades y colegios son generalmente públicos, gozando de un mayor margen de autonomía

académica y administrativa, en comparación con algunas instituciones universitarias del sector privado.[126]

Todas las instituciones superiores y universitarias funcionan bajo el mandato del Ministerio de Educación e Investigación. Además, todas las instituciones de educación superior y universitaria están unidas en la "Red Noruega" (*Network Norway*) y se les reconoce una importancia estratégica en el ámbito político, social, económico y cultural. En 1996, el parlamento aprobó una ley que dotó a las universidades, los colegios universitarios y los colegios estatales de la misma base, lo que permite que se logren transferencias o movilidad estudiantil: mediante compensaciones, alumnos de una institución pueden pasar a otra a pesar de las diferencias tradicionales que se reconoce entre todas las instituciones.

Cada institución universitaria tiene a su cabeza un rector y los miembros de la Mesa Directiva, todos electos por un mandato de tres años, y que puede ser renovado sólo una vez. Cada institución dispone también de un Consejo compuesto por los representantes electos dentro de los miembros permanentes del personal y los estudiantes. El papel del Consejo es dar consejos y hacer propuestas respecto a la gestión interna de la institución.

Respecto al financiamiento de los estudios en Noruega, no hay colegiatura que se pague como tal en las instituciones educativas públicas; las instituciones privadas, a pesar de recibir apoyos por parte del gobierno, cobran colegiaturas y otros gastos. Sin embargo, cada alumno paga algo que se asemeja a la colegiatura, pero este dinero pagado se destina para alimentar los fondos de las obras estudiantiles, es decir, para el bienestar de la comunidad estudiantil. Al respecto, se notará que en Noruega hay alrededor de 20,000 inmuebles de los propios estudiantes, financiados en parte con fondos públicos. Hay también enfermerías y guarderías para más de 1,000 niños de estudiantes universitarios; casi cada institución superior o universitaria dispone de una cafetería. Además de fondos que la organización estudiantil recibe de diferentes partes, el gobierno noruego, en su política, provee fondos para la construcción de inmuebles y guarderías como parte de un apoyo especial al sistema de educación superior y universitaria del país.

A pesar de la tradición igualitaria que caracteriza a los países nórdicos y, por supuesto a Noruega, existen en el país Centros de Excelencia. Dichos centros fueron creados en 1999 por el Ministerio de Educación, y reciben su financiamiento por parte del Fondo de Investigación y Desarrollo; desde 2003, están recibiendo alrededor de 140 millones de NOK al año. Algunos temas que abordan estos centros son: la guerra civil, Europa medieval, lingüística teorética, sistemas de comunicación, matemáticas aplicadas, procesos geológicos, petróleo, acuicultura, biología de la memoria, biología molecular y

[126] Existen en Noruega 25 colleges y universidades privadas, las cuales funcionan bajo los lineamientos regulatorios del Estado y reciben subsidios por parte de éste. Todas estas instituciones, es decir tanto universidades como Colleges, se dedican tanto a la docencia como a la investigación.

estudios de los nervios, climas, oceanografía, dando prioridad a temas nacionales. Existen también en el país institutos públicos de investigación. A lo largo de los diez últimos años, muchos de estos institutos de investigación, que antes eran dependientes de ministerios, han logrado el estatuto de fundaciones, lo que les permite un mayor margen de libertad respecto a su funcionamiento interno como simples asociaciones civiles.

Una nota que presenta de manera global el sistema educativo noruego es su suscripción por la política de "Educación para todos" como eje central de la política del gobierno. Formalmente, "La Educación para todos" es un plan de trabajo y un instrumento del gobierno noruego que fue enviado a la UNESCO en junio de 2003. El énfasis que pone el gobierno es abarcar a todos los que se encuentran al margen del sistema educativo formal por varias razones; entre otras, el hecho de pertenecer a grupos minoritarios o cuando se trata de alumnos con alguna discapacidad. Además, a pesar de que todos los niños noruegos van a la escuela, el gobierno está consciente de que no siempre se tiene la calidad exigida, y tampoco sucede que cada quien estudia lo que le hubiera gustado estudiar. Así, el gobierno noruego está dando mucha importancia al aspecto de calidad, poniendo más énfasis por ejemplo en la necesidad de elevar el nivel de lectura dentro de los alumnos, y dando al mismo tiempo más oportunidades a las minorías étnicas o culturales y a algunos grupos desfavorecidos socialmente, para tener acceso a una educación de calidad.

Así, independientemente de la raza, del género o del rango social, "la educación para todos" es un principio que el gobierno noruego inscribe dentro de los derechos humanos y es una parte fundamental del Estado de bienestar nacional. Desde hace diez años, a partir del momento en que un niño cumple seis años, su acceso a la educación gratuita es obligatorio, es decir, hasta la edad de 16 años. Después, los alumnos tienen el derecho de cursar tres años más para concluir la preparatoria, y de allí, escoger entre ir a la escuela vocacional o entrar a la universidad, dependiendo de las calificaciones obtenidas. Además, existe en el país la ley conocida como "*The Competence Reform*", que reconoce a los adultos mayores de 25 años el derecho de cursar la primaria y secundaria. Se reconoce también a la ciudadanía el derecho de tomar una formación formal o informal y que puede hacer valer para estudios posteriores.

De los 4.5 millones de habitantes con que cuenta Noruega, alrededor de 900,000 personas están estudiando, lo que representa algo como 20% de la población noruega. En 2003, el Ministerio Noruego de Educación e Investigación hablaba de un millón de adultos que estaban estudiando, la idea aquí era incluir tanto a la educación formal y no formal, como a la empresa como una arena donde se puede y se debe aprender, además de otras modalidades de estudio, por ejemplo las escuelas superiores populares (*local folk high schools*), educación a distancia, etc. Desde entonces, el Ministerio habla de alrededor de 700.000 adultos que toman, a través de varias asociaciones educativas de adultos, el sistema de educación no formal; alrededor de 240,000 adultos están inscritos en cursos de nivel preparatoria, y 55,000 adultos están en cursos en

universidades y/o colegios universitarios. En 1998, NIFU (*Norwegian Institute of Studies in Research and Higher Education*) afirmaba la necesidad que tenía Noruega de formar más investigadores, además de aseverar que no se formaban suficientes investigadores para el presente y tampoco para el futuro. Así, se formularon recomendaciones al gobierno para incrementar la formación de investigadores, especialmente investigadores del nivel de doctorado. Al respecto, en su Libro Blanco, el gobierno propuso un perfil del candidato a doctor que se debería formar: un fuerte liderazgo científico y enfocado hacia un pensamiento estratégico, con prioridad hacia el trabajo de investigación como clave para mejorar la calidad del investigador. Al mismo tiempo, se afirmaba la necesidad de mejorar las condiciones de trabajo del investigador, exigiendo la combinación de responsabilidades docentes y de investigación tanto para las universidades como para los colegios; exigencia de mayor flexibilidad por parte de las instituciones educativas respecto a sus políticas regulatorias y de nombramiento; el fortalecimiento del liderazgo científico, incluyendo a la gestión de recursos humanos y la calidad científica del trabajo en equipos, etc.

Con todos estos esfuerzos, Noruega demuestra su compromiso para formar el capital humano necesario para su sector productivo. Algunos de los resultados se desprenden aquí: en 2004, al menos 86% de la población que tenía entre 25 y 64 años había completado el ciclo educativo de los nueve años, 56% había realizado el ciclo de preparatoria y 31% había realizado estudios universitarios o superiores. Actualmente, alrededor de 225,000 estudiantes están cursando en instituciones públicas de enseñanza superior, 60% de ellos son mujeres. Para realizar todo eso, Noruega consagra 6.46% de su PIB a la educación de manera general.

Un fenómeno que se vive en las instituciones universitarias noruegas cada vez más fuerte, es la internacionalización de la educación superior y universitaria. Desde 1997, casi más de 10,000 noruegos están estudiando afuera de su país, principalmente en EE.UU., Reino Unido y Alemania. Además, gracias al sistema de préstamos establecido por el Estado noruego, hay cada vez más estudiantes noruegos que se titulan en Noruega pero que han combinado sus estudios en el país con otros al extranjero. Gracias a la participación de Noruega en los programas SOCRATES por parte de la Unión Europea y NORDPLUS, programa que promueve el intercambio de profesores y estudiantes por parte de los países nórdicos, más estudiantes noruegos tienen la oportunidad de estar a la par de los estándares internacionales.

El programa NUFU (Comité de Universidades Noruegas para el Desarrollo de la Investigación y la Educación, en inglés: *Norwegian Universities Committee for Development Research and Education*) por parte del Ministerio de Asuntos Exteriores de Noruega agrega un elemento institucional en este proceso de internacionalización. De hecho, es a través el SIU (*Centre Office for International Universitiy Cooperation*) que el Consejo Noruego de las Universidades participa en el programa SOCRATES, además de fomentar mayor cooperación con países de Europa Oriental y Central. Para entender hasta donde va esta internacionalización, el sistema educativo noruego ha introducido

en algunas áreas, por ejemplo la maestría en filosofía, en ciencia o en negocios internacionales, el sistema anglo-americano, la lengua de instrucción siendo directamente el inglés. Así, en términos de internacionalización del sistema educativo noruego, a través del Ministerio de Asuntos Exteriores en colaboración con el Ministerio de Educación e Investigación, existe una estrategia claramente marcada en la política gubernamental de Noruega, y el SIU como agencia administrativa, bajo la dependencia del Ministerio de la Educación e Investigación, está encargada de los aspectos más técnicos.

El SIU fue creado oficialmente el 1º de enero de 2004 como parte de la Reforma para la Calidad, a la par de la Agencia Nacional para Asegurar la Calidad Educativa (NOKUT), desde 1991 bajo la autoridad del Consejo Noruego de las Universidades. Se trata de una agencia administrativa bajo la autoridad del Ministerio de Educación e Investigación, con sede en la segunda ciudad más grande de Noruega, Bergen. Su misión consiste en ser una organización basada en la importancia del conocimiento en la sociedad contemporánea, con la tarea de promover y facilitar la cooperación, la estandarización y la movilidad más allá de las barreras culturales en materia de educación superior. En otras palabras, el Centro tiene la responsabilidad de coordinar y asesorar al gobierno noruego en materia de internacionalización de la educación superior. La meta principal del SIU es promover a Noruega fuera de sus fronteras en el ámbito educativo y poner al alcance de las universidades y colegios universitarios noruegos todo lo vanguardista de la información científica y tecnológica. En su funcionamiento, este centro se beneficia de las aportaciones de varios socios gracias a los contratos financieros firmados con ellos, que son el Ministerio de Educación e Investigación, el Ministerio de Asuntos Exteriores, la Agencia Noruega para el Desarrollo de la Cooperación (NORAD), el Consejo Nórdico de Ministros, la Comisión de la Comunidad Europea, la Directiva Noruega de Educación y Entrenamiento.

Según el Ministerio Noruego de Educación e Investigación, la agencia gubernamental encargada de los apoyos a los estudiantes es *Lånekassen*, que fue creada en 1947. Cuando se habla de "apoyos financieros" por parte del *Lånekassen*, se trata en realidad, de la suma de los préstamos, que deberían devolverse después de los estudios, y los subsidios, que son un monto que otorga el gobierno y que no se va a devolver. En el caso de los préstamos, conviene aclarar que no producen intereses mientras uno está estudiando y deben ser pagados durante 20 años máximo después de que uno se ha titulado. El propósito de estos apoyos es subvenir a las necesidades de los alumnos en materia de alimentación, alojamiento y materiales académicos. En 2003 por ejemplo, el gobierno noruego gastó a través *Lånekassen*, 5,700 millones de NOK en subsidios, y 9,300 millones de NOK en préstamos, mientras que en 2004, se gastaron 6,400 millones de NOK en subsidios y 9,700 millones de NOK en préstamos.

Una de las condiciones para beneficiarse de estos apoyos (subsidios y préstamos) es comprometerse a titularse dentro de las fechas que corresponden al ciclo que uno está cursando. En el caso de préstamos, en principio no hay acumulación de intereses y

obligación de pagar antes de terminar sus estudios dentro de la fecha correspondiente. En el momento en que uno termina sus estudios, dispone de máximo 20 años para poder pagar los préstamos recibidos. Respecto al monto de los apoyos que uno puede recibir, muchos factores se toman en cuenta, entre otros, si el estudiante vive solo o al cuidado de sus padres; la situación financiera de sus padres o sus familiares; el hecho de que tenga o no niño(s) a su cargo; que esté trabajando mientras estudia o no. Todos estos elementos hacen que el monto estándar pueda subir o verse reducido, y la decisión final queda a discreción de *Lånekassen*. En el caso de un estudiante que tiene a su cargo un niño o niños, el monto de los apoyos que recibe puede aumentar pero cuando uno está trabajando mientras está estudiando, el monto de dichos apoyos puede bajar. El procedimiento para solicitar estos apoyos es llenando el formato que se encuentra online y en noruego. Tratándose de ciudadanos noruegos, se exige, entre otras condiciones, la carta de admisión por parte de una institución de educación superior o universitaria noruega.

Todo este frondoso conjunto de ayudas sin duda seria de baja productividad si no existiese la Agencia Nacional para la Calidad de la Educación (NOKUT), la cual es una agencia gubernamental autónoma encargada de controlar y desarrollar la calidad en el sistema educativo noruego, a nivel superior y universitario, a través la evaluación, la acreditación y el reconocimiento de las instituciones de educación superior y universitaria. Esta Agencia fue establecida por el Parlamento noruego (*Storting*) en 2002 y entró en función a partir del 1º de enero de 2006. Siendo una institución gubernamental autónoma, NOKUT tiene la obligación de evaluar la calidad de las instituciones educativas a nivel superior y universitario, y tomar las sanciones de manera discrecional en caso de necesidad. Al mismo tiempo, tiene la obligación de publicar los resultados de sus evaluaciones y asesorar algunas instituciones en sus esfuerzos de mejorar la calidad de su nivel educativo. El sistema educativo superior y universitario noruego se compone de seis universidades[127], seis colegios universitarios especializados, 25 colegios universitarios estatales, dos colegios universitarios de arte y 29 colegios universitarios privados. En esta diversidad, se tiende a resaltar principalmente dos tipos de instituciones: las universidades y los colegios universitarios. Obedeciendo a los mismos estándares según la Ley de 1997, existe una división de trabajo y de competencia entre estas instituciones: compete a las universidades una educación basada en la investigación, el entrenamiento de la investigación, así como la investigación fundamental; los colegios universitarios especializados tienen la responsabilidad de brindar una formación del más alto nivel en los límites de sus especialidades, y en este marco, deben también llevar a cabo investigaciones

[127] La universidad más antigua pero también más grande del país es la Universidad de Oslo, fundada en 1811 cuando Noruega todavía estaba bajo el dominio danés. Esta Universidad contaba en 1997 con alrededor de 35,000 alumnos mientras que todo el país contaba con alrededor de 80,000 alumnos del sector universitario. Según los datos de la universidad, hay actualmente en ella 30,000 alumnos, 4,600 empleados. Esta universidad cuenta con 4 premios Nobel. Otras universidades sobresalientes son: Universidad de Bergen, Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología, y la Universidad de Tromsø. En otoño de 2005, todo el alumnado noruego llegaba a 211,000 estudiantes, las mujeres representan el 62% de este alumnado en los colegios universitarios, y el 56% en las instituciones universitarias.

fundamentales y entrenamiento; cuando se trata de colegios estatales, cada uno tiene la obligación de especializarse en una sola área. Funcionando bajo el paradigma de red universitaria o el "*Network Norway*", resulta de este conjunto de instituciones una sinergia conocida como la "la red electrónica noruega del conocimiento".

El ingreso al sistema superior y universitario se encuentra condicionado por haber terminado con éxito los tres años que componen la educación preparatoria, y fuera de algunas instituciones privadas, casi todas las instituciones de nivel superior y universitario funcionan bajo la autoridad pública del Estado. Como regla general, no hay pago de colegiaturas, pero surgen algunas excepciones cuando se trata de algunos programas dependientes de instituciones privadas. Además de la docencia que corresponde a todas las instituciones, la investigación, especialmente en las universidades, es una de las cargas que corresponde al cuerpo docente, sin olvidar la formación del capital humano en los postgrados.
El sistema educativo superior de Noruega, aunque se compone de dos tipos de instituciones, posee uniformidad en el sentido de que la ley regula toda la educación superior de la misma manera. En efecto, la mayor característica de los 25 colegios universitarios estatales es que su orientación va hacia la formación profesional, lo que no excluye que hagan también investigaciones como cualquier otra institución de educación superior. Esta situación permite a algunos estudiantes combinar estudios en colegios universitarios estatales y estudios universitarios para completar su carrera. Además, la formación de los colegios dura entre dos y cuatro años, y algunos colegios ofrecen estudios de postgrado (maestría o doctorado). Una mirada retrospectiva sobre el sistema educativo noruego muestra que han sucedido muchos cambios respecto a la matrícula. Por ejemplo, entre 1990 y 1996, la matrícula ha pasado de 130,000 a 180,000 alumnos. En 2002, había alrededor de 200,000 estudiantes a nivel superior y universitario, alrededor del 10% de esta población estudiantil pertenecía a instituciones privadas. En 2004, la matrícula se elevaba a 210,000 alumnos, alrededor de 130,000 cursando en colegios universitarios estatales; y 80,000 cursando en universidades o universidades especializadas.

Según el Ministerio Noruego de Educación e Investigación, la matrícula estudiantil a nivel universitario ha aumentado un 70% en los diez últimos años (Norwegian Ministry of Education and Research, 2003. Education in Norway, p. 9). Durante el mismo año, alrededor de 15,000 noruegos estudiaban en el extranjero, con apoyos financieros por parte del gobierno noruego a través *Lanekassen*, y alrededor de 5,500 estudiantes recibieron también apoyos para participar en programas de intercambio a nivel internacional.

Una de las tareas asignadas a los colegios universitarios estatales ha sido la de dar más oportunidades a candidatos estudiantes noruegos de todas las regiones del país. Al principio, estos colegios impartían cursos con orientación vocacional en un tiempo más corto (dos a cuatro años), por ejemplo cursos de ingeniería, salud, trabajo social, etc. Gracias a su aportación, se pudo lograr la descentralización del sistema educativo

noruego. De hecho, hay alumnos que combinan estudios de orientación vocacional en estos colegios con estudios en las universidades, pero actualmente hay también colegios que ofrecen carreras de índole universitaria, otorgando hasta títulos de postgrado.

Según El libro blanco sobre la educación superior (Ministerio de Educación, Investigación y Asuntos Religiosos –al menos hasta 2001-, con las siglas "KUF", 2001), se propuso una estructura común respecto a la titulación en el sistema educativo noruego: el primer título que se otorga es el "bachillerato" después de tres años de estudios; dos años después, se obtiene el grado de "maestría" y se tiene acceso a los estudios doctorales. Respecto a la maestría, hay dos orientaciones: una, muy teórica, encaminada a entrenar en el camino de la investigación de manera formal; y la otra, más práctica, que no contempla necesariamente la investigación. Con estas propuestas, el Ministerio de Educación dio tres años para que las instituciones de educación superior y universitaria tuvieran el tiempo necesario de introducir los cambios a realizar.

Antes de estos cambios, o mejor dicho, quince años antes, se habían introducido cambios en el sentido de una instauración del doctorado sobre el modelo de universidades norteamericanas, que funcionaría de manera concomitante con el sistema noruego y tradicional de hacer estudios doctorales. Sin embargo, el doctorado de 3-4 años de estudios formales, incluyendo una investigación guiada, es el sistema más popular dentro de los dos. Desde 1970, el promedio de titulaciones al nivel de postgrado ha pasado de 100 doctores al año a 700 doctores a partir del año 2000. Y según el nuevo Libro blanco del gobierno, se había fijado la creación de 1600 puestos de doctores para el año 2007, lo que implicaría la formación de 1,000 doctores al año.

Entre 2001 y 2003, el número de estudiantes que se graduaron pasó de 5,600 a 6,700 estudiantes al año en promedio. En 2003, mientras el país contaba con 210,000 estudiantes, y 21,000 otros en el extranjero, 7,300 candidatos recibieron su titulo de maestría, y se otorgaron 800 grados de doctores por parte de instituciones de educación superior y universitaria en el país. De 1995 a 2005, el número de estudiantes que se graduaron de maestría pasó de 340 a 860 estudiantes al año en promedio. En 2003, 825,000 personas tenían algún título universitario, lo que correspondía al 22.9% de la población total del país mayor de 16 años, mientras que sólo 4.7% de la población total tiene un título de maestría, y 0.4% un título de doctorado.

Respecto a los doctores con que cuenta Noruega, conviene señalar que su número se ha casi duplicado en un espacio de 15 años. En 2004 por ejemplo, 824 disertaciones doctorales han sido defendidas, mientras que en 1990, se contaba con 393 disertaciones. Sin embargo, se notará que si durante los años noventa, 50% de las disertaciones doctorales se hacían en ciencias naturales e ingeniería, esta cifra pasó a 40% en 2004, lo que representa una disminución con respecto a las ciencias naturales e ingeniería. Durante el mismo año de 2004, 24% de disertaciones doctorales provinieron de ciencias médicas, 18% de ciencias sociales, 11% de humanidades, y 7%

de agronomía, incluyendo a medicina veterinaria. Actualmente, son 18 las instituciones autorizadas para otorgar títulos de doctores: las seis universidades, ocho universidades especializadas (públicas y privadas) y cuatro colegios universitarios.

En el sistema de investigación de Noruega, algunas áreas que resultan prioritarias son las siguientes: la investigación básica; la formación y el entrenamiento de investigadores; investigaciones en relación con los negocios y el empresariado; investigación en el ámbito del medio ambiente (lo que incluye las zonas polares), y cooperación en investigación internacional. Hace 10 años, es decir, en 1997, de todos los fondos públicos destinados a I + D, un 40% provenía del Ministerio de Educación, Investigación y Asuntos Religiosos. El primer destino de los fondos del Ministerio, en realidad era financiar a las universidades y los colegios universitarios.

En los años 1950, sólo 3% de la población noruega tenía un diploma universitario; alrededor de 1990, subió a 15%, y hoy en día, dentro de los jóvenes que han terminado su preparatoria, 40% de ellos han ido a la universidad. Con estos datos, la OCDE reconoce al sistema educativo noruego de manera general dentro de los mejores del mundo, no sólo porque el país dispone del mayor número relativo de profesores que cualquier otro en el mundo, sino también en razón del costo financiero que representa la educación en el país: en 1999, el costo financiero de un alumno noruego de primaria era un 43% por sobre la media de los países de la OCDE, 42% arriba respecto al nivel secundaria y 32% arriba respecto a la preparatoria (OECD, 2002).

En 2003, según el reporte del Consejo Noruego de Investigación, publicado en 2006 (Report on Science and technology. Indicadors for Norway 2005), Noruega contaba con 51,000 personas dedicadas a I + D, observándose un aumento de 2,500 personas respecto a 2001. Desglosando un poco, alrededor de 22,000 pertenecían al sector educativo, es decir, las instituciones de educación superior y universitaria; alrededor de 20,000 trabajaban en la industria, principalmente en la industria petrolera o de extracción de gas, y alrededor de 9,000 personas trabajaban en los institutos.

De todas estas personas, más de la mitad, o para ser más exacto, 36,000 personas, se dedicaban a la investigación, mientras que en 2001, había sólo 35,000 personas. De todos los investigadores en 2003, 8,700 investigadores tenían título de doctor en alguna especialidad, lo que representa un 24%; y de estos portadores de doctorado, 5,300 investigadores trabajaban en el área de ciencias sociales, que era el campo más extenso, la mayoría de ellos en universidades o colegios estatales. El área que seguía con 4,700 investigadores era el campo de la salud y ciencias médicas, sus efectivos trabajaban principalmente en universidades y hospitales universitarios. Las ciencias naturales ocupaban, por su parte, 3,800 investigadores, 70% en universidades y 30% en institutos; la ingeniería y la tecnología ocupaba una posición media entre las ciencias naturales y las ciencias médicas, y la ciencias agrícolas ocupaban el último lugar.

Según la base de datos ISI (*Thomson Institute of Scientific Information),* entre 1985 y 2004, la producción científica noruega a nivel internacional ha permanecido estable a pesar de que el número de artículos publicados se ha casi doblado los últimos años. Sobre el conjunto de artículos publicados por investigadores noruegos, 23% de ellos lo habían hecho en colaboración con otros investigadores extranjeros en 1985, mientras que diez años después, esta cifra pasó a 35%; en 2004, más de 53% de artículos habían sido publicados en colaboración con algún investigador extranjero a nivel internacional. En 2004, los investigadores noruegos publicaron 5,500 artículos en revistas de renombre internacional, lo que representa 0.6% de los artículos publicados mundialmente, y nacionalmente, se hablaría de 1.20 artículo por cada 1,000 habitantes.

En este rubro, las instituciones de educación superior y universitaria contribuyeron con un 73% de todos los artículos publicados, mientras que la industria participaba con aproximadamente 4%, y el porcentaje faltante pertenecía a investigadores de Institutos.

A pesar de que la investigación no es monopolio de las universidades, la contribución de las mismas es la más significativa, en comparación con los colegios universitarios, estatales o privados, que tienen la misma misión, además de la docencia. En conjunto, de la I + D, aproximadamente 25% de la misma en Noruega se realiza en instituciones de educación superior y universitaria. De este 25%, en 2003, 56% estaba consagrado a lo que es investigación pura, en el momento en que la industria, en el mismo año, destinó sólo 2% de recursos a I + D pura, 19% a la investigación aplicada, y lo restante de la inversión, es decir, 78%, fue destinado al desarrollo de los procesos o actividades.

En Noruega el sistema de financiamiento de postgrado está enfocado a dar la oportunidad a todos los ciudadanos noruegos de estudiar un postgrado, si es que cuentan con las calificaciones necesarias. El sistema de financiamiento noruego se divide entre subsidios (becas) y financiamiento, considerando la situación personal de cada estudiante. Aunque el desempeño de Noruega en investigación y desarrollo es muy bueno, con 1.75% del producto interno bruto como gasto en esta área, se encuentra por debajo del promedio de la UE, esto se debe a su fuerte dependencia económica de sus recursos petroleros.

Finalmente, puede afirmarse que Noruega es un país con un sistema de innovación, ciencia y tecnología estable y bueno, pero no sobresaliente. El desempeño económico del país descansa en sus recursos naturales, lo cual le permite financiar un sistema educativo de primer nivel. El sistema nacional de innovación tiene conciencia de un horizonte temporal donde el petróleo no podrá ser la principal fuente de ingreso, y está transformando su estructura de innovación para anticiparse a los efectos de declinación competitiva de su modelo de desarrollo basado en la explotación de recursos naturales, sin embargo, aún no se ven claramente los resultados del cambio.

7. El Modelo de Singapur

Con aproximadamente 700 Km^2.[128] de superficie, Singapur es el país más pequeño del Sudeste de Asia. Está conformado por una gran isla, apenas separada de la península de Malasia, en la cual se radica la casi totalidad de su población, y por sesenta y cuatro pequeños islotes escasamente habitados. La emergencia de Singapur como país independiente, tiene lugar recién en 1959, año en el cual la corona británica decreta la finalización de su tutela sobre su ex colonia. Tras la primera elección oficial, la administración de esta nueva "Ciudad-Estado" quedó bajo el control de Lee Kwan Yew, representante del Partido de Acción Popular (PAP), quien, en 1962 la integró a la Federación Malasia (Singapur, Malasia, Borneo Septentrional y Sarawak). Sin embargo a poco andar, en 1965, Singapur rechazó una ley que otorgaba a los malayos mayores privilegios económicos, como resultado de lo cual fue expulsado de la federación. Dicho día, el 9 de agosto de 1965, es la fecha considerada como el día de la independencia de la República de Singapur, momento en el cual el país se declara como una republica independiente, pese a enfrentar un futuro no muy prometedor, dado lo reducido del tamaño de su territorio y su casi absoluta falta de recursos naturales.

A mediados de los años sesenta Singapur poseía las características de un típico país del tercer mundo: un producto nacional per capita de menos de US$320; infraestructura muy precaria; escaso capital, una industria que producía casi exclusivamente para cubrir el consumo domestico, y flujos muy restringidos de inversión extranjera directa (IED) hacia el nuevo Estado. Sin embargo a poco andar las nuevas políticas de la administración de Lee Kuan Yew, permitieron que el país desarrollara el sector financiero, la industria manufacturera y la economía nacional, a resultado de lo cual su partido, el PAP, pasó a concentrar el monopolio político. Lee permaneció como Primer Ministro de Singapur hasta el año 1990 y durante su administración Singapur se transformó no sólo en un país desarrollado, sino que en uno los países más competitivos y con mayor ingreso per cápita del mundo[129], contra todas las predicciones que vaticinaban dicha tarea como un sueño imposible de realizar. Es por eso que se suele mencionar a Lee como el "fundador de Singapur".

Su ex ministro de Economía, Goh Chok Tong sucedió en el puesto a Lee, en 1990, quien pasó a ocupar el cargo de presidente del PAP y un nuevo cargo denominado "Senior Minister" de la administración. Goh debió enfrentar los desafíos del crecimiento sostenido de Singapur y su desarrollo como polo de negocios, además de hacer frente a la crisis económica asiática de 1997. Intentó además atenuar el estilo de gobierno paternalista de su predecesor. En agosto de 2004, fue elegido Primer Ministro el hijo mayor de Lee Kuan Yew, Lee Hsien Loong que se desempeñaba hasta ese momento

---

128 La superficie de la ciudad de Santiago de Chile es, a modo de referencia, de aproximadamente 641 Km2.

129 Para el año 2006, Singapur tenía una población de 4.5 millones de habitantes con una diversidad étnica muy marcada, donde tres cuartas partes son de origen chino, 14% son malayos y un 8% de origen tamil. La esperanza de vida es de 81 años y el promedio de hijos por mujer es de tan solo 1.07. Después de Mónaco, Singapur tiene la mayor densidad de población del mundo. La mayor parte de su población vive en conjuntos residenciales modernos, construidos por el gobierno, que garantizan un nivel de vida alto para sus habitantes.

como Ministro de Economía. Goh Chok Tong pasó a ocupar el cargo de Presidente del PAP y "Senior Minister" de la administración, en tanto el ex presidente Lee pasó a ocupar un cargo de nivel ministerial de reciente creación ("Mentor Minister").

Por bajo esta dinámica, que parece responder a bajos niveles de institucionalización del sistema político, la realidad es algo más compleja de lo que aparenta.

La constitución de Singapur está inspirada en el parlamentarismo inglés, sin embargo su sistema de gobierno se aproxima más al de un régimen autoritario, que al de una democracia multipartidista. Pese a esto, en base a este modelo institucional, el PAP ha sido capaz de asegurar un sólido equilibrio entre los intereses de los tres grupos étnicos que componen la isla (la mayoría de origen chino y las minoritarias, pero poderosas, etnias Malaya e India- Tamil), a la vez que un aumento generalizado de la riqueza de la población y una administración del país que constituye un modelo de transparencia a nivel mundial y en la cual los niveles de corrupción son muy bajos.[130]

Se ha generado en Singapur un contexto en el cual la población parece considerar esta opción institucional como la mas adecuada, sustentándose de ese modo un sistema político que opera con leyes muy estrictas, bajo la concepción de que el crecimiento económico, la estabilidad política, la buena convivencia entre la gente y la existencia de una alta calidad de vida, dependen de reglas sociales basadas en un sistema de extremadamente autoritario. Este sistema no impide que el país conserve las formas de una democracia parlamentaria, generándose de este modo una extraordinaria estabilidad y un gran consenso social en torno a la estrategia económica definida por sus autoridades.

Para 1980 Singapur tenía una tasa media anual de crecimiento de su producto interno bruto superior al 10%[131], dentro del cual destacaba un sector manufacturero bien desarrollado. A partir de dicha base, la estrategia del país fue arraigar en el a las empresas multinacionales y promover su orientación a productos de alta tecnología como la manufactura de partes electrónicas, construcción e ingeniería. Con el arribo de los 90's las ventajas comparativas de Singapur para atraer IED, basadas en sus bajos costos, se empiezan a perder, debiendo por ende implementarse políticas que diferenciarán al país en base a otros criterios, definiéndose desde el Estado que estos debían apuntar a la generación de empresas de alto valor agregado, favoreciéndose

[130] En Singapur los sueldos de los miembros del Servicio Civil son uno de los mayores del mundo. Algunos ministros de Estado tienen remuneraciones cercanas al millón de dólares (USA) anuales. El gobierno organiza su servicio civil al estilo británico, sobre bases de alta excelencia y una extrema competencia por las posiciones disponibles, compitiendo mano a mano con la empresa privada para capturar las mejores mentes. Por otro lado, el gobierno es implacable con respecto a la corrupción. La temida Comisión Anticorrupción investiga con rigor la conducta de los empleados estatales y la tolerancia social con los corruptos es mínima: hace unos años atrás, uno de los ministros de Singapur cometió suicidio antes de enfrentar los cargos de la Comisión Anticorrupción.

[131] En el año 2004 el país creció a una tasa de 12.8%, en el primer trimestre de 2007 el crecimiento real del producto fue de 6.1%, en tanto los sectores de la construcción, comercio y servicios financieros son los que mayor crecimiento tuvieron, con tasas superiores al 20%.

desde entonces una política pública orientada a promover las actividades empresariales basadas en tecnología y conocimiento.

Con algo más de 6,000 empresas multinacionales operando en la isla, ya a inicios de los años 80, la economía de Singapur había logrado un importante desarrollo de sus capacidades de atracción de inversión extranjera directa (IED), especialmente hacia industrias de alto valor agregado, pese a lo cual la articulación entre el desarrollo del sector productor de bienes no transables de su economía, con el sector exportador, ya se había consolidado como un elemento crucial del desarrollo de la competitividad de Singapur. A partir de ello, aproximadamente desde mediados de los años 80s, este país se embarcó en una estrategia de desarrollo que su gobierno denominó como: "segunda revolución industrial", y en la cual se intentó focalizar la actividad económica en actividades intensivas en conocimiento, I&D, ingeniería de diseño y servicios de diseño de software. Coadyuvando a dicha definición de política pública, el país adoptó una estrategia de fomentar la mantención de salarios altos para su población, a objeto de acelerar el desplazamiento de la economía desde industrias trabajo- intensivo y favorecer así la atracción de industrias de alta tecnología.

La intención de dichas políticas públicas de Singapur, apuntaban a construir una economía basada en el conocimiento, de modo de enfrentar así los desafíos del nuevo mileno. Por ende el enriquecimiento relativo de su población y los requerimientos de capital humano avanzado, confluyeron en un círculo virtuoso al integrarse a las líneas estratégicas de dicha política, las que enfatizaban el conocimiento, la creatividad y la innovación como elementos clave de la competitividad de largo plazo. El desarrollo de una fuerza de trabajo educada y flexible, se planteó desde entonces como un complemento indispensable de la formación de capital humano avanzado, conservando hasta la fecha su rol de elemento de extrema importancia en las políticas públicas.

A partir de entonces y hasta la fecha, Singapur ha venido invirtiendo fuertemente en el desarrollo de su capital humano basándose para ello en tres pilares: El desarrollo y atracción de industrias con un alto nivel de tecnología, el desarrollo de un sistema de educación superior de clase mundial y el desarrollo de una amplia base de trabajadores altamente calificados[132], invirtiendo en todas estas áreas ingentes sumas de recursos.

A través del documento conocido como "Manifiesto de Innovación", a inicios de la presente década, el Servicio Civil de Singapur definió como meta convertir al país en una "economía basada en el conocimiento", en el se enfatiza el papel que los individuos tienen en el proceso de alcanzar altos niveles de desarrollo y se reconoce que la innovación no debe basarse sólo en nuevas ideas, sino que en el desarrollo de capacidades para que esas ideas puedan ser implementadas eficientemente, generando así productos que reditúen en mayor bienestar para sus ciudadanos.

---

[132] Existe en Singapur un programa de capacitación de trabajadores financiado por medio de un impuesto a las empresas administrado por el Estado y de costo cero para los capacitados, el cual opera sobre bases voluntarias y está altamente alineado a las necesidades específicas de las empresas.

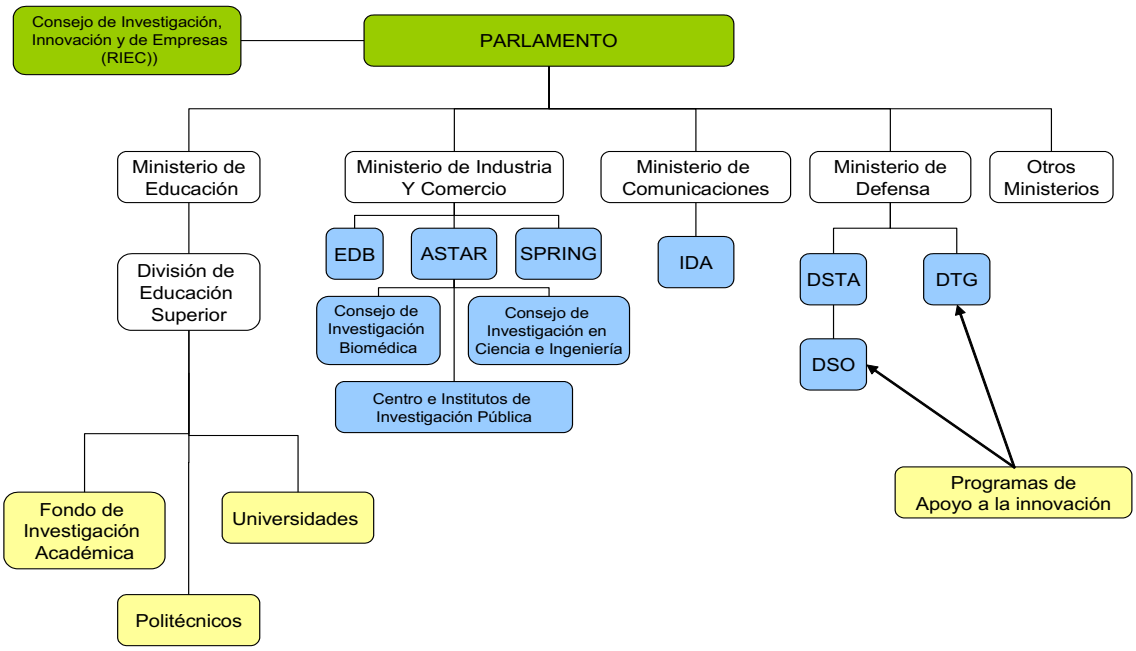
En dicho Manifiesto, se define al Servicio Civil del país como el principal agente impulsor de esta estrategia. Sin embargo, no por ello el Estado de Singapur se ha planteado sustituir el rol del sector privado o de los mercados, más bien su concepto radica en que es el Estado de Singapur el agente impulsor de los cambios a nivel de los mercados y de la dinámica del sector privado. En esta óptica el esfuerzo central del Estado ha sido colocado en el potenciamiento de un sistema institucional de innovación (SNI), de corte eminentemente estatal y a la vez fuertemente dependiente de las corporaciones multinacionales localizadas en la isla. Cómo tres cuartas partes de las manufacturas son producidas por empresas multinacionales, el gobierno las apoya para que mejoren sus procesos productivos y para desarrollar productos nuevos con mayor tecnología.

Sin embargo, el SIN no sólo descansa en el aporte de las transnacionales, sino que además, otorga fuertes incentivos fiscales y financieros para los esfuerzos de investigación y desarrollo de las empresas locales.[133] De este modo las relaciones del gobierno (y sus centros de I&D) con la industria son cercanas, aún cuando no sucede otro tanto en lo referido a las relaciones de los centros educativos superiores con las empresas, notándose en esta área un menor nivel de interrelación estructural entre ambos.

La figura 6, muestra funcionalmente como se han estructurado en Singapur las relaciones entre los distintos niveles institucionales del Sistema Nacional de Innovación.

[133] Los sectores más importantes del SNI de Singapur son el sector electrónico y el biomédico, sin embargo éste último se encuentra aún en desarrollo. Actualmente, la mayor parte de la investigación y desarrollo se hace en el sector de manufacturas, y mas de dos terceras partes de ésta, es en el sector electrónico.

Figura Nº 13. Sistema Nacional de Innovación: Singapur



Fuente: Universidad nacional de Singapur (2005). From Technology Adoption to Innovation. The Role of the State in the Evolution of Singapore's National Innovation System.

Al interior del SNI de Singapur, la toma de decisiones estratégicas está delegada, desde el parlamento, en un Consejo de Investigación, Innovación y de Empresas (RIEC), quien es el encargado de definir y conducir el curso estratégico del conjunto de áreas y actividades vinculadas al SNI.

La misión del RIEC es asesorar al gobierno de Singapur en materia de investigación, políticas y estrategias de innovación, y estrategias conducentes a la transformación de Singapur en una economía basada en el conocimiento, con sólidas capacidades de I&D. También debe conducir la marcha nacional de las actividades de innovación y desarrollo de empresas, promoviéndolas, alentando nuevas iniciativas en materia de conocimiento, de creación de ciencia y tecnología así como en canalización de nuevas áreas del crecimiento económico.

Esta conducción estratégica de parte del RIEC es complementada, operativamente hablando, por el Ministerio de Educación, que es la institución pública que dirige tanto la formulación (dentro del marco definido por el RIEC), como la implementación, de las políticas educacionales, a la vez que tiene el control del desarrollo y administración de las escuelas primarias, secundarias, colleges, institutos universitarios y tecnológicos de carácter publico, o que reciban subsidios públicos, así como el registro y autorización de las escuelas privadas.

El resto de las tareas operativas propias del sistema están colocadas bajo la supervisión de los ministerios de Educación y de Industria y Comercio, jugando un rol menor, pero no por ello poco importante, los Ministerios de Comunicaciones y TIC, de Defensa.

Muy en el estilo de la política de Singapur, aún cuando el RIEC es una institución que depende del parlamento, su presidente es por derecho propio el primer ministro, que es quien designa a sus representantes y asegura, mediante su rol en el gobierno, la plena coordinación de las estrategias definidas por el RIEC, así como la gestión operativa de los ministerios sectoriales dentro del marco definido para el SNI.

Otros elementos claves del SNI de Singapur han sido: una política proactiva para atraer y retener investigadores y científicos extranjeros; un fuerte rol del gobierno en su financiamiento, una importancia primordial del sector empresarial; y la velocidad y flexibilidad del sistema, por ello la relación tan cercana de los Ministerios de Industria y Comercio, de Comunicaciones y Tecnologías de Información y de Defensa con las empresas a través de programas específicos.

Sin embargo, el SNI presenta algunas no despreciables debilidades, tales como el hecho que aún existe un bajo nivel de innovación en la población, como deficiencias en la disponibilidad de científicos e ingenieros y en servicios de soporte a la innovación. De acá el actual énfasis que el RIEC ha puesto en temas que visualiza como más urgentes: la promoción del emprendimiento tecnológico y el aumento de los recursos para investigación y desarrollo.

El flujo del conocimiento generado dentro del SNI de Singapur, se da entre los conocimientos producidos tanto por los centros de investigación como por las empresas, y este proceso es alimentado por fondos nacionales de investigación, por una cercana cooperación con las empresas, un mercado de capital de riesgo, y la participación del gobierno en la difusión de tecnología. Dos de los elementos más importantes que se está intentando introducir en los mecanismos y herramientas de la política pública de Singapur en materia de innovación, son la flexibilidad institucional y las relaciones con instituciones de investigación extranjeras.

Uno de los obstáculos que, en Singapur, se reconoce como no superado en materia de promoción de la innovación en la población, es la actitud de esta en materia de aversión al riesgo, esto ha impactado negativamente los niveles de emprendimiento del país, los que, de acuerdo al proyecto *Global Entrepreneurship Monitor,* es uno de los más bajos de los países participantes. En 2006 este indicador mostraba que Singapur registraba tan sólo una cuarta parte de los niveles de nuevos emprendimientos registrados en países como Indonesia y Filipinas. Pese a ello, Singapur tiene un sistema educativo fuerte, reconocido mundialmente, así como basado en un sistema de competencias y habilidades que dirige a los estudiantes de acuerdo a los logros obtenidos en exámenes nacionales.

A pesar de una rápida expansión de politécnicos y universidades, las relaciones entre las universidades y el sector productivo se han desarrollado lentamente, y esto a fines de los 90's era aún incipiente. El sistema educativo a través de las universidades y politécnicos no juega un papel central en cuanto transferencia de conocimiento para las empresas, dado que éstas, en su origen, son mayoritariamente transnacionales, con consejos de administración localizados fuera de Singapur y poseen líneas de investigación propias.

El sistema educativo de Singapur contempla tres niveles de educación básica que son la educación Primaria, Secundaría y Pre Universitaria y un nivel más de educación superior que sería el nivel universitario. Todos los niveles están a cargo del Ministerio de Educación de Singapur, aún cuando el control de este sobre el nivel superior se ha relajado sustancialmente, puesto que, a partir de 2004, las tres Universidades públicas se volvieron autónomas, aunque continúan siendo fuertemente financiadas por el presupuesto gubernamental administrado por el Ministerio de Educación.

En el nivel Post-Secundario, existen diferentes tipos de instituciones: **Un Instituto de Educación Técnica**, (ITE) es una institución de educación postsecundaria que se ocupa de la capacitación de aquellos estudiantes que salen del nivel secundario y de los adultos que se encuentran trabajando concretamente en la formación de habilidades y conocimiento referente a los sectores industriales de Singapur. El ITE provee capacitación de tiempo completo y programas de entrenamiento en las empresas, tanto para el público arriba mencionado, como para aquellos que se encuentran en la búsqueda de capacitación continua para sus trabajadores. ***Cinco Institutos Politécnicos****, los cuales* han sido establecidos para asegurar una amplia base de capacitación para aquellos estudiantes proclives a la obtención de un diploma. Los politécnicos están orientados a la gente que tiene una certificación tipo A de calificación Pre Universitaria, así como a los graduados del Instituto de Educación Técnica. Los 5 politécnicos ofrecen programas como ingenierías, negocios, contabilidad, enfermería, estudios marítimos, comunicación masiva, biotecnología, química, ingeniería, diseño digital, ciencia aplicada, diseño de productos y telecomunicaciones. **Tres Universidades Autónomas**, una de las cuales la **Universidad Nacional de Singapur** (**NUS)** cuya fundación data de 1905, es una Universidad que ofrece la mayoría de sus cursos en disciplinas como: ciencia, ingeniería, computación, leyes, humanidades, medicina y ciencias sociales. La **Universidad Tecnológica Nanyang (Ntu)**[134] data de 1981 cuando fue establecida para proveer las facilidades para la educación terciaria, y la investigación en ingeniería y tecnología. Desde entonces ha abierto escuelas en otras disciplinas como negocios, comunicación e información, ciencias biológicas y humanidades y ciencias sociales y la **Management University of Singapore (SMU),** la cual fue fundada el año 2000, a objeto de proveer más oportunidades de educación en los campos de los negocios y la administración. Actualmente ofrece programas de grado en: Administración de Negocios, Contabilidad,

[134] Nominalmente dependiente de la NTU, existe el National Institute of Education que es un instituto autónomo que ofrece programas de capacitación para profesores.

Economía, Ciencias Sociales y Administración de Sistemas de Información. Aunque SMU fue constituida como una universidad privada, esta recibe una parte sustancial de financiamiento por sus operaciones y desarrollo

Las tres universidades ofrecen también investigación y oportunidades de beca para estudiantes de postgrado en varias disciplinas. Existen además un numeroso grupo de universidades privadas, nacionales y extranjeras.

El Ministerio de Educación dirige la formulación e implementación de las políticas para la educación. A su vez, tiene el control del desarrollo y la administración de las escuelas gubernamentales y no gubernamentales, a nivel primario, secundario y preuniversitario, además de un instituto centralizado. También registra a las escuelas privadas. La Misión del Servicio Educativo es moldear el futuro de la nación a través de la modelación de la gente que determinará dicho futuro. La economía y los negocios en Singapur han sufrido constantes reestructuraciones para adaptar su economía y desarrollo a la competitividad internacional. En este sentido las modificaciones, actualizaciones y nuevos planes de estudio también han sido constantes para egresar perfiles listos para trabajar en la industria con habilidades y conocimiento técnico y tecnológico. Los politécnicos en Singapur y el ITE son los encargados de esta labor en el nivel técnico.

En abril de 2004, el Ministerio de Educación inició el segundo gran paso hacia una mayor autonomía para sus universidades por recomendación del *Steering Comitte to review University Autonomy, Governance and Funding* (UAGF). En un marco en constante crecimiento y altamente competitivo, las universidades de Singapur ya se encuentran peleando un lugar en la arena internacional y buscan tener los mejores estudiantes y profesores a nivel mundial. En este sentido, el gobierno decidió dar mayor autonomía a las universidades para permitirles afrontar de manera más eficiente las oportunidades y retos que enfrentaran, así como para diferenciarse entre ellas y trazar sus propias estrategias hacia las metas de excelencia. Al darles autonomía a las universidades dejó claro el mensaje de que las universidades, independientemente de su financiamiento por el sector público, pertenecen a sus nuevos *stake holders*, compuestos básicamente por sus académicos, alumnos y funcionarios. Esto ha ayudado a que tanto accionistas como miembros de las facultades y alumnos se sientan orgullosos y jueguen un papel más activo a la hora de delinear la cultura e identidad únicas de cada universidad.

El Gobierno por su parte mantiene su compromiso de ser la mayor fuente de financiamiento para las universidades. Este compromiso no se ha visto reducido dado que se han incrementado otras aportaciones. A pesar de su carácter autónomo como universidades, NUS, NTU y SMU, permanecen fuertemente alineadas con la estrategia nacional de Singapur, de otra manera no podrían contar con los fondos del gobierno. En efecto, la autonomía y el flujo de los fondos ha permitido a estas universidades alcanzar sus objetivos en enseñanza e investigación de excelencia y por ende hacer crecer su presencia a nivel internacional.

En abril de 2005, el Gobierno aceptó la recomendación de la UAGF del Comité de Planeación para hacer autónomas a las tres universidades. Esto implicó cambios legislativos, un nuevo marco de financiamiento para las universidades y el establecimiento de nuevos mecanismos para colegiaturas. En Noviembre de 2005, el Parlamento definió la corporatización de las cuentas de las universidades que se preveía en el cambio del marco legislativo y que era necesario para transformar a las 3 universidades públicas en autónomas- NUS, NTU y SMU.

A través de los años, el gasto total del gobierno (gasto en investigación y desarrollo) en las universidades ha ido creciendo, en gran parte debido al crecimiento en la matrícula de alumnos inscritos en las universidades. El financiamiento proporcionado por el MOE normalmente consiste en cerca del 75% de los réditos totales. Las 3 fuentes recurrentes que el MOE financia en las universidades son desarrollo e investigación. Las otras fuentes de rédito incluyen cuotas de colegiatura, ingresos por patrocinios de empresas, regalos de la iniciativa privada, donaciones y reingresos por pago de deudas.[135]

Para los proyectos de infraestructura relacionada con las Tecnologías de la Información (TI), el MOE provee parte del presupuesto calculado con base per capita, como lo recomendó en el año 2000 la UGF. La intención es permitir a las universidades mayor flexibilidad en el gasto de sus fondos para cada ciclo. Aunque estos proyectos son evaluados de manera individual, el MOE sólo considerará la importancia de cada proyecto en el marco del impacto de los objetivos generales de cada institución en lugar de escudriñarlos uno a uno sólo considerando su costo. El MOF (Ministerio de Finanzas) introdujo de otro lado, el marco de Concesión de Deuda para las universidades (2004). Bajo este nuevo marco, las universidades financiarían sus proyectos de desarrollo por medio de préstamos y concesiones gubernamentales para con ello aligerar la presión fiscal y agilizar los trámites de financiamiento. Al mismo tiempo, el nuevo marco permite a las universidades internalizar el costo de capital y tomar mayor responsabilidad sobre el capital presupuestado y sus necesidades de planeación.

Hay que hacer notar que el gobierno ha sido y seguirá siendo la fuente principal de financiamiento para las tres universidades públicamente financiadas de Singapur. Aun con universidades autónomas, el financiamiento del MOE será una importante palanca

---

135 El financiamiento recurrente se les proporciona a las universidades para que puedan enfrentar su operación y los costos educativos a nivel universitario (tanto en programas de pregrado como de postgrado), esto ocupa gastos de fuerza de trabajo y otros gastos operativos. Las tres universidades normalmente son financiadas con base al número de estudiantes. En este sentido, las tres tienen tasas de captación que reflejan de manera histórica el costo de su estructura y que comprenden tanto enseñanza como educación. El MOE provee una parte del presupuesto anual a las universidades basado en su matrícula por año y sus tasas de captación. Siguiendo la recomendación en el año 2000 por parte de la UGF, el MOE y las universidades acordaron tener un ciclo de planeación trianual donde el MOE garantizará el 85% del presupuesto anual de las universidades con la finalidad de tener certidumbre para la planeación financiera de las instituciones a mediano plazo. Además, desde el año 2000, las universidades han sido autorizadas para retener sus remanentes con el único fin de que puedan emprender proyectos y tengan una administración eficiente de sus recursos.

en el engranaje del sector universitario para lograr los objetivos esperados en las universidades. Los incentivos tendrán que ser creados dentro del marco de financiamiento, únicamente para premiar la excelencia en la investigación y la enseñanza y para asegurar que las universidades continuarán enfocadas a vincularse a los objetivos nacionales. De este modo, los mecanismos de asignación de recursos son manejados de acuerdo a niveles de desempeño de las universidades, como por ejemplo, ciertas metas de egresados, al interior de un contexto de autonomía financiera de las Universidades para administrar sus propias fuentes de financiamiento y maximizar el uso de sus recursos que son limitados. Por lo tanto, el financiamiento tiende, en lo posible, a ser asignado como una concesión de bloques de presupuesto que permitan a las universidades internalizar compensaciones y los costes de oportunidad de todos sus esfuerzos.

A la vez que el MOE está comprometido con financiar la educación universitaria, también lo está con otros niveles y tipos de educación como la técnica, por lo tanto el tercer principio de financiamiento es que las universidades deberán buscar activamente otras fuentes de financiamiento para apoyar su misión y sus metas.

El Comité de Revisión para el Sector Universitario y Planeación de la Fuerza Laboral recomendó una serie de objetivos para los graduados a nivel ingeniaría, ciencias o humanidades. En concreto se busca que las universidades sigan egresando profesionales que puedan enfrentar las demandas de la industria que están apegadas a los objetivos nacionales de desarrollo. Así, se propuso que el MOE financie las universidades basadas en sus números egresados más en sus números de captación.

Conceptualmente, este esquema permite ver a las universidades como entidades que proveen el capital humano de nivel avanzado requerido, en tanto bien público por el país. El gobierno entonces se ve como un "comprador" de este bien público[136] y a partir de su definición de las condiciones de satisfacción vinculadas a la compra de este bien, se espera que las universidades se esfuercen por cumplir con la efectividad y eficiencia final esperada, en sus diferentes disciplinas, para continuar gozando de este financiamiento.

Para la formación de capital humano al nivel de Cursos y Carreras de Postgrado (PGC), se considera que la política de subsidio no debe mezclarse ni distorsionar el comportamiento del mercado. Los "consumidores" de la educación de postgrado son ya profesionales, que poseen una licenciatura y tienen entonces la posibilidad de encontrar empleo y apoyar sus estudios posteriores. Por lo tanto, de acuerdo a la definición de la política no constituyen un bien público, y por ende los mercados bien pueden

[136] Efectivamente, las universidades de Singapur están siendo "pagadas" para producir cierto número de egresados. Si una universidad egresa más profesionales de lo esperado, el MOE pagará esos egresados siempre y cuando no se rebase el 10% de lo planeado. Además, el MOE provee financiamiento adicional a las universidades por sus posibles deserciones en el alumnado, siempre y cuando no supere la tasa acordada que será calculada de acuerdo a las metas de eficiencia final.

determinar la oferta y demanda de cursos de postgrado. El costo entonces de esta educación debe ser absorbido en su totalidad puesto que se estima existe total apropiabilidad de sus beneficios por el mismo estudiante, dado que éste obtendrá los beneficios posteriores de su educación. De igual modo, se asume que existe en el mercado de capitales de la isla plena tangibilidad de dichos activos, en el sentido que la banca está en muchos casos plenamente dispuesta a financiar dichos estudios en tanto su valoración del retorno diferencial que estos generaran en los ingresos de los estudiantes en claramente positivo.

Sin embargo, hay que reconocer que ciertas fallas de mercado limitan el rol de los mercados para generar equilibrios, que además sean socialmente eficientes, para ciertos estudios de postgrado, principalmente en ciertas industrias y *clusters* que son estratégicos para el desarrollo del Singapur, como la manufactura y otros sectores.
En la medida que el diferencial entre retornos privados y retornos sociales en mercados en desarrollo no genere en los tiempos estimados, el numero de estudiantes de postgrado que estima necesario, el estado no ha definido dejar que sea el mismo mercado el cual, en periodos mayores de tiempo reoriente la asignación de recursos, sino que ha decidido intervenir, en pequeña escala por cierto, generando subsidios desde varias agencias de gobierno, tales como el MOE, o bien agencias económicas como la EDB, para así poder proveer rápidamente postgraduados con las habilidades requeridas para poder sustentar estos *clusters*.

Dadas estas consideraciones, se piensa que los PGC deben ser ofrecidos cada vez más sin la ayuda y el apoyo del Gobierno, con lo cual las universidades tendrán autonomía para fijar las cuotas para estos programas. Al mismo tiempo, el MOE y otras agencias relevantes como la EDB están financiando programas estratégicos que están alineados con las prioridades nacionales proporcionando presupuesto que las universidades podrán asignar a los diferentes proyectos estratégicos dentro de los PGC. Los ahorros generados por este marco de financiamiento al postgrado son asignados por el MOE a las universidades en los sectores de licenciatura.

Normalmente, las cuotas educativas para investigación de postgrado (PGR) son establecidas por el MOE. De igual forma que con los PGC las cuotas para los PGR se establecen de acuerdo a la oferta y demanda del mercado. Por lo tanto las universidades tienen la autonomía de establecer sus cuotas para los cursos de investigación de postgrado, esto como claro apego a la resolución de autonomía de las universidades.

La mayoría de los estudiantes de PGR en las universidades son extranjeros mientras que solo el 22% son ciudadanos de Singapur. Para fomentar que más ciudadanos de Singapur tomen la ruta de la investigación el MOE ha mantenido su apoyo a estos programas para hacerlos más accesibles. En este sentido el MOE ha establecido un

subsidio por cada estudiante nacional enlistado en programas de postgrado en investigación.[137]

El apoyo para esta capacitación en investigación es crucial dado que Singapur desea con urgencia construir una masa crítica de investigadores que puedan unirse a la fuerza laboral, pero además, requiere seguir atrayendo talentos extranjeros a sus universidades.

El ranking mundial de las 200 mejores universidades publicado por el suplemento de Educación Superior del Times de Londres, sitúa a la NUS en el lugar número 22º y a NTU en el lugar 48º. En el mismo estudio, la NUS fue situada en el 9º lugar y NTU en el lugar 26º entre las universidades tecnológicas de mayor nivel. Los indicadores del ranking reflejan la fuerza en la enseñanza, la investigación y la reputación a nivel internacional dada por la revisión por pares de las mejores universidades del mundo de la producción académica de las universidades de Singapur.

En resumen puede afirmarse que el sistema de educación superior de Singapur está formado por pocas instituciones, financiadas por el gobierno, poseedoras de un alto grado de especialización y de niveles de calidad reconocidos internacionalmente.[138]

---

137 Singapur ha establecido recientemente, un mecanismo denominado Research Scholarship Block (RSB), el que suma cerca de $160 millones anuales para becas de investigación que cubren programas de investigación de postgrado en su totalidad y da una cantidad mensual a estudiantes para su manutención. Las universidades tendrán la autonomía de decidir el porcentaje de estos fondos destinados a estudiantes extranjeros y estudiantes nacionales. El RSB se distribuye entre las tres universidades en proporción a los graduados de programas de postgrado en investigación de cada universidad. La asignación de RSB de acuerdo a los graduados de PGR se alinea con el deseo del MOE de financiar a las universidades con base en sus egresados y no en su captación de alumnos. Reconociendo la diferencia que hay entre formar por ej. a un PhD y un Master, para tareas de investigación. El indicador pone más énfasis en apoyar a graduados de nivel doctoral. En este sentido cada graduado como PhD cuenta como dos graduados de Maestría. En todos los casos hablamos de Programas de Postgrado en Investigación. Este indicador por egresados es el que premiará a las universidades, por lo que éstas pondrán el suficiente empeño en ingresar estudiantes de gran nivel en las instituciones y en los programas de investigación de postgrado. En este sentido, también el indicador no decaerá ya que es un indicador de desempeño para las universidades. Cabe mencionar que el vínculo entre los reconocimientos y becas de investigación y los proyectos prioritarios de investigación, aseguran que las universidades y los estudiantes están activamente comprometidos con los proyectos que se alinean con las prioridades nacionales. Por lo tanto, las universidades tienen completa autonomía para asignar los recursos obtenidos del RSB al interior de cada institución.

138 Los casos más destacados de investigación como resultado de la investigación universitaria son los siguientes: En la NUS, en 2004, se culminaron proyectos tales como: El desarrollo de una máquina para hacer crecer tendones y ligamentos fuera del cuerpo humano; el uso de la ingeniería genética para hacer crecer orquídeas de manera más rápida, el desarrollo de la primer vacuna a nivel mundial contra el asma basada en el genoma humano; así como investigaciones sobre el comportamiento de los protones, que han sido citadas en la revista británica New Scientist entre las 10 investigaciones más destacadas de 2004. En 2005, un equipo de la NUS se convirtió en el primero en el mundo en identificar el receptor de proteína que facilita la entrada del virus West Nile. Los hallazgos han resultado en implicaciones significativas para el desarrollo del medicamento antiviral para este mal. Un equipo de ingenieros de NTU produjo el marcapasos más pequeño del mundo. Otra invención más fue una micro bomba en conjunto con el California Institute of Technology y que es capaz de drenar o llevar la sangre de un sitio a otro en las cavidades capilares más pequeñas. Otro equipo de ingenieros de la Escuela de Ingeniería Electrónica y Eléctrica de NTU desarrollo la tecnología Antenna-in-Package (AiP) la cual integra la función de una antena con un circuito de radiofrecuencia o "cerebro". La novedad estriba en que esta tecnología ayudará a generar dispositivos más pequeños de comunicación como teléfonos celulares. Empresas como Motorola,

Existen universidades generalistas, pero también politécnicos orientados hacia la industria y el mercado, y es la política pública la que potencia la colaboración entre las distintas instituciones. Las becas y financiamientos para financiar la formación de capital humano avanzado, se otorgan a través de las universidades, las que reciben un financiamiento proporcional al número de estudiantes que logran incorporar.

El financiamiento de la educación de postgrado se ve de otro lado, desde las políticas públicas, en términos generales como una inversión individual, de retornos ciertos para los estudiantes y que debe ser cubierta por el estudiante. Existe un sistema de préstamos de no difícil acceso a través de la banca comercial, lo que transfiere la carga financiera al estudiante según este principio. Sin embargo, existe un esquema de becas para el postgrado basado en la competencia y méritos individuales, siendo los mejores estudiantes quienes obtienen las becas.

En general puede afirmarse que el peso de las grandes empresas transnacionales en la economía de Singapur, así como la agenda propia de investigación y desarrollo definido por estas, se ha constituido en una fuerza significativa que ha suplido la necesidad de Singapur de declarar también a esta formación como un bien público de carácter estratégico para el desarrollo del país, eliminando, salvo excepciones focalizadas, la inversión en pro de este objetivo de recursos significativos.

IBM y Thales han manifestado interés en el desarrollo de está tecnología por lo que la patente ya ha sido registrada de manera local y en USPTO.

III. POLÍTICAS PÚBLICAS DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO EN SEIS PAÍSES SELECCIONADOS: AUSTRALIA, DINAMARCA, FINLANDIA, NORUEGA, NUEVA ZELANDA Y SINGAPUR

1. Introducción

El diagnostico realizado por el Consejo Para la Innovación y Competitividad de Chile se basa en la convicción que, si bien toda estrategia de desarrollo requiere de un régimen institucional y de incentivos económicos claros, coherentes y estables, para la implementación de esta se requiere, adicionalmente, de una fuerte capacidad de innovación en la economía y la sociedad, así como de un capital humano de calidad. El referido diagnostico parece asumir también el que, si bien la historia institucional de Chile, potenciada por la reformas estructurales de los años 70 y ochenta, más las correcciones inducidas en dicho modelo desde los noventa a la fecha, han mostrado que nuestro país se encuentra bien posicionado con relación a la primera variable señalada, no ocurre lo mismo con respecto a las dos ultimas, a saber, las temáticas de la innovación y la calidad del capital humano.

El reflexionar acerca de como cerrar esa brecha que nos separa de los países más exitosos en dichas áreas, no es sin duda una tarea que solo nuestro país haya emprendido. Numerosos otros países se han enfrentado a experiencias análogas, razón por la cual resulta de particular importancia para el diseño de las políticas públicas chilenas, el recoger esas experiencias. De ese modo será posible analizar a la luz de ellas, cuales son los elementos de aplicabilidad que estas presentan para nuestro país.

Un particular interés debiera despertar en nosotros el análisis de las políticas publicas y las estrategias de desarrollo implementadas por países con poblaciones similares, o inferiores, a la chilena y con economías, al igual que la nuestra, fuertemente basadas en la utilización de recursos naturales, pero que, no obstante ello, han logrado en cortos periodos de tiempo desarrollar sus economías mediante procesos de incorporación de conocimiento a la explotación de dichos recursos naturales. La experiencia de países abundantes en recursos naturales, como Finlandia, Noruega, Australia y Nueva Zelanda, los cuales han logrado un significativo nivel de desarrollo aprovechando su abundancia relativa de recursos, debiera ser particularmente interesante para nosotros, del mismo modo que también lo es el análisis de experiencias como las de Dinamarca, país que ha alcanzado el séptimo ingreso per. capita del mundo pese a carecer del petróleo de su vecina Noruega (que ostenta el 3º) y poseer recursos pesqueros y agrícolas menos abundantes que los de nuestro país. El caso de Singapur, que se ha procedido a analizar también resulta ilustrativo, por tratarse de una economía que, careciendo en absoluto de recursos naturales, ha logrado impresionantes tasas de crecimiento, pasando en medio siglo, de constituir parte del grupo de países mas pobres del orbe, a ostentar el 17 ingreso per capita del planeta.

2. Innovación, Capital Humano y Modelos de Intervención

La necesidad de cerrar las brechas en capital humano y capacidad de innovación que nos separan de estos países requiere sin duda de una capacidad de asimilación critica de los modelos de desarrollo, de la capacidad innovativa y del capital humano implementados en ellos, tarea para la cual se requieren cuando menos dos elementos: en primer lugar, conocer detalladamente las características de las políticas públicas, de la institucionalidad y de los instrumentos utilizados en dichos países en pro de generar cambios rápidos y positivos en ambas variables. En segundo lugar se requiere analizar cuales son los fundamentos conceptuales que orientaron las opciones institucionales y operativas de dichas políticas públicas.

Sin duda no es suficiente, si se decide desechar alguna de dichas opciones, el argüir la diferencia de contextos. En primer lugar, los contextos no son tan diferentes y en segundo lugar, importa más el enfoque utilizado que el contexto en que se utilizó, puesto que ambos aspectos poseen entre si una independencia más que relativa, y por ende un enfoque similar puede arrojar resultados positivos en contextos de por si muy diferentes.

De igual modo, carece de sentido adoptar, a-críticamente, alguno de los modelos implementados en otras latitudes, si no se ha analizado previamente cual es el enfoque que lo orientó, puesto que sólo a partir de ello es posible definir si el contexto de aplicación es o no una limitación para su extrapolación a nuestra realidad.

Por ende, intentaremos en primer lugar analizar en detalle (asumiendo como del todo conocida la información contenida en nuestro anterior documento denominado: "Sistemas de Innovación Competitiva y Mecanismos de Financiamiento para la Formación de Capital Humano Avanzado en seis países seleccionados: Australia, Dinamarca, Finlandia, Noruega, Nueva Zelanda y Singapur"), las bases conceptuales de los modelos de intervención publica en los sistemas de innovación y en los mecanismos de formación de capital humano de estos seis países.

3. Eficiencia Económica, Equilibrio Competitivo y Fallas de Mercado

La participación del Estado como un actor importante (o incluso esencial) en las políticas de promoción de la innovación, posee, al interior de la teoría económica, dos explicaciones centrales; o bien ella es requerida debido a la existencia de "fallas de mercado" asociadas al fenómeno innovador, o bien, se explica en función de la presencia de fallas sistémicas asociadas a éste, las cuales frecuentemente están vinculadas a las particulares formas institucionales de relación existente entre las entidades pertenecientes a un sistema nacional de innovación, o bien a la in-completitud de éste, cualitativa y/o cuantitativa, en materia de actores o de entidades que lo integran.

En la casi totalidad de las economías del planeta se da una coexistencia entre los mercados (que juegan un rol predominante en los procesos de asignación de recursos) y los Estados, que más débiles o más fuertes, parecen también jugar un importante rol en esas economías. Dado ello, particularmente en aquellos países en desarrollo en los cuales es menos claro, que en otros, el peso relativo deseable para la intervención en materia económica de cada uno de estos actores, es que cobra validez la pregunta: ¿Por qué debiera el Estado intervenir en la economía?, o bien, ¿Bajo que condiciones debiese hacerlo?

La Teoría Económica tiene una respuesta bastante precisa para ello. Se considera que en una economía dada, una particular asignación de recursos constituye una asignación óptima denominada "Óptimo de Pareto"[139], si no existe otra asignación factible que resulte superior a esta, en el sentido que no sea posible beneficiar a algún agente económico sin perjudicar a otro.

Esta condición de optimalidad "paretiana", puede entenderse como un requisito mínimo razonable para cualquier regla de evaluación de resultados del funcionamiento de una economía dada. Ahora, si bien todos los resultados deseables para ella debieran corresponder a asignaciones Pareto-óptimas, no todos dichos óptimos serán, en forma necesaria, socialmente deseables, puesto que dicho concepto está despojado de cualquier connotación de justicia distributiva.

Una posición de óptimo económico, es entonces aquella en la cual, asumiendo como dados ciertos supuestos[140], las tasas marginales de transformación, en la producción de bienes, se igualan a las tasas marginales de sustitución, en el consumo de dichos bienes, vale decir existe eficiencia en el intercambio (igualación de las tasas marginales de sustitución en el consumo de bienes), eficiencia en la producción (igualación de las tasas marginales de sustitución en la producción de bienes) y eficiencia en la coordinación de las actividades de producción y consumo (igualación de ambos tipos de tasas marginales).

De ese modo, cada consumidor maximiza su utilidad sobre su conjunto presupuestario, cada empresa maximiza beneficios y la cantidad ofertada es igual a la cantidad ofrecida

---

139 Este tipo de asignación óptima también denominada corrientemente como: "Pareto- Eficiente" o "Pareto-Optima". es la que ha dado en denominarse, a partir de su formulación por el economista italiano Wilfredo Pareto La formulación original del sistema de análisis de Pareto, fue expuesta inicialmente en: Pareto W.; "Manuale di Economía Política" (1906) y su famoso desarrollo, basado en las curvas de indiferencia inventadas por Edgeworth, es expuesto por primera vez, de un modo completo, en el apéndice matemático incluido en la edición francesa de dicho libro (1909).

140 Los supuestos clásicos utilizados por la teoría económica en la descripción de una posición de equilibrio competitivo son: convexidad de las curvas de utilidad de los consumidores, supervivencia de estos en el mercado, en tanto su dotación de recursos se mantenga al interior de su espacio de posibilidades de consumo, no saciabilidad del consumidor al interior de su espacio de posibilidades de consumo, libre eliminación de las unidades productivas y los bienes ineficientes y convexidad de la isocuantas de producción. (Véase: Arrow, K.J; "General Economic Equilibrium: Purpose, Analytic Techniques, Collective Choice". American Economic Review, 64. Pags: 253-272 y Aliprantis, C.D; Brown , D.J. y Burkinshaw, O.; "Existence and Optimality of Competitive Equilibria", Berlin, Spingler-Verlag ed. (1990).

en cada mercado.[141] Esta, condición de eficiencia, o posición de equilibrio económico que determina una eficiente asignación de recursos, como un "Optimo Paretiano", pero no por ello se deduce de acá que toda posición de equilibrio competitivo deba necesariamente ser un óptimo de ese tipo.

En una situación de equilibrio competitivo, lo que se genera es una igualación entre las tasas marginal de transformación en la producción de cualquier par de mercancías y las relaciones de precios relativos entre ellos, de tal modo que, en la medida que un equilibrio competitivo verifica necesariamente las condiciones de un óptimo económico, no resulta posible mejorar la situación de ningún agente económico sin perjudicar la de otro y por ende la economía se encuentra en un "Optimo de Pareto".

El modelo de equilibrio general competitivo, dentro del cual una economía dotada de mercados competitivos proporciona un entorno preciso de mecánica de asignación de recursos, conducente a una posición a la vez de equilibrio competitivo y de eficiencia en la asignación de recursos, y dentro de ese contexto, son los precios y los mercados, las instituciones más eficientes y eficaces para la coordinación de la actividad económica, permitiendo que "la mano invisible" a que se refería Adam Smith, asigne los recursos de la economía, obteniendo un precio de eficiencia y una cantidad de equilibrio en sus mercados. Sin embargo, cuando dichos mecanismos de mercado no funcionan y la mano invisible no opera de un modo eficiente, suele hablarse de fallas de mercado.

Las fallas de mercado, según nos dice la teoría económica, se expresan en una economía, o en un mercado dado, ya sea por la prolongada inexistencia de una situación de equilibrio, o bien por el hecho que los equilibrios logrados son ineficientes en el sentido paretiano. En definitiva las fallas de mercado hacen referencia a la necesidad de coordinaciones entre agentes económicos, que operen mas allá de lo que ofrecen los mercados, ello a objeto que la economía, o los mercados, puedan lograr una posición de equilibrio que sea un Optimo de Pareto, y que éste sea alcanzable a partir de la particular distribución de la riqueza y oportunidades existente en ellos.

La presencia de estas fallas son las que permiten aportar argumentos que justifiquen la decisión de un Estado de intervenir en los mercados, dado que estos desempeñan de manera no-eficiente, o claramente in-suficiente, su función de asignación de recursos.

La teoría económica distingue cuando menos siete situaciones, o fallas de mercado, en presencia de las cuales no se cumple el primer teorema de la economía del bienestar y por ende la sola coordinación de agentes económicos establecida a través de los

[141] Esta condición se conoce en la Teoría Económica como Primer Teorema del Bienestar, el segundo Teorema del Bienestar nos dice que, si bien todo equilibrio competitivo resulta Pareto-Optimo, la particular posición de equilibrio que se alcance en una economía, como resultado del funcionamiento de los mercados, dependerá de la respectiva distribución inicial de la riqueza entre los consumidores, o de la distribución de las oportunidades de las cuales esta parta.

mercados, no logra conducir a la economía a una asignación de recursos Pareto-Eficiente, estas siete grandes fallas de mercado, han sido tipificadas[142] como:

1. Presencia de comportamientos no competitivos de parte de los agentes económicos;
2. Presencia en algunos mercados de bienes que, por su naturaleza, no pueden ser provistos privadamente - "bienes públicos puros"- y de algunos otros bienes que, pese a no ser tan "puros", son en buena parte públicos;
3. Presencia de externalidades, o influencias, que se ejercen sobre un agente económico por otros agentes, al margen de los mecanismos de precios.
4. Presencia de rendimientos crecientes a la escala, situación del todo incompatible con un contexto competitivo
5. Presencia de mercados incompletos, generalmente derivados del carácter "secuencial" del funcionamiento de estos, razón por la cual no se generan bienes o servicios cuyo coste de producción es menor a lo que los consumidores estarían dispuestos a pagar.
6. Presencia de asimetrías de información, lo cual genera que los consumidores posean información incompleta, o bien posean la convicción que el mercado no les aporta la información necesaria para la toma de decisiones.
7. Presencia sistemática de desempleo y/o inflación, lo cual significa que la asignación de recursos de dicha economía no puede ser definida como optima

Dentro de este conjunto de fallas genéricas, cuya presencia debiera justificar, en cualquier mercado en que ellas se presenten, la intervención del Estado, el Consejo para la Innovación y la Competitividad identificó cuando menos cuatro tipos de fallas de mercado que, se estimó, afectaban en nuestro país a los procesos de innovación, las cuales, como ocurre también en los siete tipos de fallas descritos anteriormente, interactúan causalmente unas con otras, e incluso pueden sumar sus efectos, alterando de un modo conjunto los procesos de innovación y las decisiones de inversión en capital humano.

Dichas fallas fueron identificadas como:

- **Fallas de Apropiabilidad**: Las que generan la dificultad de apropiarse, a través del mercado, de los beneficios económicos vinculados a los procesos de inversión en innovación y en formación de capital humano (especialmente el avanzado), lo que es un caso particular de asimetrías de información.

- **Fallas de Información**: Lo cual genera que los mercados no permiten resolver la asignación de recursos en situaciones en las que se presentan altos costos para generar información y una baja posibilidad de retener sus beneficios económicos

[142] Ver: Joseph Stiglitz; Economics of the Public sector, (Third edition); W.W. Norton and Company Publishers, New York, 2000.

- **Intangibilidad de los Activos**[143]: Lo cual genera situaciones en las que al contar un inversionista en capital humano, solo con la garantía de activos intangibles, y enfrentarse a bancos que valoran mas el colateral que la primera fuente de pago, en ausencia de algún resguardo cierto de pago, no ofertan en el mercado bienes cuyo costo (tasa de interés de captación aumentada por el riesgo estimado) es inferior a la tasa de interés que estaría dispuesto a pagar el inversionista que evalúa que dicha tasa, puesto que ella es significativamente menor que sus ingresos esperados asociados a su inversión.

- **Fallas de Red**[144] **:** Aún cuando las redes pueden ser un elemento central en la innovación, el consejo ha identificado que en Chile los mecanismos de mercado no están en condiciones de poner un precio de eficiencia a la incorporación de nuevos miembros a dichas redes.

De este modo, la identificación de estas cuatro especificas fallas de mercado ha constituido el eje conceptual en torno al cual el CIC se ha planteado para Chile el diseño y construcción de un Sistema Nacional de Innovación para la Competitividad; sin embargo, la pregunta relevante de cara a las experiencias extranjeras es: ¿Han sustentado de un modo similar, los países bajo análisis, sus estrategias de intervención en la temática de los SNIC, la innovación en general y la formación de capital humano avanzado en particular?

Como se desprende del estudio comparativo realizado, solo algunos de los seis países analizados han utilizando parcialmente elementos de análisis similares a los expuestos anteriormente, a objeto de justificar algunas de sus políticas públicas o los instrumentos de estas. Ello por supuesto no elimina la opción de que dicho análisis pudiese, implícitamente, estar presente como fundamento de algunas de ellas. Sin embargo, llegar a determinar ello requiere un análisis bastante más detallado y en algunos casos de un trabajo casi hermenéutico, a objeto de detectar los significados reales de medidas que no han sido fundamentadas, públicamente cuando menos, de un modo análogo a como se ha hecho en Chile.

4. Fallas de Estado y Déficit de Implementación y Diseño de las Políticas Públicas

Una segunda consideración a plantear, es que los particulares modos en los cuales se genera la intervención del Estado, en Chile y en cada uno de los países estudiados, se

---

143 Esta falla es un caso particular de la existencia de mercados incompletos, vinculada a un área especifica del mercado de crédito.

144 Esta falla es un caso particular de la presencia de externalidades, en el cual los beneficios privados de incorporarse a una red son capturados por ciertos miembros de la misma, mediante mecanismos ajenos al mercado, a la vez que el beneficio marginal aportado a esta Red por los nuevos integrantes, no está reflejado en el precio de incorporación, el cual no incorpora descuento alguno a los nuevos miembros en función de la magnitud de su aporte marginal.

condicionan tanto por la eventual presencia de fallas de mercado, que la acción pública pretende suplir estableciendo coordinaciones entre agentes económicos que operen por fuera de los mercados, como por la existencia de severos déficits tanto en el diseño como en la implementación estatal de acciones correctivas de dichas fallas, fenómeno que generalmente es denominado como "Fallas de Estado".[145]

En tanto los Estados no son sujetos únicos dotados de una voluntad univoca, sino que más bien la articulación de múltiples voluntades, fuerzas y actores, los procesos de implementación de las políticas públicas están sujetos a fallas vinculadas a la forma particular en que se generan dichos procesos de articulación. Por ende las posibles desviaciones, o déficits, en los procesos mediante los cuales los Estados intentan primero, definir su quehacer y luego transformar en resultados prácticos los objetivos planteados por sus políticas públicas, vale decir, las eventuales diferencias entre lo propuesto y lo logrado en esta materia, por las autoridades públicas, es lo que ha sido denominada por la literatura como "Fallas de Estado".

El Consejo de Innovación ha definido que, en nuestro país las principales fallas de Estado que afectan a la innovación son tres:

a) La Inconsistencia Dinámica: Que se refiere a la dificultad que enfrenta una autoridad para perseverar con una acción de política que puede tener costos en el corto plazo y cuyos beneficios se ven en el largo plazo.[146]

b) Los Problemas de Agencia se producen porque existe asimetría de información en las relaciones jerárquicas establecidas entre un "superior" (principal) que encarga una tarea a un ejecutor (agente), que posee más y mejor información que la que el posee con relación a ese mandato, erosionándose el control del principal sobre el agente y por ende de la certeza en torno al cumplimiento de los objetivos que, vía el concurso del agente se pretendía obtener.

c) La Captura de Rentas se produce cuando una persona o grupo logra extraer un beneficio particular de algún instrumento público: en el ámbito de la innovación, se ha señalado por el consejo que esto podría darse, por ejemplo, al lograrse que el Estado financie actividades que podrían tener apropiabilidad privada y que, por tanto, no requieren de aportes públicos.[147]

---

145 Vale recalcar que las Fallas de Estado se refieren a las limitaciones estructurales de toda autoridad pública, y no aquellas que no dependen de factores sobrevinientes, o inesperados, que generalmente enfrentan los administradores del Estado en sus actividades orientadas al logro de sus propósitos y objetivos, tal como estos han sido articulados en sus declaraciones oficiales de política.

146 En la innovación, la inconsistencia dinámica se da con especial fuerza no sólo porque los frutos de invertir en ella seguramente se cosecharán en un plazo que excede el período de un gobierno, sino también por la dificultad de medir el impacto de las políticas pro innovación y la falta de conciencia general sobre la importancia de ésta.

147 La captura de rentas es, en la mayor parte de los casos, una forma particular (generalmente la más frecuente) del problema de agencia. Si bien cabe, como ha planteado el Consejo, poner énfasis en la definición del límite entre las fallas de agencia que generan mera ineficacia (o ineficiencia) de las políticas públicas que se

Las referidas Fallas de Estado, no solo presentan especificidades históricas y nacionales, las cuales las hacen definidas a cada contexto, específicamente por el *ethos* o valoración cultural que constituye la base de la apreciación que posee la opinión publica de la profundidad de dichas fallas, sino que también presentan características genéricas, las que será preciso abordar de cara a un análisis comparativo de los países estudiados y la experiencia chilena. Sólo a partir de allí será posible extraer las "mejores prácticas" desde aquellos países analizados y que, poseyendo estructuras y problemáticas similares a las chilenas, debieran ser sujeto de adaptación a la realidad nacional, en la medida que coincidan las características y especificidades de las fallas de mercado que han intentado abordar, o las fallas de Estado generadas en dicho proceso, o bien porque resulte plausible la adopción de otro enfoques, que, independientemente de su "corrección" desde el punto de vista de la teoría económica, claramente sean los que explican los positivos resultados obtenidos, a partir de contextos que parezcan extrapolables a nuestra realidad nacional.

5. Justificación Económica de las Políticas Públicas de Financiamiento de la Educación Superior Implementadas en los Países Analizados

Como señalábamos anteriormente, no es posible encontrar una fundamentación explicita, basada en elementos de Teoría Económica, para las políticas pro innovación, o bien para los sistemas de financiamiento de la formación de capital humano avanzado, en ninguno los países analizados, salvo en Dinamarca, en el caso de la introducción extensiva de subsidios a la demanda (sistema) de *vouchers*, como medio de financiamiento de la educación superior. Sin embargo, más allá de las declaraciones, cuyos silencios bien pueden obedecer a consideraciones de prudencia política[148], en la casi totalidad de los casos analizados, el tema de las fallas de mercado parece estar más bien presente de un modo subyacente, que como explicito soporte conceptual de las políticas

ejecutan a través de agentes, y aquellas fallas asociadas a la captura de rentas económicas, por parte de las agencias, veremos que puede concluirse, del análisis de los seis países investigados que, ejemplos como el citado arriba, corresponden más bien a casos particulares de captura generados en función de malos diseños de los instrumentos de las políticas públicas, siendo sin embargo el caso más frecuente y complejo de "captura", aquel en el cual una agencia, o miembros de ella, se posicionan como receptores de rentas económicas generadas en el ejercicio de las funciones que el principal les ha encomendado.

[148] La lucha de los estudiantes universitarios daneses en contra del sistema de vouchers, se explicó en buena parte por el fácil blanco que ofrecía esta política denunciada como "Neoliberal" y que usaba para su defensa argumentos económicos de clara raíz neoclásica, lo cual la transformaba en un símbolo nítido del rechazo que en amplios círculos de la sociedad danesa, durante un tiempo al menos, despertó esa opción. El resto de los países se han guiado por el "estilo Bruselas" (incluso si no son miembros de la UE), en el cual lo que realmente importa es el curso del movimiento deseado, escogiéndose siempre como discurso asociado a este, uno cuyo rol no sea tanto identificar las políticas, ni mucho menos diferenciarlas del "statu-quo", sino que generar a partir de ellas espacios de consenso que permitan a las eficientes burocracias profesionales de los Servicios Civiles, llevar el curso de las cosas hacia donde las políticas predominantes han decidido que vayan. Quizás si la única excepción sea Singapur, donde no existe peligro alguno de reacción "anti-neoliberal" y donde por lo demás sus políticas están muy lejos de asociarse a esa denominación.

En Finlandia hasta finales de los años sesenta eran las familias, a través del sistema bancario, quienes financiaban la educación superior de sus hijos. En plena vigencia del Estado de bienestar finlandés, no se había evaluado incorporar el financiamiento gratuito de los estudios superiores como parte de las prestaciones sociales de dicho Estado. Cuando en los setenta se comienzan a implementar políticas de subsidio a dichos estudios, el argumento se situaba en la extensión de las prestaciones del Estado de bienestar, y no en otras consideraciones. Sin embargo, cuando desde mediados de los años ochenta, el tema de la innovación y la necesidad de capital humano avanzado toma cuerpo, no estuvo en la voluntad de las políticas públicas finlandesas asumir que la presencia de gratuidad de dichos estudios era expresión de "problemas de apropiabilidad de la inversión en capital humano", ni de la "intangibilidad de los activos asociados a dicha inversión".

En efecto, en Finlandia no se intentó desde ningún punto vista introducir más mercado como solución de dichas problemáticas, sino que simplemente se procedió a eliminar dichos problemas, sacándolos fuera de la esfera del mercado y colocándolos en manos del Estado.

Las políticas públicas de Finlandia parecen haber estimado que, dado el horizonte temporal extremadamente corto de las administraciones, el camino indirecto de intervenir a través de la mejora del funcionamiento, de los mercados de capitales[149] para, una vez conseguido aquello, esperar que sean dichos mercados quienes coordinen la provisión de capital humano requerido como combustible por el sistema de innovación, era un camino no solamente largo, sino que también extremadamente incierto. Luego, en vez de dejarse guiar por consideraciones de inconsistencia dinámica (que los hubiese llevado a no hacer nada, a objeto evitar costos políticos), se procedió, por el contrario, a actuar con la mayor velocidad posible, clausurando la operación del mercado de capitales en materia de financiamiento masivo de estudios superiores, asumiendo que, por un periodo cuya extensión se vincula al cumplimiento de las metas estratégicas asociadas a las reformas, la educación superior sería considerada un "bien público", y por ende se proveería gratuitamente a la población de ella.[150]

Dinamarca ha sido en cierto sentido aún más audaz, durante los años sesenta y setenta el diagnostico pareció ser que existían problemas de "apropiabilidad" e "intangibilidad" en el mercado de educación superior, luego el Estado intervenía operando como colateral ante los bancos, o bien otorgando prestamos directos cuando se consideraba

149 Mercados que por lo demás ya estaban financiando masivamente estudios superiores.

150 En rigor se trataría de un bien semi-público, que de hecho, hasta antes de esa decisión de la autoridad finlandesa, operaba como un bien privado. Ahora cuando se afirma que la "educación superior de calidad" se considerará un bien público, en realidad se la está asimilando no a aquellos bienes que presentan indivisibilidades en el consumo y por ende imposibilidad de tarificación, sino que a aquellos que están "sujetos a congestión", en los cuales el ingreso de nuevos consumidores de dicho bien no reduce el consumo de los otros, pero solo hasta un cierto punto, a partir del cual si lo reduce, tal como sucede en el uso de las carreteras, en un concierto de opera gratuito en un recinto cerrado, o en universidades que expanden rápidamente sus vacantes para cursar maestrías y doctorados.(Véase Oakland, W.H.; "Theory of Publics Goods", en Auerbach y Feldstein (Eds). (1987).

que se estaba en presencia de mercados incompletos. Tras una crisis fiscal del sistema, a fines de los ochenta, en los noventa se procede a suprimir los préstamos del Estado y a sustituirlos por crédito bancario, lo cual indicaba que se esperaba, por esa vía, la superación de las fallas existentes, tanto de Estado como de Mercado. Sin embargo, los mercados de capitales no respondieron del modo esperado y tras una década de crédito con garantía pública, permanecían incompletos y no mostraban señales que la "intangibilidad" tendiese a desaparecer, sino más bien la señal era que, al traspasar la banca su riesgo-crédito al Estado - sin rebaja de tasas - se estaba generando, producto del mal diseño de las políticas gubernamentales, una masiva captura de recursos públicos desde el sector financiero.

Al definirse en Dinamarca que la educación superior era un bien público y que el financiamiento se daría vía subsidios a la demanda que asegurasen el consumo de ese bien (educación de calidad conducente a titulaciones), el sistema de *vouchers* aseguró la plena focalización de los subsidios, y tan pronto el sistema generó consenso y se masificó, sobrevino el ultimo ajuste de la política danesa: declarar que los PhD serían también considerados un bien público.[151]
Singapur, desde otro contexto, asumió una política análoga. También consideró la educación superior como un bien público, eliminando el pago de colegiaturas, pero en vez de utilizar como medio de financiamiento una batería de subsidios a la demanda, decidió operar vía subsidios a la oferta y financió, al igual que Finlandia, directamente a las instituciones de educación superior.

Sin embargo Singapur, con todo su énfasis en la calidad de la educación superior y su vinculación a la innovación, excluyó a los estudios de postgrado de la definición de bien público, declarándolos un bien privado, de plena "apropiabilidad" y absoluta "tangibilidad", de modo que, en ausencia de fallas de mercado significativas, se asumió que el mercado financiero estaba en condiciones de financiar dichos estudios, los cuales además de no presentar una demanda excesiva, presentaban un bajo riesgo asociado siendo el escenario más frecuente para la banca, el que los estudiantes de postgrado, vía apropiación de los retornos de su inversión, pudieran servir las deudas en que incurrían a objeto de poder post-graduarse en universidades.[152]

Australia por su parte ha optado por un esquema mixto. De un lado deja una parte del financiamiento de la educación superior en manos del Estado (*Programa Help*), en tanto se deja en manos de los estudiantes el financiamiento de otra fracción. En el caso de los doctorados o maestrías de investigación de mas de tres años (*Research Degrees como PhD, o MPhil*), sin llegar al limite de declararlos un bien público, se les otorga un financiamiento preferente, de modo que las becas cubren casi un tercio más que el

151 Véase: A Public Good: PhD Education in Denmark: Report from an International Evaluation Panel. Ministry of Science, Technology and Innovation. April 2006.

152 Universidades públicos todas ellas y que, carentes de fines de lucro, en general cobran a través de sus "fees", solo los montos requeridos para autofinanciar los costos variables asociados a la dictación de dichos postgrados.

costo que es cubierto en el caso de tratarse de la formación de postgraduados que no han sido entrenados como investigadores (*PhD-courses, M.A o M.Sc*.).

En esta óptica, aún cuando lo que parece orientar la política australiana, es considerar que el mercado de postgrados corresponde a uno con presencia de bienes públicos no-puros, a fin de evitar riesgos de captura vinculados al financiamiento de gastos con retornos privados crecientemente apropiables, ese país se ha mantenido en la ruta del financiamiento compartido de dichos bienes.

Nueva Zelanda, país siempre altamente asociado a las políticas australianas, también se ha inclinado por opciones de similar factura. Los estudiantes de postgrado (y mas en general todos aquellos en la educación terciaria) financian sus estudios con una mezcla de subsidios y prestamos, pero los prestamos no son entregados por el sector privado, sino que directamente por el Estado, lo cual refleja que, en primer lugar, NZ comparte el enfoque que plantea que estos bienes públicos no puros deben ser provistos a través de "*matching grants*" (con financiamiento compartido) y en segundo lugar, que evalúa como bajo el riesgo político (y las Fallas de Estado asociadas) de que el Estado sea el prestamista directo de estos recursos.

Noruega por ultimo, aplica criterios muy similares a los de sus vecinos nórdicos. Declara como un objetivo de sus políticas públicas el libre acceso a maestrías y doctorados (sin costo de colegiatura) de toda su población capacitada para seguir estudios de postgrado, a la vez que aplica mecanismos de financiamiento compartido para el resto de la educación superior, siendo el Estado quien otorga, a través de sus agencias, tanto los subsidios como los prestamos pertinentes a los objetivos buscados.

Una mirada transversal a estas experiencias lleva a concluir que: la principal razón por la cual cada uno de estos Estados no ha delegado en los mercados de capitales el tema del financiamiento de la inversión de capital humano avanzado, obedece a que se estima que, aunque en Estado no puro, la formación de postgrado a financiar es un bien público, y por ende, carece de sentido exigir que sean los mercados quienes se constituyan en mecanismos de determinación de la cantidad y el precio a ser cobrados por dichos bienes.

Es el Estado quien asume en estos casos, la función de prestamista y de donante. Sin embargo, el carácter "no puro" de estos bienes, parece haber llevado cuando menos a dos Estados (Australia y Nueva Zelanda), a estimar que es necesario recuperar la inversión realizada en la parte "no publica" de dichos bienes, vale decir en aquella que es divisible, tarificable y que exhibe retornos privadamente apropiables. De esta manera, predominan en dichos países esquemas mixtos, en los cuales hay financiamiento privado, pero se excluye mayoritariamente de la función de prestamista a la banca comercial, asumiendo el Estado el carácter de prestamista directo. Singapur otorga al Mercado solo la función de financiar "living expenses", en tanto los *"fees"* son gratuitos. Los países nórdicos financian tanto *"fees"* como "living expenses" desde la

institucionalidad estatal, ello mediante subsidios a la oferta en un caso y subsidios a las personas (de diversa complejidad y eficacia) en el otro.

En los seis países se ha privilegiado la celeridad de las reformas. Asumiendo que el objetivo inmediato no es estabilizar mercados que asignen adecuadamente los recursos, sino obtener resultados en plazos muy breves. Se han implementado programas públicos que sustituyen dicha operatoria para, una vez obtenido el impacto deseado, comenzar a "privatizar" dichos programas, aún cuando seguramente esa propuesta, llegado el momento, deberá enfrentar intereses corporativos no menores, interesados en mantener los niveles de captura que el sistema utilizado tiene implícito. Sin embargo, cada una de las políticas públicas analizadas parece estimar que las externalidades positivas asociadas al pronto impacto de sus políticas innovativas y al rápido crecimiento de su masa de capital humano avanzado, más que compensan los citados eventuales niveles de captura, los cuales, en este caso particular, son independientes de la presencia de fallas de agencia, vinculándose más bien a las especificidades del diseño seleccionado para dichas políticas públicas.

6. Sistemas Políticos y Políticas Pro Innovación

Con la excepción de Singapur, la mayoría de los países analizados: Finlandia Noruega y Dinamarca, así como Australia y Nueva Zelanda, poseen regimenes parlamentarios, con frágiles mayorías y un casi empate político entre partidos social demócratas y coaliciones conservadoras. Los espacios políticos con que cuentan cada una de las administraciones que han encabezado procesos de reforma de las políticas públicas son, en cada país analizado (salvo Singapur), de muy corta extensión temporal. En general los gobiernos duran menos de tres años y en aquellos casos en los cuales una administración se ha extendido por más de una década, ello no se debe sino al respaldo popular obtenido a partir de la implementación de una política dada. Luego la extensión del espacio de aplicación de las políticas, ha sido en ellos una condición a obtener y en ningún caso pudo darse por dado, a diferencia de Chile donde su régimen presidencialista lo fija de antemano (un mínimo de cuatro años en la actualidad).

En los cinco países reseñados anteriormente, la estabilidad de los gobiernos ha dependido de la estabilidad de coaliciones frágiles, o bien de equilibrios aun más frágiles al interior de partidos (conservadores o social demócratas) dentro de los cuales no existe un claro decantamiento de fuerzas entre los partidarios de nuevos enfoques de políticas publicas y los sectores mas tradicionalistas, o de vertiente populista, ya sean de izquierda o de derecha.

El caso de Singapur, en el cual existe un régimen parlamentario nominal, pero en el cual las decisiones están extremadamente centralizadas en manos de un grupo de políticos que posee el control absoluto del país, si bien se observa que los mecanismos de implementación de las políticas públicas se basan en una mera aplicación de directrices incuestionadas, no por ello la eficiente utilización de instrumentos que allí se

observa, obtiene resultados más efectivos que aquellos que se obtienen, en los otros países analizados, a partir de laboriosos y sofisticados procesos de generación de consensos entre fuerzas sociales y políticas que compiten por el poder, como sucede por ejemplo en Finlandia, Australia, o Noruega, por solo citar algunos casos.

En esta esfera de análisis cabe recalcar que, ni los tres países escandinavos analizados ni tampoco los dos países insulares de la *Commonwelth*, se caracterizan por poseer escenarios políticos calmos, o plácidos, por el contrario, en cada uno de estos países la situación política es turbulenta y compiten proyectos muy disímiles, sin que por cierto se haya dado, como en Chile una solución al conflicto político basada en la fuerza de las armas, cuando menos no en los últimos sesenta años.

Las discusiones sobre educación, innovación, productividad y empleo, se han cruzado, en Escandinavia al menos, con la discusión de la temática europea; adicionalmente en dichos países han eclosionado serios problemas vinculados a la creciente emigración hacia ellos de personas del tercer mundo, y adicionalmente a todo esto, duras discusiones dividen a sus sociedades con relación a temáticas internacionales vinculadas al área de defensa, seguridad nacional y uso civil de la energía nuclear.[153]

En estos escenarios, en los cuales la tendencia de cada fuerza política es a utilizar cada espacio disponible para consolidar su ventaja sobre sus competidores, no se visualizan mayores desventajas del modelo chileno en términos de que nuestro sistema político presidencialista, de por si signifique un *handicap*, o desventajas en términos de gobernabilidad de los procesos de cambio.

Lo que si es cierto es que el extremado presidencialismo de nuestro país nos coloca más cerca de Singapur que del resto de los países analizados, puesto que la capacidad gubernamental para implementar políticas publicas depende en Chile, al igual que en Singapur, de la habilidad de la coalición política gobernante para generar consensos internos, los cuales una vez definidos no pueden ser significativamente alterados por parlamentos (que deben esperar entre cuatro a ocho años antes de aspirar a un recambio global), ni por la fluctuación de las mayorías políticas que en ambos países se han mantenido relativamente estables por casi 20 años, sin generar ningún cambio dramático en la composición del parlamento, como si sucede cada dos o tres años en la mayoría de los países analizados.

Si algo nos distingue de Singapur no es que Chile posea mayores dificultades institucionales, de parte del ejecutivo, para desplegar sus políticas, sino más bien en las dificultades existentes dentro del poder ejecutivo de Chile para consensuar cursos de acción que sean viables y legitimados por el conjunto de sus partidarios. Más aún, es

[153] En Singapur en cambio, su única temática de cierta complejidad parece ser la mantención de sus equilibrios étnicos, en especial teniendo en cuenta la presencia de su vecina Malasia, país musulmán de etnia malaya, (con profundas raíces entre la minoría malaya de Singapur) el cual provee, entre otros recursos, la totalidad del agua potable que consume la isla.

notorio que cada vez que esa situación de adopción de consensos se ha generado, el gobierno chileno parece poseer tanto poder como el régimen autoritario de Singapur para alinear al país, incluyendo a la oposición, tras el curso así definido.

7. Alianzas Público Privadas

Los cursos de acción definidos por los seis países analizados para avanzar hacia convertirse en economías del conocimiento, ha sido abordada en cada caso analizados, como una tarea público-privada, que obedece a un enfoque sistémico.

Una de las principales fortalezas de las experiencias de cada uno de los países analizados radica en los mecanismos de integración corporativa entre el Estado y el sector privado asumidos por cada uno de ellos.

El solo hecho que en las políticas publicas de cada uno de los países analizados parece predominar la convicción que no es el mercado el mecanismo primordial a utilizarse para coordinar a los actores tras la estrategia diseñada. Si así fuera, predominaría en estos países la idea que "la mejor política industrial es la ausencia de política industrial", que el Estado debe focalizarse en defender reglas del juego estables, equilibrios macroeconómicos y la competitividad de los mercados, para que de ese modo sea el funcionamiento automático de los mercados quien acerque, por aproximaciones sucesivas, a la economía a posiciones de equilibrio competitivo y optimo económico. En un enfoque de este tipo predominaría la idea que las fallas de mercado son de tal dimensión que es mejor no intentar corregir dichas fallas utilizando instrumentos de coordinación, vía Estado, aún más débiles y falibles que los mercados cuya ineficiencia se intenta corregir, sin embargo, en cada uno de los casos analizados la aproximación de estos países parece ser bastante distinta.

En general cada uno de estos países parece haber concluido que sus Estados deben poseer muy bien definida su política industrial, de desarrollo competitivo y de fomento a la innovación. Definidas todas ellas democráticamente, mediante la interacción entre Estado y Sociedad Civil. De ese modo el anteriormente señalado rol del Estado como garante de reglas, equilibrios y competitividad de los mercados, se complementa con un fuerte rol del Estado como articulador de un diseño estratégico consensuado con los privados y como responsable de la implementación de dicho diseño, en plazo breve, en la realidad económica y social de estos países.

Dada esta similitud básica, las experiencias analizadas se diferencian en las formas mediante las cuales los citados Estados están intentando potenciar las coordinaciones con el sector privado que aparecen necesarias tanto para generar viabilidad a la implementación de las reformas, como para asegurar la efectividad y eficiencia de estas.

En Finlandia y Singapur el modelo parece situarse en los extremos de mayor peso del Estado y menor peso de los privados. En Finlandia la innovación se financia desde el

Estado como si fuese un bien público no puro, las universidades son casi en su totalidad publicas, los instrumentos utilizados para el financiamiento de ambas áreas son subsidios a la oferta, a la vez que los oferentes no universitarios de I&D son también institutos públicos. El espacio para la cooperación público privada se da esencialmente al interior del sistema de politécnicos regionales, los cuales si bien no ofrecen doctorados, si desarrollan investigación pura y aplicada, reciben financiamiento múltiples, en buena parte privados y contemplan, región a región, la participación en su propiedad de las grande corporaciones Finlandesas (y de otros privados), localizadas por regla general fuera de Helsinki. Es en dichos espacios de integración donde se genera la interacción entre las necesidades de los privados y las políticas públicas, definiéndose los requerimientos de capital humano necesarios al sector privado y los requerimientos de investigación pura y aplicada que, sobre bases competitivas, es demandada al sistema politécnico, las universidades, o bien a los institutos tecnológicos públicos.

Este tejido corporativo se ha convertido a su vez en el principal demandante de postgraduados de alto nivel, asegurándose así la conducción desde la demanda, de una oferta extremadamente marcada por el rol del Estado, pero que busca no ser auto-referente, sino que guiarse progresivamente por criterios de demanda, como los que este sistema está intentando consolidar.

La situación en Singapur no es demasiado diferente, salvo por el hecho que, tal cual también se da en Finlandia, las grandes empresas transnacionales desarrollan sus propias líneas de investigación y forman los recursos humanos que requieren de un modo independiente, pero en Singapur el peso de las trasnacionales es tal que el grueso de la investigación y formación de capital humano avanzado se da fuera de la influencia del Estado, en tanto se da fuera del país. Pese a ello la labor de agencias como el EDB, o el MdE de Singapur se orientan sistemáticamente a la integración pública privada, en una simbiosis corporativa, en la cual resulta en ese país extremadamente difícil saber donde termina el Estado y comienza el sector privado y viceversa.

La situación de Noruega y Dinamarca es muy similar a la de Finlandia, pero con aún mayor peso de las instancias público privadas en Noruega (que ha hecho de la descentralización regional de sus políticas todo un "*issue*") y algo menor en Dinamarca, donde no obstante poseer la sociedad civil más densa de toda la región, no se observan esfuerzos tan sistemáticos en materia de integración corporativa publico privada.

En Australia en cambio la situación es muy diferente. Los CRI de ya larga data, son entidades públicos privadas que concentran una parte muy importante del gasto en investigación y en los cuales los procesos de toma de decisiones son de carácter público privado, siendo estas entidades una suerte de *Board* público-privado en los cuales, casi todos los sectores de la economía interactúan con el Estado, aportan financiamiento, elaboran líneas estratégicas, contratan investigación e incluso financian estudios de

postgrado en las áreas en que estiman se requieren recursos sectoriales calificados. Incluso el CSIRO, institución pública que juega un rol central como proveedor de investigación y consultoría posee un *Board* con fuerte influencia privada, además de ser direccionado en buena parte por los requerimientos de investigación de los CRI, entidades de creciente protagonismo privado.

Nueva Zelanda es mas conservadora en este aspecto, los *Crown Institutes* juegan de algún modo un rol que se sitúa a mitad de camino entre los CRI y el CSIRO australianos, pero no poseen los niveles de potencia en materia de integración público privada que se observa en Australia, pese a que los *Board* empresariales neozelandeses apuntan en dicho sentido, pero al carecer de un instrumento como los CRI, solo pueden ejercer una influencia cualitativa sobre la investigación de los *Crown Institutes*, los cuales cada vez más se van aproximando al modelo CRI, operando en la practica como empresas privadas de investigación dotadas de financiamiento público, resultando bastante claro el que, seguramente en un futuro no muy lejano, una vez logrados mayores niveles de autofinanciamiento de estos, su privatización total se pondrá a la orden del día

8. Efectividad y Focalización de los Apoyos Públicos a los Procesos de Formación de Capital Humano

En cada uno de los países analizados la intervención publica no apunta a sustituir de un modo permanente y definitivo la acción de los mercados, tampoco parece ser, que ni siquiera en Singapur, existan demasiadas ilusiones en que, en el largo plazo la iniciativa pública tiene señalado un rol asignador sustitutivo de los mercados.

El énfasis parece ponerse en la urgencia de los desafíos, en la rápida necesidad de obtener resultados apropiados en materia de innovación y capital humano, y en la convicción de que, para que los mercados puedan algún día jugar su rol asignador, es necesario que el Estado construya ciertas bases de colaboración público privada y de redistribución del ingreso vía capital humano, que aseguren la coincidencia entre óptimos económicos y deseabilidad social de los mismos.

De ese modo y dado que una de las principales fallas de mercado que parecen existir en dichos países se relaciona con la existencia en dichas economías de mercado de bienes que se definen como públicos, aparece como necesaria la intervención del Estado. Sin embargo, de modo diferenciado por cierto, parece estar muy presente en cada uno de ellos la necesidad de evitar fallas de Estado análogas a las diagnosticadas en el caso chileno, a saber centralmente los problemas de agencia y de captura.

Finlandia parece ser quien, quizás por poseer una opinión pública con una alta apreciación del rol del Estado y una valoración de que las fallas de este serían de poca monta, es quien menos esfuerzos desarrolla en materia de evitar la captura de recursos, implícita por ejemplo en el financiamiento de formación profesional, o de investigación, que posee importantes niveles de apropiabilidad privada.

Noruega y Dinamarca, Australia y Nueva Zelanda, por el contrario, si muestran una alta preocupación al efecto. Sus líneas de financiamiento a la educación de postgrado son sólo parciales, movibles caso a caso, y apuntan a evitar la osificación de montos fijos de cofinanciamiento, reduciéndolos movilmente en la medida que se estima existan mayores niveles de apropiabilidad. Sin embargo, en cada caso, estas medidas se complementan con sistemas de préstamos públicos (blandos por cierto), que evitan que estas medidas puedan saldar en exclusión social, o en asignación de recursos a capital avanzado en función de riqueza y no de merito.

Los *vouchers* pagables contra aprobación de ramos en Dinamarca son quizás el más novedoso de los sistemas de intervención utilizando instrumentos de demanda, en tanto Finlandia y Singapur, al utilizar mecanismos análogos en sus subsidios a los oferentes de educación de postgrado[154] a objeto de evitar niveles de captura que no están por definición presentes en los instrumentos de demanda, han generado poderosas instituciones públicas certificadoras de la calidad de la educación, situación que se repite en cada uno de los países señalados que ocupan instrumentos de oferta, aunque el Instituto Nacional de Evaluación de Dinamarca cumple funciones análogas, basado en otras consideraciones.

[154] Los subsidios ajustan sus montos por tiempo de duración de los postgrados en Finlandia y por porcentaje de logro en materia de titulación de los estudiantes de nivel superior en Singapur).

9. Compromiso de la Autoridad Superior del Sistema

De las experiencias analizadas se desprende que, para que las políticas públicas impulsadas tengan buenas probabilidades de éxito en la innovación, se requiere lograr una coherencia vertical que las coloque al más alto nivel en el primer frente de decisiones. Esto se ha intentado lograr en cada uno de los países analizados, mediante la creación de una entidad que suele llamarse "Consejo para la Innovación" y en la que participan al menos los siguientes agentes involucrados[155]:

1. El Primer Ministro
2. El Ministro o equivalente de ciencia, tecnología y/o innovación.
3. El Ministro de Educación, o equivalente
4. El Ministro de Comercio, Economía o equivalente
5. Representación del sector privado
6. Representación de las instituciones de educación superior
7. Representación de la Comunidad Científica

A estos Consejos generalmente les ha sido asignada la función de hacer recomendaciones de política, pero la mayor efectividad relativa de algunos de ellos, claramente ha dependido de sus capacidades para dotar a dichas recomendaciones de objetivos concretos, es decir, de su autoridad para establecer detallados planes nacionales de ciencia, tecnología e innovación.

Además, la separación de roles entre la labor de dichos consejos y la labor de ejecución de las políticas y financiamiento de las políticas, la cual corre, en todas las experiencias, de cuenta de agencias especializadas de distinto tipo, es una regla común a todas ellas.

Un segundo rasgo común de las experiencias analizadas, es que la máxima autoridad es quien asegura que las condiciones estructurales de operación de las agencias encargadas de ejecutar los planes, no interfieran con el diseño de los grandes objetivos de política, ni menos los cuestionen, intentando rediseñar desde el plano operativo los grandes lineamientos establecidos por los consejos, o bien desafiando sus atribuciones de exigir una *accountability* de los resultados de los planes ejecutados o en ejecución.

En países de régimen parlamentario sin duda este nivel de autoridad sería imposible sin un fuerte rol del primer ministro, los cuales país a país han sido claves en materia de lanzamiento y consolidación de las reformas. Los primeros Ministros de los países seleccionados no se han limitado a emitir discursos de apoyo a las reformas en curso, para después de ello arbitrar los conflictos entre ministros, entidades ejecutoras, o entre ambas y el parlamento. Por el contrario, cada uno de ellos ha liderado el proceso,

[155] En cada caso estamos hablando de Consejos que operan en países con poblaciones que, salvo Australia, con 20 millones habitantes, son bastante menores menor que la población chilena y donde las comunidades científicas son por la misma razón numéricamente reducidas.

ha supervisado su gestión cotidiana y ha hecho depender la suerte de sus administraciones, del éxito o fracaso de estos.

Parece difícil esperar éxitos análogos a los de estos países sin repetir en Chile dicha modalidad de soporte político, la cual aparece acá algo mas difícil que en los países analizados, dado nuestro sistema presidencialista, resultando clave como sustento de estas políticas no tanto la participación del Ministerio de Economía, sino que el liderazgo del (o la) Presidente en estas materias.

Un programa de innovación estrangulado en su ejecución por negociaciones con sectorialistas que intentan maximizar variables distintas a las definidas por los Consejos, haría imposible la generación de los consensos sociales básicos que deben sustentar el proceso de innovación, más aún cuando no existe una institucionalidad privada que permita descentralizar la ejecución de programas dentro de los lineamientos estratégicos definidos por el consejo.

10. Características de las Agencias Encargadas de los Programas

Las agencias del Estado que se encargan de administrar los programas de becas y financiamientos públicos a la innovación en los países analizados, presentan una gran diversidad estructural en términos institucionales.

En algunos casos, las agencias están centralizadas en un solo ministerio, con frecuencia el de Educación; en otros casos varias agencias cumplen este propósito desde varios ministerios.

Los ministerios que con mayor frecuencia encontramos involucrados son el de economía, comercio o equivalente y el de seguridad social. Las universidades también se ven involucradas mediante el presupuesto que reciben para operar sus programas, los cuales suelen depender del número de estudiantes. En algunos casos, también administran las becas directamente, como en Singapur. Además, los bancos participan en algunas ocasiones, en el sistema otorgando préstamos con garantía pública en áreas menores. Tenemos entonces al menos las siguientes opciones para la distribución de becas y financiamiento, según los casos estudiados:

I. A través de agencias del Estado vinculadas con la educación y la ciencia.
II. A través de agencias dependientes de los ministerios de economía, comercio o industria.
III. A través de agencias del Estado vinculadas con la seguridad social.
IV. Mediante los bancos.
V. Mediante las universidades mismas.

Dado el éxito relativo de los países estudiados en materia de formación de recursos humanos a nivel de postgrado, no podríamos concluir que el nivel de operación

institucional de las becas y financiamientos sea un factor fundamental. Sin embargo, si se pueden identificar algunos elementos relevantes de las distintas estructuras institucionales:

La estrategia de becas debe encontrar su lugar en una estructura nacional para la innovación, puesto que de no ser así su efecto difícilmente puede ser significativo. Sin embargo la localización de las entidades administradoras de becas, en cada país analizado, es múltiple y en ningún caso se observa su concentración en una única unidad especializada.

Las agencias encargadas de determinar la estrategia de becas poseen presentación al más alto nivel nacional, dependiendo de ministerios robustos, de un consejo nacional para la investigación y/o innovación, del mismo modo la asignación de recursos a este efecto a distintas entidades se realiza a partir de la rendición de cuentas de los administradores de becas a estas grandes unidades de diseño y evaluación.

Es la operación práctica de los programas de becas, estos se localizan en Ministerios fuertes, en la mayoría de los casos en el Ministerio de Educación o su equivalente, a objeto que los programas de becas tenga un lugar en la estrategia nacional de educación.

En segundo lugar se observa como prioridad los Ministerios de Economía o sus equivalentes: de este modo se apunta a involucrar en la asignación de becas al mundo industrial coordinando los estudios de ese nivel y los objetivos y requerimientos económicos del país.

En tercer lugar se observa la presencia de Ministerios de Ciencia o su equivalente: de esta manera se vinculan los objetivos de los programas de becas a los objetivos nacionales en materia de ciencia y tecnología.

En la mayoría de los casos las becas se reaparten en entidades dependientes de cada uno de los tres ministerios.

11. Instrumentos Utilizados para la Operación de Programas

En general se utilizan una combinación de subsidios (becas) y préstamos. Una de las decisiones operativas básicas para operar un sistema de financiamiento de postgrado es la mezcla que se hará de becas y préstamos.

En los países analizados los préstamos y subsidios juegan un rol fundamental para lograr que los estudiantes que así lo deseen puedan acceder a financiamiento para estudios de postgrado, pudiendo estos incluir la colegiatura, gastos de vivienda, manutención, e incluso ayuda para mantener dependientes económicos. Los países

estudiados se encuentran entre los que otorgan mayores apoyos aunque la combinación de becas y préstamos es variable.

La estrategia de financiamientos permite abarcar un mayor espectro de la población calificada para realizar estudios de postgrado. Así, se cumplen objetivos sociales y de formación de recursos humanos al mismo tiempo, dejando la posibilidad de utilizar recursos limitados de subsidio (becas) para programas prioritarios y estudiantes brillantes.

En general, observamos que predomina, en los países estudiados, un sistema público y generalizado de financiamiento, el cual incluye los estudios de postgrado excepto en Singapur, donde se considera que estos estudios son una responsabilidad financiera del estudiante. Al comparar el sistema de becas chileno con el de Australia, Nueva Zelanda, Finlandia, Singapur, Dinamarca y Noruega, observamos que al igual que en estos países, en Chile las becas no han intentado tener una cobertura total, esto es, no pretenden becar a cada estudiante que desee cursar estudios de postgrado. En general, las becas son otorgadas por excelencia académica, considerando el tipo de postgrado que se cursa, entre otras características. Sin embargo en Chile el número de becas que se otorga es muy bajo. Si a esto se aúna la falta de un sistema de préstamos, la situación del financiamiento de postgrados en Chile parece expresar a la fecha, un bajo interés nacional en esta área.

La experiencia de los seis países muestra que los préstamos son un vehículo, como complemento de las becas, a objeto de asegurar el flujo de recursos humanos hacia los programas de doctorado, especialmente si los montos para becas están limitados y los mercados de capitales presentan fallas que los limitan como fuente accesible de financiamiento. Sin embargo, también muestran que el éxito de los préstamos para estudios de postgrado depende fuertemente de programas de pago que sean razonables. Por ejemplo, que sólo se realice el pago del préstamo cuando el egresado que adquirió el crédito tiene trabajo. Otra condición que se observa es que los montos de pago no excedan un porcentaje de los ingresos de los estudiantes (por ejemplo, un 10%). No obstante, en cada una de las experiencias se observa que los Estados no han dejado completamente la carga financiera en los estudiantes y los costos tienden a ser compartidos por los Estados.[156]

12. Relación entre Innovación y Programas de Becas

Los programas de becas y financiamiento no se utilizan, de manera general, en casi ninguno de los seis países analizados, para impulsar directamente los procesos de innovación. Aunque existen algunos programas de vinculación directa (sobre todo a través de becas industriales), el principal objetivo de los programas de becas y financiamiento es asegurar que las personas calificadas para estudiar un postgrado lo

[156] Las colegiaturas, especialmente, son regularmente cubiertas por el Estado.

puedan realizar. El impacto en los sistemas de innovación se busca en estas experiencias a través de los programas de investigación, que es donde eventualmente se incorporan los estudiantes de *doctorado-research*. Si los programas de investigación tienen un impacto en la innovación, la función de los programas de becas y postgrados es proveer de recursos humanos al sistema para cumplir esta función.

La investigación que conduce a la innovación se realiza principalmente en las empresas. Aunque existen programas de investigación en el mundo universitario y varios programas de entrenamiento para incorporar más rápidamente estudiantes de doctorado al sector privado, este tipo de programas es minoritario. Por tanto, debemos concluir que el éxito de la innovación en estos países está fuertemente relacionado con la capacidad del sector privado –auxiliado por el Estado- de generar programas de investigación dirigidos a sectores específicos.

Los programas de becas de doctorado en estos seis países se vinculan a la industria a través del financiamiento de investigación a proyectos nacionales de innovación, definidos en instancia en las cuales existen altos niveles de coordinación con el sector privado. La posibilidad de que los estudiantes hagan sus tesis en proyectos nacionales de innovación parece ser una variable muy importante del éxito de estos proyectos, así como de las políticas tendientes a traducir en innovación, productividad y competitividad los procesos de formación de capital humano avanzado.

13. Evaluación de los Programas

Una característica central de los seis países analizados en materia de logro de objetivos y de minimización de los problemas d e agencia y de captura en el sistema de innovación, radica en la creación de sólidas institucionalidades de evaluación de los programas, capaces de someter a revisión el desempeño de los agentes participantes a través de evaluaciones periódicas.

El establecimiento de planes específicos evaluados en plazos bien definidos genera que la probabilidad de éxito de los programas se incremente significativamente. Por esta razón, es recomendable que los programas de becas tengan objetivos muy claros y plazos para ser sometidos a evaluación. En varios de los casos estudiados (Singapur, Noruega, Finlandia, etc.), a pesar de sus estatutos de autonomía, las universidades (Singapur, Noruega Finlandia, etc.), ellas deben responder por sus resultados de acuerdo a planes y objetivos que ellas mismas establecen, pero a fin de cuentas deben someterse periódicamente a aprobación y evaluación, a fin de obtener recursos del Estado.

Los programas de "Evaluación de las Reformas en Conocimiento e Innovación" y la labor del "Grupo Nacional de Investigación en Infraestructura y Revisión de la Colaboración entre Universidades y Agencias de Investigación de Australia, el "Instituto Nacional de Evaluación de Dinamarca", el "Consejo Finlandés de Evaluación de la

Educación Superior de Finlandia" el proceso de "Evaluación de Relevancia Estratégica" (*Assessment of Strategic Relevance*), aplicado a los programas sujetos a financiamiento público, en Nueva Zelanda" , la "Agencia Nacional para la Calidad de la Educación, Noruega" (NOKUT) y las "*high-stakes assessment practices*" aplicadas a los estudiantes de Singapur, son una clara muestra de la necesidad de esta institucionalidad especializada, en forma independiente de la modalidad de instrumentos por la cual se haya optado.

14. Internacionalización

Una componente importante de las becas en cada uno de los países de la muestra, debe utilizarse para internacionalización, es decir, para realización de estudios doctorales en el extranjero. Esto logra en estos países dos propósitos: primero, permite utilizar estructuras de formación de recursos humanos de alto nivel; segundo, permite generar redes internacionales. Sin embargo, en cada una de las experiencias analizadas, se han desarrollado metodologías de apreciación de la calidad de los programas a los que se envía a los estudiantes, de tal modo que facilite el que estos sean consistentes con los objetivos nacionales de innovación. Un programa de becas ya sean nacionales o internacional, sin objetivos claros, podría desperdiciar y someter a captura recursos importantes, sin embargo países como Dinamarca poseen poca preocupación al respecto, entregando a sus estudiantes tanto de pregrado como de postgrado, la posibilidad de estudiar en el lugar del mundo que ellos prefieran, manteniendo similar acceso a las ayudas públicas que si ellos estudiasen en Dinamarca. El elevado numero de estudiantes Daneses estudiando en el extranjero es una variable en creciente aumento.

De igual modo las experiencias mediante las cuales los Estados financian la realización de tesis de investigación en empresas exitosas en innovación en el extranjero, es otra modalidad que aporta valor agregado de generar para los países generando un aprendizaje que, internamente, podría costar mucho esfuerzo sin la presencia de herramientas que faciliten el aprovechamiento de dichas experiencias internacionales.

15. Atracción de Estudiantes más Brillantes

En casos con el de Singapur en que las becas para postgrado son eminentemente sujetas a financiamiento privado, se observa que las escasas becas disponibles están sometidas a una fuerte competencia. Este es también en cierto tipo de becas utilizadas en el resto de los países, el mecanismo favorito para atraer recursos humanos de alto nivel. Es decir, un componente del sistema de becas se sometido a alta competencia ofertando condiciones más atractivos en dicha materia para los estudiantes más brillantes. Estos programas existen país a país, variando tan solo los instrumentos y condiciones de acceso a ellos.

16. Estructura de los Doctorados

En los países bajo análisis los programa de becas más exitosos son aquellos que van acompañados de una estructura de programas de doctorado que favorezcan la titulación de los estudiantes. Ya se ha analizado anteriormente como tanto los programas que operan desde la demanda como aquellos que operan desde la oferta utilizan como variable clave de definición de la correlación a establecerse entre financiamiento público y privado, sistemas de pago según desempeño académico. Por tanto, parece interesante asumir estas lecciones a la hora de efectuar una revisión de la

efectividad de los programas de doctorado en términos del tiempo de titulación de sus estudiantes. El seguimiento de los trabajos de investigación y la evaluación de los programas en términos de su capacidad para graduar estudiantes en plazos determinados, parece ser el mecanismo más apropiado para esto.

En segundo lugar, en esta temática llama la atención como en la mayoría de estos países se establecen fuertes diferencias de valoración entre postgrados basados en cursos de aquellos basados en investigación.

En términos reales, esta diferente valoración se basa en el hecho que la aprobación de cursos de nivel superior habilita a un postgraduado (como condición necesaria), para la realización de investigación, pero esa condición no es suficiente para calificarlo como investigador, en tanto no ha tenido ocasión de realizar actividades de investigación.

De este modo en general se premia económicamente a aquellos postgraduados con formación en *research* por sobre aquéllos que solo recibieron formación en cursos.

Esta lección es de particular interés para Chile, puesto que en nuestro país no existe una clara diferenciación entre ambos niveles de postgrado, diferenciándose a lo más las Maestrías de los Doctorados, pero sin distinciones que permitan calificar a estos últimos. Ello explica quizás el alto numero de candidatos a Doctor existentes en nuestro país y que después de cursar estudios de doctorado, en USA preferentemente, donde la modalidad "*Course*" es la mas corriente, no concluyen sus tesis. Ello obedece a que en la modalidad "*course*" los estudiantes utilizan dos o tres años de su formación rindiendo materias y preparando "*research papers*" de 30 o 40 paginas, que en realidad constituyen tan solo *reviews* temáticos (una suerte de apresto a la investigación), lo cual en realidad dista mucho de calificarlos como investigadores.

Una vez regresados al país tras finalizar los cursos, e impelidos a investigar sin experiencia, sin soporte académico y sin interlocución apropiada, los candidatos a doctor generalmente se insertan mejor en la vida profesional que en la académica o en la investigación y mantienen su condición de candidatos, el resto de sus vidas, desaprovechando la oportunidad que podría haberles abierto el desarrollo de una investigación en el extranjero y subutilizado de ese modo el potencial innovativo a ser adquirido, puesto que los grados solo se concentraron en el potencial formativo, de más fácil obsolescencia.

17. Algunas Lecciones Aprendidas de las Experiencias Analizadas

Los programas de becas y financiamiento chilenos, podrían aprovechar las distintas versiones de programas de becas que se han revisado en este documento, generando un abanico de programas, en lugar de una sola versión. Los recursos deberían distribuirse de acuerdo a una jerarquía de propósitos. Programas como estos no tienen

una solución matemática que garantice su éxito en todo contexto pues las condiciones de posibilidad de un país a otro pueden variar sustancialmente. Una combinación de programas puede permitir probar durante el proceso distintas posibilidades e ir adaptando gradualmente su sistema de formación de recursos humanos a sus propias condiciones.

Los programas a seleccionar podrían contemplar, por ejemplo, los siguientes tipos:

3 Programa de becas de excelencia: Dirigido a los mejores estudiantes, utilizando mecanismos de identificación de los candidatos en todo el país desde edades tempranas; y con las mejores condiciones de beca, aplicado a los programas más importantes del país.
4 Becas administradas por programas de alta calidad, nacionales y extranjeros: En este caso se distribuye un número de becas entre los mejores programas, de acuerdo a los objetivos de innovación y planes presentados por los programas.
5 Becas industriales: Programa dirigido a realizar proyectos de investigación directamente en la industria, siguiendo la jerarquía de objetivos e identificando las empresas donde pueden realizarse estas estancias de investigación.
6 Programa de préstamos: Un programa de amplia cobertura social con un manejo razonable de los préstamos, de tal forma que los estudiantes no encuentren una carga excesiva en la estructura de pagos.
7 Becas internacionales: Becas dirigidas a colocar los estudiantes en centros de excelencia internacional, o en empresas donde puedan recibir un entrenamiento útil para los objetivos del país.

No obstante esperamos haber clarificado que es muy difícil abordar esta temática separada del tema de la innovación y el sistema educacional como un todo. Del mismo modo es muy difícil entender porque se puede privilegiar un enfoque u otro si solo se circunscribe el rango de selección de los fundamentos al marco de la teoría económica.

En otra área de lecciones, cabe destacar que los países seleccionados han comenzado su labor generando viabilidad política a sus proyectos, construyendo institucionalidad a partir de dichos consensos, para luego, a partir de allí desplegar baterías de recursos muy amplias a instrumentos bastante sofisticados cuya viabilidad depende no tanto de su coherencia interna como del marco institucional en que se sitúan y del soporte político con el que cuentan.

Las grandes fallas de mercado que estos programas han enfrentado parecen ser la existencia de bienes que pueden ser definidos como públicos y la presencia de fuertes externalidades anexas al proceso de innovación y a la rápida formación de capital humano, lo cual ha generado que, la aproximación a las modalidades de intervención, otorguen un rol de mayor importancia al Estado que a los mercados, al menos en una primera fase.

La identificación de fallas de mercado realizada en nuestro país conduce a un resultado totalmente inverso al de los países seleccionados: básicamente a asignar un mayor rol al mercado y uno mucho menor al Estado, lo cual diferencia significativamente a nuestro país de los casos analizados, aproximándolo en términos de aproximación conceptual, más bien a otra experiencia que no ha sido abordada en esta ocasión, cual es el modelo de los EEUU.

IV.INFORME DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA A BECARIOS

Este capítulo presenta los principales resultados extraídos de una encuesta aplicada a una muestra de 1.054 individuos, pertenecientes a un universo de 1799 personas que han recibido becas de postgrado de instituciones en Chile desde 1996 a 2007.

Además de una primera sección que presenta una breve caracterización de los becarios incluidos en la muestra, este capítulo se compone de otras tres secciones de análisis, correspondientes a tres momentos que definen el proceso que vive un becario que realiza estudios de postgrado: (1) Postulación; (2) Ejecución y (3) Desenlace.

Todas las tablas que sustentan el análisis se encuentran en el Anexo Nº 2 de este informe.

1. Caracterización Sociodemográfica

- El 56% de los becarios es hombre. (Ver Tabla 1)

- El 30% de los encuestados estaba casado(a) al momento de iniciar su postgrado. El 67% estaba soltero y el restante 3% estaba divorciado (separado). (Ver Tabla 2)

- El 69% de los encuestados tiene entre 26 y 35 años; el 20% de los encuestados tiene entre 36 y 45 años; el 7% de los encuestados tiene entre 25 años o menos; el 4% de los encuestados tiene entre 45 años o más. (Ver Tabla 4)

- El 8,6 % de los encuestados declaró no tener nacionalidad chilena. De ellos, un 1,7% corresponde a colombianos, un 1,5% a argentinos y el resto a otras nacionalidades. (Ver Tabla 5)

- La gran mayoría de los encuestados residen en Chile (88%). El resto se distribuye en muchos países destacando entre ellos España, con un 3,5% y Estados Unidos, con un 1,5%. (Ver Tabla 5)

2. Postulación

2.1. Medios por los que se informó de la oferta de programas de postgrado

En relación con los medios de acceso a información de ofertas de postgrado, los más importantes están vinculados a la universidad donde estudiaba el encuestado. En primer lugar se ubican las recomendaciones de sus profesores, con un promedio de 5,04 y en segundo lugar la difusión realizada por la propia universidad, con un promedio de 4,37 (ver Tabla 8).

Sin embargo el orden de importancia asignado a los distintos medios difiere dependiendo del grado a que conduce el postgrado. Así, se constata que mientras los doctorados asignan mayor importancia a la recomendación de sus profesores, los Magíster consideraron más importante Internet como medio de acceso a información de la oferta de programas de postgrado. (Ver Tabla 9)

También se detecta esta diferencia al analizar la importancia asignada a los diferentes medios para informarse de la oferta de programas de postgrado, según la institución que financiaba la beca. Mientras los becarios de CONICYT y MECESUP consideran más importante la recomendación de los profesores, aquellos de MIDEPLAN y de otras instituciones asignan mayor importancia a Internet (ver Tabla 10). Esto es consistente con la mayor proporción de doctorados en las instituciones que asignan mayor importancia a la recomendación de profesores.

2.2. Motivación de postulación a postgrado

Al presentársele a los encuestados una serie de factores y pedírsele a que evaluaran en una escala creciente de importancia de 1 a 7 la importancia de cada uno de ellos en su motivación para realizar su primer programa de postgrado, los factores evaluados como más importantes fueron "Intelectual" y "Acceso a conocimiento de punta" con promedios 6,83 y 6,36 respectivamente. (Ver Tabla 11)

Al hacer la misma pregunta anterior pero con respecto al último programa de postgrado, los factores evaluados como más importantes continuaron siendo "Intelectual" y "Acceso a conocimiento de punta" con promedios 6,8 y 6,41 respectivamente. Sin embargo, la importancia asignada a los otros factores aumenta respecto del primer programa de postgrado, excepto para "vivir en el extranjero" que se reduce. (Ver Tabla 12)

Esta situación se mantiene al distinguir entre doctorados y magísteres. En los casos de todos los demás factores, la importancia fue evaluada en promedio con nota menor que 5 (ver tabla 13).

Al indagar acerca de posibles diferencias en las motivaciones que tuvieron para realizar el último postgrado, según el tipo de institución en la que se desempeñaban al momento de iniciar el postgrado, nuevamente no se detectan grandes diferencias respecto de la evaluación en general. Es interesante notar, que en el caso de las empresas privadas, se asigna una mayor importancia a tener la experiencia de vivir en el extranjero, lo que puede responder a una característica de las empresas de procedencia de estos becarios, probablemente orientadas a la globalización. La comprobación de esta hipótesis excede el marco de este estudio. Por otra parte el reconocimiento social aparece como menos valorado por quienes provenían de servicios públicos, lo que es consistente con las características de los cargos en ese sector (ver Tabla 14).

Finalmente, la situación general tampoco difiere significativamente cuando se distingue por sectores en los que se desempeñan actualmente los becarios. Las motivaciones de mayor importancia continúan siendo intelectual y el acceso a conocimiento de punta tanto para el sector académico como para el sector público y el sector privado. (ver Tabla 15)

Por otra parte, el 67% de los encuestados consideró que el postgrado es una base para desempeñarse como investigador. El 37% mencionó que era base para innovar en su especialidad y el 35% se refirió a trabajar en una universidad. (Ver Tabla 16)

Al momento de decidir a cuál programa de postgrado postular, el criterio más importante es el prestigio de la universidad que imparte el programa (promedio 6,39). (Ver Tabla 17)

2.3. Incidencia del tipo de institución donde trabajaba

Una pregunta interesante de investigar es si el tipo de institución en la que se trabajaba al momento de iniciar el postgrado afecta algún aspecto de la demanda de postgrados. Por ejemplo, es interesante saber si cierto tipo de instituciones son más proclives a otorgar ayudas a quienes realizan estudios de postgrado, o si están más relacionadas con ciertas áreas de especialidad, o bien si se correlacionan con la realización de programas que conducen a un tipo de grado más que a otro. Los resultados de la encuesta nos permiten dar algunas luces sobre estas cuestiones (ver tablas 18 y 19).

- **Ayuda económica**

Respecto de la primera interrogante, se observa que las empresas públicas son las más anuentes a brindar ayudas a quienes realizan estudios de postgrado. El 54% de los becarios que trabajaban en empresas públicas al momento de iniciar el postgrado recibieron algún tipo de ayuda económica. Entre ellos a casi el 50% le mantuvieron el salario y el 4,6% recibió otro tipo de ayuda, mientras que restante 46% no recibió ayuda. Esto contrasta con la situación de los becarios provenientes de empresas privadas, quienes en un 70% no recibieron ayuda; de los que recibieron ayuda (30%), la mitad mantuvo su salario y la otra mitad recibió otro tipo de ayuda. Los becarios provenientes de servicios públicos están en una situación intermedia entre los dos anteriores. En los casos de las instituciones públicas (empresas y servicios) la ayuda consiste casi exclusivamente en mantener el salario, mientras que en las empresas privadas, mantener el salario corresponde sólo al 50% de los tipos de ayudas recibidas. Aunque los resultados indican que los otros tipos de instituciones, tales como ONG y organismos internacionales brindan poca o ninguna ayuda económica a los becarios, la insuficiencia de datos en estas categorías hace recomendable no sacar conclusiones. (Ver tablas 18 y 19).

- **Especialidad**

Respecto de si el tipo de institución orienta o incide en alguna medida en las especialidades escogidas por los becarios, los resultados de la encuesta sugieren que existe influencia en este aspecto, aunque no está claro el sentido. El hallazgo más notorio es la diferencia en las distribuciones de áreas de especialidad de quienes no tenían una relación contractual al momento de iniciar el postgrado respecto de quienes sí la tenían. En el primer caso, un 63% corresponde al área Ciencias, mientras el resto de áreas tienen menos de 10% cada una, siendo las más frecuentes Ciencias Sociales (9,3%) y Humanidades (6,8%) y las menos frecuentes Derecho (0,3%), arte y Arquitectura (1,5%) y Educación (2,2%).

En el caso de los becarios provenientes de empresas privadas, el porcentaje de Ciencias cae (respecto de quienes no tenían relación contractual) al 31%, mientras aumentan los porcentajes de casi todas las demás áreas, especialmente las de Humanidades, Arte y Arquitectura, Educación y Ciencias Sociales. En el caso de las empresas públicas también se reduce la participación de Ciencias y aumentan especialmente las de Ciencias Sociales, Tecnología y Educación. Para los servicios públicos a la menor participación de Ciencias, que es similar a los casos anteriores, se agrega la reducción de las áreas Agropecuaria y Tecnología, lo que se compensa con mayores participaciones de Ciencias Sociales, Arte y Arquitectura, Derecho y Educación.

Los resultados expuestos indican que los programas más orientados a las llamadas "ciencias blandas", caracterizadas por análisis más cualitativos y con paradigmas menos consolidados o en construcción, tales como las Ciencias Sociales, las Humanidades, la Educación, así como los estudios asociados a áreas artísticas, son menos preferidos por becarios que no poseen una relación contractual al momento del inicio del programa. Una explicación posible es que tales áreas sean consideradas de más difícil inserción laboral una vez terminado el programa y sólo quienes se encuentran firmemente insertos en su medio laboral pueden asumir el riesgo.

Por otra parte, el hecho de que quienes trabajaban antes de iniciar el programa de postgrado orienten sus estudios hacia especialidades distintas de quienes no trabajaban señala la necesidad de indagar con mayor profundidad la relación existente entre trabajo y formación de postgrado, cuestionando el paradigma tradicional que plantea una secuencia temporal fija de estudio a trabajo. La marcada influencia de la experiencia de trabajo sobre las decisiones de especialización podría relevar la importancia de que los estudiantes de postgrado cuenten con experiencia laboral previa.

Por otra parte, aunque los datos son poco numerosos en esta categoría, se puede concluir que los becarios provenientes de ONGs se orientan mayoritariamente a las Ciencias Sociales, señal de las áreas de trabajo de las ONGs en nuestro país. (Ver tabla 21).

- **Grado**

Respecto de la influencia del tipo de institución en el que trabajaba el becario sobre el grado a que conduce su programa de postgrado, vemos que entre quienes no tenían relación contractual con ninguna institución, la gran mayoría (85%) corresponde a Doctorados (ver Tabla 23). El porcentaje de Doctorados va disminuyendo (al tiempo que aumenta el de Magísteres), a medida que nos movemos a empresas privadas, empresas públicas y servicios públicos, con un 68%, 50% y 39%, respectivamente (23%, 42% y 57%, respectivamente para los Magísteres). (Ver tabla 23).

- **Instituciones que otorgan becas**

La distribución de los becarios por fuente de financiamiento de su beca depende marcadamente del tipo de institución en la que trabajaba antes de iniciar el programa de postgrado. La mayor parte de los becarios provenientes de empresas privadas tienen becas de CONICYT (50%), luego le siguen de MECESUP (27%) y MIDEPLAN (11%). Los becarios provenientes de empresas públicas tienen becas mayoritariamente de MECESUP (39%) mientras los provenientes de servicios públicos las reciben mayoritariamente de MIDEPLAN (44%). Quienes no tenían una relación contractual al inicio del programa de postgrado recibían las becas principalmente de CONICYT (67%) y MECESUP (25%). (Ver tablas 24 y 25).

- **Percepción de relevancia del postgrado para carrera profesional**

Si bien es cierto que en general la encuesta muestra que los becarios consideran relevante el postgrado para su carrera profesional, también es claro que aquellos becarios que provienen del sector público, especialmente de servicios públicos, lo consideran menos relevante que aquellos que no tenían relación contractual o provenían de empresas privadas.

Considerando ordenadamente cuatro grupos de becarios: los que no tenían relación contractual, los que provienen de empresas privadas, los que provienen de empresas públicas y los que provienen de servicios públicos, los resultados muestran que el porcentaje de becarios que considera "Muy relevante" el postgrado para su carrera profesional en cada grupo es de 57%, 51%, 46% y 38% respectivamente. Esto indica que contar con estudios de postgrado cobra mayor relevancia en medios de mayor inestabilidad laboral. (Ver tablas 26 y 27).

2.4. Postulación a Becas

Los becarios cubiertos por la encuesta han postulado mayoritariamente a becas financiadas con fondos nacionales y administradas por el Estado. En primer lugar aparecen las becas de Doctorado de CONICYT. Le siguen en importancia las becas ofrecidas por MECESUP. La distribución de las becas que han obtenido es muy similar a la de las becas a que han postulado, manteniendo el orden de importancia. (Ver tabla 28)

Respecto de las becas a las que los encuestados declaran haber postulado, las más importantes son la beca CONICYT para Doctorado, a la que han postulado el 57% de los encuestados, y la beca MECESUP, a la que han postulado un 30%.

Respecto de las becas que los encuestados declaran haber obtenido, las más importantes son la beca CONICYT para Doctorado, que ha sido obtenida por el 50% de los encuestados, y la beca MECESUP que ha favorecido al 30% de ellos.

Los medios a los que se les asignó una mayor importancia para informarse acerca de las becas disponibles fueron Internet y la Universidad, con promedios 5,35 y 5,3 respectivamente. (Ver Tabla 29)

El criterio que aparece como más importante para decidir a qué beca postular es el monto de la beca, evaluado en promedio con un 5,94. Un según criterio con relativamente alta importancia es la aceptación en el postgrado, con un promedio 5,66. (Ver Tabla 30)

3. Ejecución

En la distribución de los becarios por grado al que conduce el último programa de postgrado completado o en curso financiado con beca, el 71% corresponde a doctorados, el 24% a Magíster y el 5% no contestan. (Ver Tabla 37)

Los encuestados se auto clasifican mayoritariamente en las áreas de especialidad correspondientes a Ciencias (46%) y Ciencias Sociales (15%). Les siguen en importancia Humanidades (8,6%) y Tecnología (7,3%). Un 3% no se clasifica en ningún área. (Ver Tabla 38)

El 77% de los becarios declara realizar o haber realizado su postgrado en Chile. Les siguen en importancia España con un 9%, EEUU con un 2,7%, Reino Unido con un 2,5% y México con un 1,2%. (Ver Tabla 39)

3.1. Obtención del grado

En términos generales, el 18,5% de los becarios declara haber obtenido su grado. El 74,5% declara no haberlo obtenido, mientras un 7% no contesta. (Ver Tabla 41).

(Ver Tabla 40) Año de ingreso último postgrado

(Ver Tabla 42) Año de graduación último postgrado

- **Por año de ingreso al programa**

Para obtener una conclusión respecto de si los becarios están completando sus estudios conviene desagregar esta información por año de ingreso al postgrado. Considerando que los programas de postgrado duran, o se espera que duren un máximo de 4 años, resulta interesante ver como se comporta la variable "obtuvo su grado" para diferentes años de ingreso al programa.

Constatamos que de quienes ingresaron entre 2005 y 2007, sólo un 3,7% han obtenido su grado. Esto podría explicarse por la presencia de doctorados que tienen más de 3

años de duración. De quienes ingresaron entre 2003 y 2004 han obtenido el grado un 24,1%. En este caso, aún los doctorados ya deberían haber completado su programa, de acuerdo a la duración estimada de éstos. Por otra parte, de quienes ingresaron entre 2001 y 2002, y quienes lo hicieron el 2000 o antes, han obtenido su grado un 73,8% y un 82,1 % respectivamente.

- **Por año de ingreso al programa y grado**

Los tiempos de duración de los programas dependen del grado a que conducen. Los programas de magíster duran en promedio dos años, mientras que los doctorados tienen un plazo promedio que alcanza a cuatro años. Al introducir esta variable en el análisis vemos que entre los magíster, el 9,1% de quienes ingresaron entre 2005 y 2007 han obtenido su grado. Esto es natural puesto que aquí se incluyen personas que tienen menos de dos años cursando el programa. De este mismo grado, pero ingresados entre 2003 y 2004, un 75,8% obtuvo su grado. Existe, entonces un 24,2% que no ha obtenido su grado habiéndose cumplido el plazo esperado para hacerlo.

Al mirar el grupo que ingreso entre 2001 y 2002 vemos que el porcentaje de obtención del grado aumenta al 93,7%, lo que podría indicar que la obtención del grado se realiza dentro de un período de tiempo que se extiende al menos 6 años, en el caso de los magísteres. Por último, el porcentaje de graduación entre quienes ingresaron el año 2000 o antes cae a un 84,6 %, señal de que la obtención de grado ha aumentado en los últimos años.

En el caso de los doctorados, vemos que entre quienes ingresaron entre el 2001 y el 2002, de quienes se esperaría que hayan obtenido su grado, un 56,5% lo ha hecho y un 43,5%, no. Este porcentaje aumenta a un 73,3% entre quienes ingresaron el año 2000 o antes, lo que estaría señalando que entre los doctorados el plazo puede alargarse sin que la persona renuncie a completar los requisitos para obtener su grado. (Ver Tabla 44)

- **Obtención del grado y Género**

Se menciona frecuentemente que en el caso de Chile las dificultades para acceder y completar un programa de postgrado pueden ser diferentes para hombres y mujeres. Las razones esgrimidas son varias, entre ellas la diversidad de funciones de la mujer, que mantiene las tradicionales responsabilidades domésticas y maternas además de las laborales, a las que se agregan las académicas. Ya se mencionó que las mujeres corresponden al 44% de los becarios y que del total de éstos un 18,5% declara haber obtenido su grado. Para el caso de las mujeres este porcentaje se reduce al 16,6% mientras para los hombres aumenta al 20%, lo que concuerda, aunque no confirma, la hipótesis planteada de mayor dificultad de las mujeres para completar con éxito sus estudios. (Ver Tabla 45)

- **Obtención de grado por instituciones**

Existe una notoria diferencia en el grado de logro global respecto de la obtención del grado, entre instituciones becarias. Sin considerar a la AGCI que en la muestra está representada solamente por dos casos, los porcentajes de obtención de grado varían entre instituciones desde un 38,8% de la Fundación FORD hasta sólo un 8,4% de CONICYT.

Sin embargo, un análisis más fino, que incorpora el efecto del grado a que conducen los programas, muestra que las diferencias en el logro de la obtención del grado se explican por las proporciones de magíster y doctorados entre instituciones becarias. Así por ejemplo, en el caso de CONICYT, el bajo porcentaje de obtención del grado se explica por la alta proporción de doctorados que esta institución financia, junto con un porcentaje de logro en general más bajo para Doctorado que para Magíster. Sin embargo, llama la atención el bajo porcentaje de becarios CONICYT de Doctorado que han obtenido su grado (sólo 2,3%). (Ver Tabla 46)

3.2. Situación del postgrado

De entre quienes no han obtenido su grado, un 46% declaró haber aprobado todos los requisitos excepto la tesis; un 53% declaró estar realizando actualmente cursos de su programa; el 1% restante declaró haber abandonado el programa. (Ver Tabla 43)

a) **Situación del postgrado por año y grado**

Un ejemplo interesante lo constituye el grupo de los que optan al grado de magíster y que ingresaron el año 2000 o antes. A pesar del tiempo transcurrido, sólo un 28,6% de ellos considera que abandonó su programa, es decir, renunció a obtener el grado.

El caso de los doctorados es aún más llamativo, pues nadie considera que ha abandonado el programa, es decir nadie ha renunciado a obtener su grado, independientemente del plazo que haya transcurrido desde que ingreso al programa. Quien completó los cursos de un programa de doctorado se considera siempre candidato a doctor aun que nunca presente su tesis.

b) **Situación del postgrado por año y especialidad**

Una pregunta de interés corresponde a si el comportamiento es diferente entre especialidades. En términos generales, entre los Magíster el área de especialidad con mayor porcentaje de obtención del grado es Agropecuaria (72,2%), mientras que entre los Doctorados son las áreas de Salud y Tecnología, aunque con porcentajes mucho menores (13,4% cada una). En ambos casos, el área con menor logro en obtención de grados es derecho. Este análisis es sólo una primera mirada, las diferencias pueden deberse a distintos años de ingreso u otras variables.

3.3. Influencia del estado civil en la realización de los programas de postgrado.

Dada la edad promedio de los becarios, surge la pregunta acerca de la posible influencia que puede tener en sus decisiones y condiciones para realizar el postgrado, el hecho de tener responsabilidades familiares que atender.

- **Duración PROMEDIO del postgrado para graduados**

Respecto de la duración promedio del postgrado para el caso de los graduados, es decir el tiempo que tomaron desde que ingresaron al programa hasta graduarse, se constata que tomaron menos tiempo en graduarse los becarios que estaban casados al momento de iniciar el programa, que aquellos que estaban solteros (ver Tabla 48). Esto puede explicarse porque en el caso de los becarios casados que estudian lejos de su lugar de residencia, no todos viajan con su grupo familiar, lo que constituye un incentivo para acortar la duración del programa.

- **Obtención grado**

Los datos no entregan señales de diferencias significativas en el porcentaje de becarios que obtuvo su grado, entre becarios con distinto estado civil al momento de iniciar sus estudios (ver Tablas 49 y 50).

- **Sexo**

Una hipótesis recurrente en las conversaciones sugiere que existen diferencias en la situación de hombres y mujeres que afectan su decisión de realizar un postgrado. Se plantea que en general es más fácil que una mujer acompañe a su marido a realizar un postgrado que la situación contraria. Según este planteamiento, sería esperable encontrar una menor proporción de mujeres casadas entre los becarios. Los resultados de la encuesta no sustentan esta posición pues si bien es cierto que entre los becarios hay más hombres que mujeres, la distribución por estado civil no se diferencia entre ambos sexos (ver Tablas 51 y 52).

3.4. Cobertura de las becas

En general los becarios consideran que las becas cubren un alto porcentaje de los costos totales de estadía. Un 52,1% respondió dentro del rango de 76% a 100% mientras un 13% se ubicó en el rango de 51% a 75%. Por otra parte, un 18,8% consideró que la beca cubría la mitad o menos de los costos totales de estadía. (Ver Tabla 53)

Revisando la cobertura de la becas por institución que la otorga, se evidencias diferencias notables entre ellas. Destaca la baja cobertura de las becas de MIDEPLAN, para las que el 27,5% de los becarios expresó un porcentaje de costos cubiertos por la beca que caía en el rango de 0% a 25%. Las becas que son consideradas como las que mejor cubren los costos de estadía por sus beneficiarios son las de la Fundación FORD, para las que el 84,7% de los becarios mencionó un porcentaje que estaba entre el 76% y el 100% caso de AGCI es especial pues sólo está representada por dos casos. (Ver Tabla 54)

De los resultados de la encuesta se desprende que los becarios de Doctorado consideran que la beca cubre un mayor porcentaje de sus costos de estadía que los becarios de Magíster. Mientras un 21, 8% de estos últimos consideran que la beca cubre no más del 25% de sus costos de estadía, ese porcentaje es sólo del 3% en el caso de los Doctorados. (Ver Tabla 55)

Entre los países de realización de los programas de postgrado más frecuentes, existen claras diferencias en el porcentaje de los costos de estadía cubiertos por la beca. En el caso de Chile, un 15% de los becarios afirma que la beca cubre un porcentaje de sus costos de estadía que no es superior al 50% de éstos. En el caso de USA, un 25% de los becarios expresan lo anterior. El porcentaje sube al 36% de los becarios en España y al 51% de ellos en el Reino Unido. Esto sugiere que debe revisarse la forma de calcular los montos de las becas, incorporando las diferencias de costo de vida por países (ver Tablas 55 y 56).

3.5. Estrategias de financiamiento de costos no cubiertos por la beca

Los becarios mencionan diferentes alternativas para financiar la parte de sus costos de estadía que no están cubiertos por la beca. Es posible que la estrategia de financiamiento dependa de ciertas características de los becarios. En esta sección revisamos la distribución de los becarios que mencionaron cada una de las alternativas de financiamiento de los costos no cubiertos de acuerdo a tres variables: sexo, grado y estado civil (ver Tablas 58, 59 y 60).

Los encuestados podían marcar más de una alternativa de financiamiento de los costos no cubiertos por la beca, razón por la que no tiene sentido obtener totales por cada una de las variables mencionadas arriba. Sin embargo, se puede obtener la distribución de los becarios que mencionaron cada una de las alternativas de financiamiento de los costos no cubiertos de acuerdo a las tres variables, y compararlo con su distribución general.

Al analizar por sexo, recordando que el 44% de los becarios son mujeres, vemos que los hombres son más propensos a financiar su déficit con trabajo académico, crédito y mediante otras becas extranjeras, mientras que las mujeres parecen ser más proclives a financiar mediante la familia o cónyuge.

Del análisis por grado a que conduce el programa, recordando que el 23% corresponde a magíster y el 71% a doctorado, vemos que los magíster presentan mayor inclinación que los doctorados a financiarse con trabajo no académico y en alguna medida, con crédito. Es de esperar que un estudiante de doctorado esté menos dispuesto a destinar horas a la realización de trabajo no académico.

Respecto del estado civil al inicio del programa, considerando que en general los becarios se distribuyen en: 30% solteros, 67% casados y 3% separados, se observan

señales de que los solteros estarían más propensos a financiarse con crédito que los casados.

3.6. Efecto en rendimiento académico de costos no cubiertos por la beca

La existencia de costos no cubiertos por la beca es considerada por los encuestados como un elemento que afecta de manera importante el rendimiento académico. De los encuestados que contestaron esta pregunta, un 64% manifestó que la existencia de costos no cubiertos por la beca afecta "mucho" el rendimiento académico y un 25% dijo que afecta "algo". (Ver Tabla 61)

A partir de los resultados acerca de la influencia que la presencia de costos no cubiertos por la beca tiene sobre resultados académicos se podría esperar que exista una relación negativa entre el porcentaje de los costos de estadía cubiertos por la beca y alguna variable indicativa de resultados académicos, por ejemplo, la obtención del grado. Sin embargo, los resultados no muestran una relación de este tipo. Por el contrario, aunque las diferencias no son muy importantes, los datos se inclinan hacia la hipótesis opuesta, es decir, son quienes han obtenido su grado los que señalan porcentajes de sus costos cubiertos por la beca más bajos. (Ver Tabla 62)

Al considerar sólo al grupo de becarios que obtuvo su grado, hemos estimado el tiempo que le tomó hacerlo como la diferencia entre el año de graduación y el año de ingreso al programa. Al no contar con información exacta de la fecha de inicio y la fecha de graduación, la estimación puede presentar un sesgo hacia abajo producto de que la mayor parte de los programas comienzan en el primer semestre y terminan en el segundo semestre. Sin embargo para los fines de comparar entre grupos esto no afecta, pues las diferencias entre grupos no estarán sesgadas.

En general, se detecta que los becarios que expresaron financiar los costos de estadía no cubiertos por la beca con trabajo, ya sea académico o no académico, se demoran más que el promedio en obtener su grado, mientras los que no financiaron con trabajo se demoran menos que el promedio, especialmente los que financiaron con crédito (ver tabla 63).

Al relacionar en un gráfico el porcentaje del costo total de la estadía cubierto por la beca y el tiempo de duración del postgrado, siempre para becarios graduados, se observa que no existe relación entre ambas variables (ver tabla 64). Esto contrasta, al menos en el caso de los graduados, con el hecho de que los becarios expresaran mayoritariamente que la existencia de costos no cubiertos por la beca afectaba mucho el rendimiento académico.

4. Desenlace

Tabla 68 Trabaja actualmente

Tabla 69 Tiene más de un trabajo remunerado

De los becarios que están actualmente trabajando, ante la consulta acerca de en qué sector se desempeña principalmente en la actualidad, un 60% respondió que en el sector académico, un 31% en el sector público y un 9% en el sector privado (Ver Tabla 70).

Respecto de las razones por las cuales se desempeña principalmente en ese sector, un 75% manifestó hacerlo por decisión propia, mientras un 11% dijo hacerlo por compromiso administrativo. El resto corresponde a otras razones. (Ver Tabla 71)

4.1. Relación entre trabaja actualmente y obtuvo grado.

Sin controlar por los posibles efectos de otras variables, se encuentra una relación positiva entre los becarios que declaran haber obtenido su grado y los que están trabajando actualmente. Mientras el 73% de quienes dijeron no haber obtenido el grado no están trabajando actualmente y el 27%, sí, el caso de quienes declararon haber obtenido el grado un 79% está trabajando actualmente y un 21%, no (ver Tablas 72 y 73). Estos porcentajes no permiten realizar afirmaciones conclusivas respecto del efecto de la graduación sobre la probabilidad de estar trabajando, puesto que entre quienes no han obtenido su grado se encuentran los becarios que actualmente están cursando sus estudios, quienes muy probablemente tampoco estén trabajando actualmente ni intentando hacerlo. La relación puede estar explicada en parte por este efecto.

Al indagar desagregando por grado a que conduce el programa, se descubre que la relación descrita no se verifica para el caso de los Magíster y se acentúa en el caso de los Doctorados (ver Tablas 74 y 75). Este hecho podría explicarse por una menor importancia de contar con el grado en el caso de los Magíster para insertarse laboralmente; o también por el hecho de que los Magíster continúan trabajando mientras realizan su postgrado, lo que sería consistente con su estrategia de financiamiento de los costos no cubiertos por la beca; o por una combinación de ambos factores.

4.2. Satisfacción de los becarios

a. **Satisfacción académica con último postgrado finalizado**

Los becarios encuestados se manifiestan satisfechos con la calidad académica de su último postgrado finalizado. El 90% de ellos manifestó estar satisfecho (57%) o muy satisfecho (33%) en este aspecto. (Ver Tabla 76)

b. **Satisfacción con la beca recibida**

Se consultó acerca del grado de satisfacción respecto de cuatro aspectos de la beca recibida: monto, duración, oportunidad del pago y burocracia. En todos los aspectos los encuestados que respondieron la pregunta se inclinaron más por las categorías de satisfacción (satisfecho-muy satisfecho) que por las de insatisfacción (insatisfecho-muy insatisfecho). El aspecto donde la insatisfacción fue más frecuente corresponde al relativo al monto de la beca, en el que un 27% se manifestó insatisfecho y un 9%, muy insatisfecho. (Ver Tablas 78, 79, 80 y 81)

Al analizar la satisfacción de los becarios con distintos aspectos de la beca recibida, separadamente por sexo, no se observan diferencias significativas en la distribución de las respuestas de ambos grupos. (Ver Tabla 82)
Analizando la satisfacción de los becarios con respecto al monto de la beca recibida, por país en el que realiza o realizó el programa de postgrado, podemos ver en primer lugar que el 67% de los becarios que cursan o cursaron sus estudios de postgrado en Chile manifestaron estar satisfechos o muy satisfechos con el monto de la beca, con una distribución muy similar a la de quienes lo hicieron en México (ver Tabla 83).

Los mayores niveles de insatisfacción con el monto de la beca se presentan en Dinamarca, Francia y Argentina.

Por otra parte, los becarios se mostraron satisfechos con el acompañamiento recibido por parte de la institución que otorgó la beca. De quienes respondieron la pregunta, un 85% calificó este aspecto como bueno o muy bueno. (Ver Tabla 84)

V. RESULTADOS DE ENTREVISTAS

1. Antecedentes

El presente capitulo corresponde al "Mapa de Percepciones" relevado a personas beneficiadas por Becas MIDEPLAN Presidente de la República, CONICYT, MECESUP y financiamiento CORFO, que han realizado o cursan actualmente estudios de postgrado en universidades en Chile y en el extranjero.

El propósito de estás entrevistas ha sido profundizar la información, en ámbitos que la encuesta realizada en el estudio, no logra abordar y que una entrevista permite relevar y que son de interés observar como mapa de ruta en el futuro.

2. Metodología

La validez de este "Mapa" no es estadístico, sino cualitativo, por lo tanto, la información obtenida no es inferible a un universo.

Este mapa permite observar en las personas entrevistadas, sus supuestos y paradigmas, sus mapas perceptivos e interpretaciones, con respecto al proceso vivido en la definición, ejecución y desenlace de la beca otorgada, para la realización de su postgrado. Se incluyen opiniones acerca del ámbito experiencial, opiniones acerca de innovación y grados académicos en su familia de origen.

Las percepciones vertidas en este documento, constituyen las creencias y opiniones de los entrevistados en un momento determinado, pueden evolucionar de manera dinámica, por lo tanto, factibles de ser cambiadas, por ellos.

Los ámbitos relevados en la entrevista son:

1.- Elementos de la decisión
2.- Ejecución de la Beca
3.- Desenlace laboral
4.- Ámbito Experiencial
5.- Innovación
6.- Nivel académico de la familia de origen de los entrevistados

Para el diseño del Mapa de Percepciones se utilizó una entrevista en profundidad, semiestructurada de una hora aproximadamente de duración.

Se realizaron 33 entrevistas, de una muestra intencionada con foco de investigación pre-definido.

Se incluyeron en la muestra hombres y mujeres, provenientes del sector público, privado y del mundo académico, que tuvieran diversos grados académicos: Doctorados, Maestrías y otros y que accedieran a becas CONICYT, MIDEPLAN y MECESUP. Además, se incluyeron personas con años de egreso temprano y tardío de sus postgrados.

3. Resultados Obtenidos

La presentación de los datos obtenidos se hará abordando cada uno de los temas tratados.

Este documento es el resumen del "Mapa de Percepciones" relevado. Se adjuntan en el Anexo Nº 3 las respuestas declaradas por los entrevistados.

3.1. Elementos de la Decisión

3.1.1. ¿Qué elementos lo llevaron a decidir realizar un postgrado?

Las opiniones varían y no existe preponderancia de un tipo de respuestas por sobre otra, originándose una diversidad de elementos que conllevan a la toma de la decisión.
Las opiniones van desde quienes privilegian el desarrollo profesional y su manera de mejorar la oferta en el mercado laboral, hasta quienes tienen un interés de mejora económica, como elemento de movilidad social, incluyendo igualmente otras variables como por ejemplo desafió personal.

3.1.2. ¿Qué fuentes de información ocupó, para saber de las ofertas existentes?

Las respuestas apuntan a **Internet** como medio de información predominantemente usado, para saber acerca de las ofertas de postgrado y de posibilidades de financiamiento de estos.

3.1.3. ¿Qué información acerca del proceso de becas fue expedita y cual no?	
a) Postgraduados en Chile: **Información considerada expedita** En general se considera expedita la información de la oferta de las becas de postulación. Se valora la información contenida en las Web **Información considerada No expedita** Las respuestas predominantes apuntan a la falta de información acerca de las posibles fuentes alternativas y complementarias de financiamiento	**b) Postgraduados en el extranjero:** **Información considerada expedita** En general se considera expedita la información de la oferta de las becas de postulación. Se valora la información contenida en las Web **Información considerada No expedita** Las respuestas predominantes apuntan a la falta de información acerca de las posibles fuentes alternativas y complementarias de financiamiento

académico	académico y a montos del **seguro médico** que deben cancelar, que en algunos casos no son cubiertos por las becas.

3.1.4. ¿Por qué decidió hacer ese postgrado y no otro?	3.1.5. De las alternativas existentes en la misma área de estudios ¿Que influyó en su decisión?
Las decisiones de los estudiantes tanto de estudios de postgrado en Chile y el extranjero, se distribuyen ubicándose en un polo de variables laborales y personales actuales y futuras y otro donde las condiciones del entorno académico son centrales al momento de elegir.	**a) Estudiantes de postgrado en Chile** Mayoritariamente prima en el criterio de elección el interés compartido con profesor. **b) Estudiante de postgrado en el extranjero** Mayoritariamente prima en el criterio de elección el Ranking de Prestigio

3.1.6. ¿Cómo financió sus estudios?, Ingresos personales, familiares, ahorro, prestamos, trabajos alternativos etc.	
Estudiantes con postgrado realizado en Chile **a) Proveniente del sector público** Mayoritariamente tienen beca y sueldo. En este segmento se agrupan quienes manifiestan **mayor dificultad** para financiar sus estudios. **b) Proveniente del ámbito académico** Mayoritariamente tienen sueldo y beca. **c) Proveniente del sector privado** Mayoritariamente tienen sueldo, beca y ahorros personales. En este segmento se agrupan quienes declaran **menor dificultad** para financiar sus estudios.	**Estudiantes de postgrado en el extranjero** **a) Proveniente del sector público** Predominancia de beca y otras fuentes de financiamiento como son ahorros personales, familiares y trabajos alternativos. En este segmento se agrupan quienes manifiestan **mayor dificultad** para financiar sus estudios. **b) Proveniente del sector académico** Fundamentalmente con becas y sueldos. **c) Proveniente del sector privado** Mayoritariamente sueldo de la empresa y becas.

3.1.7. ¿Qué lo llevó a decidir optar por ese tipo de beca y no otro?

Se observa mayor predominancia en la opción por una beca, en función de las condiciones de retorno a Chile, asociadas a ella

3.2. Ejecución de la Beca

3.2.1. ¿Lo que encontró en términos técnicos en su postgrado, era lo esperado, por usted?	**3.2.2. En lo Técnico, ¿se cambió de área o de tutor?**
a) Estudiantes de postgrado en Chile: Se observa satisfacción del nivel académico de los estudiantes de postgrado en Chile. **b) Estudiantes de postgrado en el extranjero:** Las opiniones varían desde los que se encuentran muy satisfechos a aquellos que tienen reparos por la calidad académica y por la gestión académica de los profesores guías.	**a) Estudiantes de postgrado en Chile** La mayoría permanece con el tutor y en área inicial. **b) Estudiantes de postgrado en el extranjero** La mayoría no se cambió de área ni de tutor.

3.2.3. Durante la ejecución de la Beca, que fue lo que más le dificultó: lo personal, la relación con los profesores, las condiciones materiales, de ingresos, de logística, el acceso a información para su estudio etc.	**3.2.4. ¿Qué le hubiera gustado conocer para tomar una mejor decisión?**
a) Estudiantes de postgrado en Chile **Las dificultades declaradas apuntan a dos tipos de temas:** 1.- Complementar su vida laboral con los estudios y la familia. 2.- Hay consenso en opinar que la beca como monto durante el estudio de postgrado no alcanza para vivir, por lo que se deben desarrolla múltiples formas de mejorar sus ingresos. **b) Estudiantes de postgrado en el extranjero** La mayoría muestra descontento por los	**a) Sobre las becas** Hay predominancia en la respuesta acerca que le hubiera gustado conocer otras alternativas o becas complementarias. **b) Sobre los postgrados** Las respuestas mayoritariamente muestran que les hubiera gustado conocer mayor información sobre algunos cursos y profesores

escasos ingresos provenientes de la beca obtenida.	

3.2.5. ¿El tema que desarrollo era atingente a las condiciones de nuestro país o al interés del académico que lo tutorio?	
a) Estudiante de postgrado en Chile Se plantea mayoritariamente el interés personal para desarrollar el tema.	**b) Estudiante de postgrado en el extranjero** Se plantea mayoritariamente el interés personal para desarrollar el tema e interés del profesor guía de la tesis.

3.2.6. ¿Por qué no termina la tesis?

La mayoría ha terminado su tesis.
Los que no han terminado aún, entre las razones por no finalizar, apuntan fundamentalmente a la **falta de priorizaciòn, foco y concentración**, al regreso a nuestro país.

3.2.7. ¿Qué es necesario mejorar en la ejecución de la beca?

Se observa predominancia en percibir como la mejora más importante, el ajustar los montos de financiamiento de la beca, al costo de vida en el país donde estudiará el postgraduado.

3.3. Desenlace Laboral

3.3.1. ¿Qué dificultades de reinserción encontró en su retorno?	**3.3.2. ¿Qué elementos facilitaron su regreso?**
Estudiantes que realizaron su postgrado en el extranjero: **a) Provenientes del ámbito académico** Mayoritariamente se muestran satisfechos con su reinserción a las universidades de origen. **b) Provenientes del sector privado** Este segmento declara menores dificultades de reinserción. **c) Provenientes del sector público.**	Para los estudiantes de postgrados en el extranjero mayoritariamente la **red de apoyo familiar** les facilita el regreso, tanto por la posibilidad de volver un corto periodo a vivir con ellos, como el soporte afectivo.

Mayoritariamente declaran dificultades en su reinserción, que apuntan a quiebres tenidos con sus cargos, con sus equipos y el tipo de labores que vuelven a realizar.	

3.3.3. ¿Se hubiera quedado allá? ¿Qué lo hizo volver? Familia, retorno de la beca, preferencias culturales etc.	**3.3.4. ¿Las ofertas que recibió acá al llegar, eran alineadas a sus expectativas de volver?**
La mayoría opina que sin la obligación del retorno, se hubiera quedado en el extranjero.	Quienes van desde el sector público y el sector académico, se muestran más disconformes con las ofertas recibidas, que quienes vuelven al mundo privado

3.3.5. ¿Existe coherencia entre la expectativa y la realidad, en su nivel de Ingresos a su regreso al país?	**3.3.6. ¿Las labores que hoy realiza dan cuenta del aporte de los estudios que realiza o realizó?**
Quienes laboran en el sector privado y académico manifiestan tener una brecha menor entre su expectativa salarial y lo conseguido a su regreso al país, a diferencia de quienes laboran en el sector público, que manifiestan su disconformidad.	**a) Estudiantes postgrado en Chile** Las opiniones sin dependencia del sector donde trabajen, apuntan a la concordancia entre estudios y labores realizadas. **b) Estudiantes de postgrado en el extranjero** Hay preponderancia de respuestas con respecto a la concordancia entre sus labores actuales y los estudios realizados.

3.3.7. ¿Está contento con las labores que hoy realiza?	**3.3.8. ¿Qué hace hoy que antes no hacia en términos de valor agregado para su organización?**
Existe consenso en el sector privado y académico con respecto a manifestarse contento con las labores que realiza, por considerarlas desafiantes y enriquecedoras.	En los sectores académicos y privados se observa claridad del aporte al Valor Agregado de los postgraduados, situación que difiere del sector público, donde los entrevistados declaran que no perciben

En el sector público se encuentran mayor cantidad de respuestas referidas a su disconformidad con las labores que hoy realiza.	con claridad el aporte de valor agregado a su instituciones.

3.4. Ámbito Experiencial

3.4.1. ¿Cómo vivió sus cambios de rol? Trabajador, estudiante y viceversa	3.4.2. ¿Hubo cambios en su vida personal?
El transito en los cambios de rol varían entre los que plantean ninguna dificultad hasta otros que les ha dificultado dicho proceso. Menor dificultad se observa entre los estudiantes de postgrado en el extranjero, que aquellos que han realizado sus postgrados en Chile.	Tanto los estudiantes de postgrado en Chile como en el extranjero declaran en su mayoría cambios en su vida personal: Matrimonios, hijos y separaciones.

3.4.3. ¿Cuál es el aporte que usted valora de la experiencia de estudiar fuera del país?

Hay predominancia en dos respuestas:

8 Oportunidad de conocer otra cultura, otras formas de vida.

9 Participar en redes conversaciones de punta en términos académicos y de investigación aplicada.

3.4.4. ¿Qué competencias personales le han ayudado a llegar donde está?	3.4.5. ¿Qué Competencias Adaptativas personales tuvo que desarrollar allá?	3.4.6. ¿Qué Competencias Técnicas tuvo que desarrollar allá?
Se observa consenso con respecto a tres competencias: **perseverancia, visión personal y organización.** Otras competencias mencionadas por los entrevistados son: 10 Automotivación 11 Tolerancia a la frustración 12 Responsabilidad 13 Capacidad de resiliencia 14 Tolerancia a la incertidumbre 15 Apertura al cambio	Las respuestas apuntan al desarrollo de habilidades "blandas", fundamentalmente desarrollar la capacidad de Trabajar en Equipo. Otras competencias mencionadas por los entrevistados son: 21 Autonomía y autorregulación 22 Capacidad de Trabajar en Equipo 23 Capacidad de recibir feedback negativo y no	Se observa que la Competencia Técnica idiomática, fue preponderante desarrollar o mejorar, al estudiar en el extranjero Otras competencias mencionadas: 32 Mejorar mi capacidad de escribir papers. 33 Desarrollar competencias para

16 Optimismo 17 Proactividad 18 Capacidad de relacionarse 19 Capacidad de escucha 20 Humildad/Impecabilidad en los compromisos	tomarlo como algo personal 24 Desarrollar redes de ayuda en lo afectivo 25 Desarrollar capacidad de pedir ayuda 26 Desarrollar tolerancia 27 Liderazgo personal, la gestión de si mismo 28 Aprender a ser oferta en un mundo complejo y de científicos *top* 29 Asertividad, decir y defender sus puntos de vista 30 Desarrollar la empatía para trabajar con personas de diversas culturas e idiomas y conocer desde donde cada uno hacia sus preguntas. 31 Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinarios, multirraciales, equipos globalizados, con metodologías de trabajo diversos	investigar. 34 Mejorar mi capacidad de uso de Tics 35 Aprender a formar redes de conocimiento on-line 36 Cambiar la mirada, llevaba mis tres áreas bien delimitadas y allá se me amplio el espectro, eran miles las posibilidades. 37 Capacidad de hacer preguntas de investigación aplicada. 38 Aprender a hacer una tesis de postgrado

3.4.7. ¿Considera usted que existen diferencias entre géneros al vivir la experiencia de hacer un postgrado en el extranjero?	**3.4.8. ¿Considera que el tema de genero es diferenciador a la hora de vivir la experiencia?, hombre acompañando a su mujer que hace postgrado**
La opinión predominante con respecto a estudios de postgrado y condición de género, es **que no hay diferencias entre ellos**, **a la hora del rendimiento académico.**	Existe consenso en los entrevistados con respecto a la dificultad para las mujeres que van a realizar cursos de postgrado acompañada de sus cónyuges, debido a temas de índole **cultural**, machismo.

3.4.9. ¿Siente que hoy	**3.4.10. ¿En que se siente**	**3.4.11. ¿Dónde va a**

está aportando?	**reconocido? ¿En qué no?**	**estar en cinco años más?**
Se observa una respuesta mayoritaria con respecto a **sentirse aportando**, en todos los sectores laborales . Donde mayor dificultad se muestra en la sensación de aporte, es entre quienes laboran en el sector público.	La mayoría que se siente reconocido en su medio profesional**.**	Las respuestas apuntan en su mayoría a dos ámbitos de concreción de proyectos: personales y profesionales -En lo personal se visualizan con su familia consolidad, con ingresos adecuados y viviendo en Chile. -En lo laboral se ven con una notoria mejora profesional con respecto al rango actual, dentro de su medio laboral o académico. La mayoría menciona mejorar su desarrollo curricular actual.

3.4.12. ¿Qué tipo de redes que cultivó afuera?	**3.4.13. ¿Cuál es el aporte hoy de esa red?**
Las opiniones están referidas a la generación de dos tipos de redes: de Apoyo Afectivo y de Redes Profesionales	**Redes profesionales:** Todos coinciden en que siguen cultivando las redes generadas afuera y que su aporte es traspaso de información académica y de investigación aplicada fundamentalmente. **Redes de apoyo afectivo:** Sólo algunos mantienen las redes afectivas generadas afuera.

3.5. Innovación

3.5.1. ¿Qué factores NO nos permiten Innovar?	3.5.2. ¿Qué nos permite Innovar en el país?
Mayoritariamente las percepciones de los entrevistados apuntan a elementos multicausados, generándose dos polos de opinión: 1.- Los que apuntan a la **situación de la educación** en todos sus niveles. 2.- La **separación** del ámbito académico, del mundo de los negocios y del servicio público	Las opiniones se dispersan entre quienes opinan sobre características culturales hasta las políticas de innovación y emprendimiento aplicadas en los últimos años.

3.6. Nivel académico de la familia de origen de los entrevistados

3.6.1. ¿Qué número de generación es usted en su familia, que accede a la universidad?	3.6.2. ¿Cuáles son los grados académicos de su familia de origen? Profesional, Magíster o doctorado.
39 **19 de 33 entrevistados es primera generación** que accede a la Universidad. En cuanto a las condiciones laborales de las familias de origen: 40 Mayoritariamente ambos padres trabajan. 41 Las labores de sus padres son de servicios. 42 Los trabajos los desarrollan predominantemente en el sector privado. 43 Las empresas del sector privado donde laboran los padres son fundamentalmente productivas, educativas.	Del total de entrevistados, con padres profesionales universitarios: 44 Uno de los entrevistados, el padre era Phd 45 Uno era Magíster, sólo el padre 46 Uno ambos padres eran Magíster 47 En dos entrevistados ambos padres son profesionales 48 En dos entrevistados sólo el padre es profesional 49 Otros sin información, dado que ya se había iniciado el proceso de entrevistas.

Una interpretación posible ante esta evidencia es considerar el "Desarrollo Académico" como elemento de "Movilidad Social", estableciéndose un grupo importante de familias en que sus miembros que acceden por primera vez al mundo profesional, desarrollando su perfil curricular a través de postgrados.

4. Análisis Mapa de Percepciones

Algunos puntos de análisis que debieran llamar la atención y que emergen de las entrevistas

4.1. Elementos de la decisión de cursar un postgrado

- Al observar que elementos llevan a los entrevistados a tomar la decisión de hacer un postgrado, se puede apreciar que no hay un elemento preponderante sobre otro y no se observa una línea de decisión clara, que incluya por ejemplo, la motivación del medio académico en su nivel de pregrado como elemento influyente para la decisión de continuar el desarrollo profesional. Al respecto, cabe preguntarse si la formación obtenida en el pregrado permite una visión de desarrollo de carrera y aprendizaje continuo, que se formalice en la generación de postgrados en los estudiantes y ello no implica que el sistema educacional chileno no está aportando a la formación de capital humano avanzado, a este nivel, por falta de perspectivas culturales, falta de incentivos, falta de capacidad de absorción o un mezcla de todas las anteriores.

- Existe consenso entre los entrevistados, que el medio de información más consultado es Internet, a la hora de informarse sobre postgrados y becas.

- Con respecto a la información considerada expedita, las páginas Web de los diversos organismos académicos y de financiamiento de postgrados, están bien valoradas en la información que entregan. Los temas de financiamiento alternativo (a la beca central) para los estudiantes de postgrado en Chile y los referidos a montos de seguros médicos, son considerados información no expedita.

- Las razones para elegir un postgrado y no otro, incorporan opiniones diversas, desde razones personales, a laborales y de entorno académico. Los criterios de elección en los estudiantes que cursan sus estudios en el extranjero se basa en el ranking de prestigio de las universidades seleccionadas, este no necesariamente se refieren al posicionamiento de estas en algún ranking internacional como al reconocimiento de sus pares, lo cual presenta muchas distorsiones en un grupo educacional que mayoritariamente no posee tradición universitaria en sus familias ni acceso fluido a información de estándares globales. En Chile en cambio, se observa mayor ingerencia en la figura del profesor guía de tesis.

- Con respecto al financiamiento de los estudios de postgrados, el sector con menos dificultades proviene de estudiantes del sector privado, donde los estudiantes acceden a becas, sueldos y beneficios de la empresa. Los estudiantes provenientes del sector académico, declaran la no existencia de mayores dificultades para el financiamiento de sus estudios, dadas las alternativas ocupadas por ellos. En los estudiantes del sector público, que hacen sus estudios en Chile y el extranjero, se

observan las mayores dificultades en el ámbito del financiamiento de sus estudios. Las condicionantes de la opinión, van desde quienes opinan que los montos de las becas no tienen consideración con el "costo de vida" tanto de Chile, como del extranjero. Por lo que las estrategias de financiamiento de sus estudios son diversas, desde ahorros personales, familiares hasta trabajos alternativos.

- Se decidió indagar sobre este ultimo tema, dada la persistencia de una gran duda, de origen anterior a las entrevistas, y referida a si, al contestar los estudiantes encuestados con el instrumento anteriormente aplicado en esta investigación, los temas referidos a financiamiento sesgaron o distorsionaron sus respuestas, producto de su compromiso con las instituciones becarias, que piden dedicación exclusiva, no pudiendo ellos por ende declarar otras fuentes de financiamiento, o trabajos alternativos, razón por la cual existiría un sesgo en dichas respuestas. Esta duda, al indagar más explícitamente la temática en las entrevistas, aparece como claramente confirmada, en términos de la existencia de sesgos significativos.

- En el área de las decisiones de elección de los postgrados cursados: La decisión del tipo de beca elegido para financiar el postgrado, la realizaron mayoritariamente a partir de evaluar las condiciones de retorno exigidas por ella.

4.2. Ejecución de la Beca

Los entrevistados que han realizado estudios de postgrado en Chile reportan satisfacción por la formación académica obtenida en sus estudios, a diferencia de los estudiantes de postgrados en el extranjero donde se observan insatisfacciones que apuntan a la calidad académica de cursos y a la gestión de los profesores.

En las opiniones de los entrevistados sobre las dificultades tenidas durante la realización del postgrado, aparece la dificultad de financiamiento de los estudios, tanto para alumnos que han cursado sus estudios en Chile, como para quienes lo han hecho en el extranjero.

Al consultar acerca de elementos que le hubiera gustado conocer, la mayoría responde acerca de otras becas complementarias. Además, de saber sobre cursos y profesores.

El tema que los alumnos desarrollaron fue dado fundamentalmente por el interés personal de desarrollar un tema que consideraron atingente a las condiciones del país.

En los estudiantes con postgrado en el extranjero consideraron el tema a partir del interés del profesor guía de tesis.

Al consultar sobre porqué no han termina sus tesis, aparecen los temas de priorización, foco y concentración, como predominantes, una vez han regresado al país.

Algunas preguntas que se desprende de estas respuestas son:

¿Será necesario prolongar el periodo de estadía en el extranjero para permitir que terminen sus tesis allá, de tal manera que el estudiante pueda terminar el postgrado con dedicación exclusiva allá, sin salir de las redes de conversaciones y del contexto donde han desarrollado sus estudios?

¿La no finalización de las tesis en tiempos cortos es un tema fundado en razones de falta de financiamiento o de falta de premura?

4.3. Desenlace Laboral

Al observar las dificultades de reinserción de las personas del sector público que hacen cursos de postgrado en Chile o el extranjero, cabe la pregunta acerca de:

- ¿Qué se necesita mejorar en nuestras instituciones para generar una cultura organizacional que valide y valore, a quienes desarrollan su "empleabilidad" y mejoran sus competencias laborales?
- ¿Los compromisos de financiamiento de becas son a las personas o a los cargos?
- ¿Cómo mejorar el desarrollo de los talentos en los equipos del sector público?

En el sector público parece predominar la percepción que un postgraduado es "un cacho", vale decir:

- Alguien que mantendrá, en algunos casos un sueldo que la institución desea destinar a financiar a más de algún postulante interesado en ese cargo,
- Un cargo que queda acéfalo en la institución y que no se puede llenar puesto que el grado del becario, si es de planta, se mantiene en poder del becario,
- Una vez el becario regresa está sobre calificado para el puesto, se le ve como una amenaza laboral para sus Jefes y como un privilegiado por sus subordinados.

Conclusión: Los becarios ven que el Estado por un lado, los obliga a trabajar para el, como retribución de lo invertido, y por otro lado no desea que lo hagan, sin embargo no desea abdicar del supuesto que el interés nacional es idéntico al interés del Estado. Una gran mayoría aspira por ende a pagar sus becas haciendo algunas horas de clases en alguna universidad, en el evento de poder obtener plazas de trabajo en el sector privado.

La respuesta que da la mayoría, es que sin obligación de retorno se hubiera quedado en el extranjero, requiere de algunas preguntas como:

¿Qué no estamos haciendo o que hacemos para evitar esta situación?
¿Cuántos talentos podemos desperdiciar como país, al no tener una política que los comprometa a volver?

La brecha de expectativa y realidad en los ingresos al retorno, se hace mayor en el sector público. Lo mismo ocurre con respecto a su declaración sobre si esta contento con las labores que hoy realiza y a la claridad del valor agregado que tiene el haber cursado un postgrado para su institución.

4.4. Ámbito Experiencial

Los entrevistados declaran haber tenido pocas dificultades en sus cambios de rol y haber tenido cambios en su vida personal, debido a que muchos consolidan sus vidas de pareja y sus familias en este periodo de sus vidas.
La importancia central que le otorgan a la experiencia de vivir afuera es abrir la mirada a otras culturas y otras formas de conocimiento.

De acá surgen como preguntas:

- ¿Qué valor agregado tiene para el país el enviar a los estudiantes afuera a cursar sus postgrados?
- ¿Cuál es la apuesta al respecto?

Si pudiéramos aproximar un perfil de competencias a desarrollar en nuestros profesionales, al parecer lo central el desarrollo de la perseverancia, la visión personal y la organización de los alumnos de pregrado para que tengan un desarrollo de carrera. Es interesante observar que los elementos que necesitaron desarrollar los estudiantes, fue la capacidad de trabajar en equipo, autonomía y autorregulación y capacidad de recibir feedback.

La pregunta aquí se relaciona con la capacidad de ofrecer en el pregrado la posibilidad de desarrollar estas competencias al igual que mejorar la calidad técnica de la segunda lengua: inglés.

Los entrevistados plantean que no existen diferencias a la hora del rendimiento académico entre hombres y mujeres. Las dificultades que se viven entre hombres y mujeres que realizan postgrado se deben a variables culturales, "machismo".

La generación de redes profesionales internacionales aparece como un plus entre quienes estudian en el extranjero, con respecto a quienes lo hacen en nuestro país, esas redes se conserva y les permiten desarrollar estrategias de ayuda en búsqueda de información y soluciones a problemas comunes en los países.

4.5. Nivel de instrucción de la Familia de origen:

Una interpretación posible ante esta evidencia es considerar el "Desarrollo Académico" como elemento de "Movilidad Social". Por su origen ya la formación universitaria significó una gran movilidad social para muchos de los becarios, estableciéndose un

grupo importante de familias en que sus miembros que acceden por primera vez al mundo profesional, desarrollando su perfil curricular a través de postgrados.

Dada esa condición el desarrollo de postgrados debiera significar una aun mayor aceleración de dicha movilidad social, sin embargo ello no es percibido así debido a fuertes asimetrías e información que no logran implantar, en las mayorías, una mayor valoración de la rentabilidad privada de esta opción.

VI. PROPUESTA DE POLÍTICA PARA EL DESARROLLO DEL CAPITAL HUMANO AVANZADO

En este capítulo corresponde presentar la propuesta de una política para el desarrollo de capital humano avanzado, cuya ejecución aporte en forma significativa al logro de los objetivos de la Estrategia de Innovación diseñada por el CNIP.

La intervención del Estado en este mercado esta justificada por tres fallas de mercado, las que impiden que éste produzca el optimo de inversión en formación de capital humano avanzado orientado a la investigación científica. Las fallas de mercado y sus descripciones son las siguientes:

Fallas de Mercado	Descripción
Insuficiente Apropiabilidad	Dificultad para lograr la plena apropiación privada de los beneficios vinculados a la generación de nuevo conocimiento aportado por los estudios de postgrado.
Fallas de Información	Presencia simultánea de altos costos para la generación de información, que permita conocer la calidad y accesibilidad de las diferentes opciones de estudios de postgrado, y una baja posibilidad de retención de los beneficios económicos vinculados a ésta, lo cual genera un bajo nivel de esfuerzos individuales y colectivos tendientes a generar dicha información.
Intangibilidad de los activos	Insuficiencia de financiamiento privado (en ausencia del aval del Estado) para cubrir los costos de los estudios de postgrado, debido a la incertidumbre existente con relación a las remuneraciones, o a los diferenciales de remuneraciones, asociados a la obtención de dichos grados.
Fallas de red	Dificultades en la conformación de redes de difusión de información y conocimiento de las diversas opciones de estudios de postgrado y sus títulos asociados. Esto dificulta y desincentiva el encuentro entre oferentes y demandantes de estudios de postgrado, en función de la presencia de costos diferenciales de integrarse a dichas redes como aportantes de información, y los beneficios aportados por dichas redes a los demandantes de información.

Actualmente la intervención del Estado en el mercado de formación de capital humano consiste en el financiamiento de estudios de postgrado mediante un "sistema de becas" que no fue creado bajo un enfoque de fallas de mercado. Se observa que este "sistema de becas" no obedece a una política global de desarrollo de capital humano, más bien obedece a estrategias y prioridades institucionales definidas por separado.

La oferta de programas de becas está cubierta en un 89% por CONICYT, MECESUP y MIDEPLAN, y se caracteriza por:

Cada entidad administradora de las becas desarrolla roles de política y de ejecución.

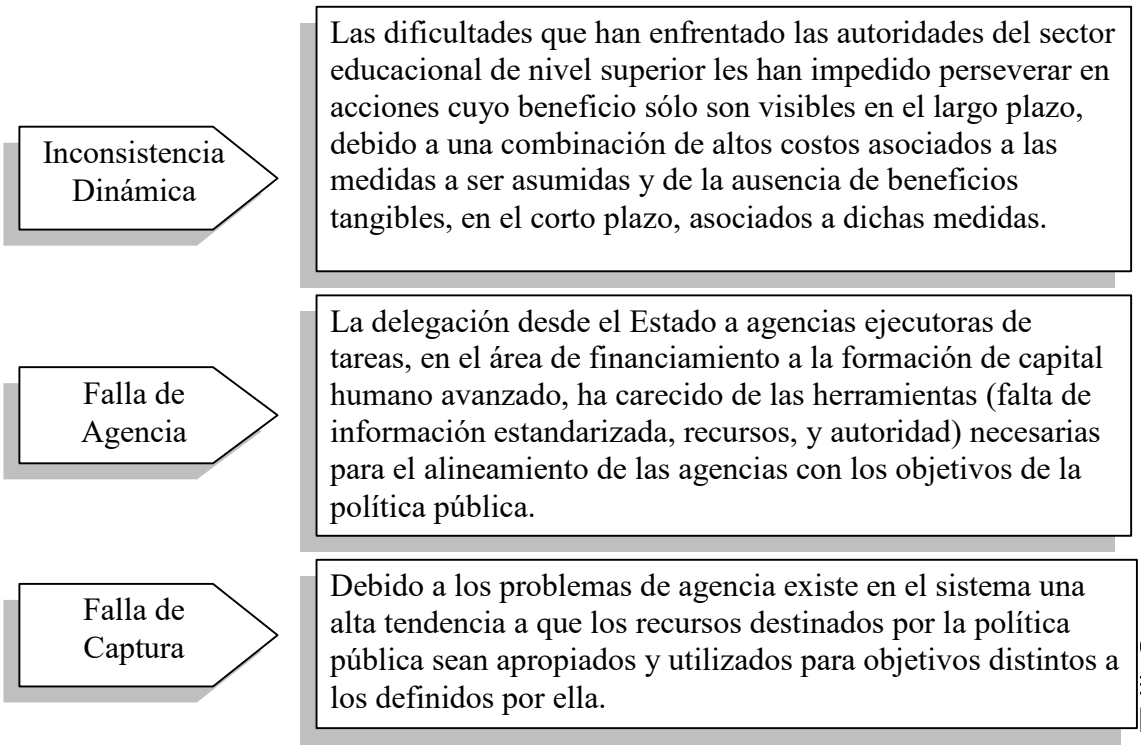
Cada programa tiene sus propios objetivos:

- ampliar la base de profesionales con post grado (CONICYT)
- reforzar las capacidades de las universidades (MECESUP)
- mejorar el nivel de los cuerpos profesionales del sector público (MIDEPLAN)

Cada programa declara apuntar a diferentes poblaciones objetivo:

- Profesionales (CONICYT)
- Académicos (MECESUP)
- Funcionarios públicos (MIDEPLAN)

Dada estas condiciones de ejecución de los programas de financiamiento público de becas para postgrado, se han generado profundas fallas de Estado como son:



do una especial la esta problematica:

- Falta de aseguramiento de la calidad en educación de postgrado.

- Nivel subóptimo de flujo de postgraduados, a nivel, país para desarrollar investigación, por la baja apropiabilidad de los beneficios.

- Nivel subóptimo de postgraduados a nivel país, por inexistencia de crédito en ausencia de colateral.

- Falta de un esfuerzo de direccionamiento de los programas nacionales de postgrado nacionales hacia actividades de investigación (básica y aplicada) vinculada a la innovación. Simultáneamente a lo cual existe un subóptimo stock de investigadores.

- Descoordinación y dispersión de programas de becas, haciendo difícil generar masa crítica de postgraduados para la generación de conocimiento alineado con objetivos país.

- Falta de directrices orientadoras del esfuerzo público y privado para financiamiento de becas de postgrado.
- Mezcla de roles de las instituciones que administran los programas de becas
- Falta control del uso de recursos y resultados.

En este contexto se propone la siguiente política para la formación de capital humano avanzado para la investigación, la que se presenta a continuación considerando la línea de objetivos desde el nivel estratégico superior (nivel de política de desarrollo) hasta los objetivos a nivel de intervención en el mercado específico de capital humano avanzado. Para cada objetivo se asocian los indicadores relevantes para su medición así como los valores de la línea base y metas deseables, que fueron identificados en formulación de la estrategia de innovación presentada en enero del 2007 por el Consejo. Estos valores de los indicadores son interesantes ya que dan cuenta de las brechas que se reconocen entre la situación actual del país y los niveles que se proponen alcanzar para los diferentes objetivos de la estrategia.

1. Objetivo de Política de Desarrollo

Aumentar la competitividad del país por la vía de combinar las ventajas del modelo exportador de recursos naturales, con las habilidades creadas por un esfuerzo creciente de generación de capital humano y conocimiento, que aplicadas al proceso productivo, posibiliten dar el salto a sectores basados en ventajas competitivas adquiridas.

Indicadores que miden el logro del objetivo:

Descripción de Indicadores	Meta al 2015	Línea Base
Subir en el ranking internacional de competitividad del país.		Lugar 27
Aceleración del crecimiento del PIB per capita.	Duplicar el PIB per cápita en los próximos quince años (US$ 25.000)	US$ 12.500

2. Objetivo de la Estrategia

Desarrollar la capacidad de innovación del sector productivo que permita generar más valor.

Indicadores que miden el logro del objetivo:

Descripción de Indicadores	Meta 2015	Línea base
Aumentar el aporte de la PTF		1,4

3. Objetivo General de Línea Estratégica de I + D (Pilar de la estrategia)

Fomentar la creación de conocimiento y adaptación tecnológica como una de las bases de la innovación, con énfasis en aquella investigación científica más aplicada al desarrollo tecnológico o enfocada a dar respuesta a los problemas productivos, en particular aquella vinculada con los sectores en que somos o deberíamos ser competitivos hoy, y aquellos en que se observe una buena relación entre su potencial y el esfuerzo a invertir para desarrollarlos.

Indicadores	Línea base	Meta
Porcentaje de inversión en I + D respecto al PIB.	O,68% del PIB	2,5% (2021)
% de inversión de I + D del sector privado	37%	50%
Numero de patentes al	1 al año	

año por cada millón de habitantes		

4. Objetivo de Programa de Formación de Capital Humano Avanzado

Se dispone de capital humano avanzado permanente que satisface la demanda de investigación básica y aplicada en las áreas y sectores de mayor potencial para el país, mediante el perfeccionamiento del sistema de becas y créditos para estudios de postgrados nacionales e internacionales, en base a la asignación de las becas con criterios de selectividad referidos a excelencia y pertinencia con la estrategia y, mediante la migración selectiva de capital humano altamente especializado.
Indicadores que miden el logro del objetivo:

Descripción de Indicadores	Meta 2015	Línea base
Doctores por millón de Habitantes	158	15 (60)
Años para obtener el grado	4 años	+ 8 años

Objetivos Específicos de Líneas de Acción para la Formación de Capital Humano Avanzado.

Línea de acción 1:

Desarrollar un sistema nacional de aseguramiento de la calidad de la oferta de postgrado de investigación en el país, homologando dicho sistema a estándares internacionales.

Intervenciones para lograr la Línea de Acción 1:

- Perfeccionar y completar el marco legal existente del sistema de acreditación de la oferta nacional de programas de postgrado, de modo que se establezca en el país un sistema institucionalizado al estilo de países como Australia. Con la suficiente autonomía administrativa y atribuciones para condicionar la entrega de recursos públicos, sólo a aquellas instituciones que ofrecen postgrados de excelencia. Existe la Ley Nº 20129, que establece un sistema nacional de aseguramiento de la calidad de la educación superior (CNA) que debe ser perfeccionada considerando las recomendaciones anteriores y posteriormente debiera elaborarse el Reglamento correspondiente, el que debiera contener el diseño de los procesos para la acreditación y los criterios para exigir la excelencia en los programas acreditados.
- Rediseñar la institucionalidad y organización del CNA considerando su incorporación al sistema de alta dirección y autonomía presupuestaria,

corrigiendo las distorsiones que pudieran presentarse al depender, el acreditado, financieramente de los acreditados.
- Homologar los estándares nacionales del proceso de aseguramiento de la calidad de la oferta de postgrados, con las mejores prácticas y estándares internacionales. Al efecto, el ente acreditador debiera administrar un sistema público de benchmark con programas de postgrados extranjeros.

Línea de acción 2:

Ampliar y mejorar el acceso al financiamiento de estudios de postgrado esencialmente de investigación (incorporando en casos específicos acceso a postgrado profesionalizante de alto nivel innovativo) mediante la utilización de becas y créditos con aval público. Esta línea apunta a consolidar en Chile un stock de doctores similar al que poseen los países de menor desempeño en esta variable de la OECD. Esto debiera implicar criterios de selectividad positiva para la investigación.

Intervenciones para lograr la Línea de Acción 2:
- Diseñar un Sistema Integrado de Financiamiento de Estudios de Postgrado que reconozca un continuo entre becas y créditos, de modo que incentiven la disminución de los tiempos de estudio de los doctorados hasta alcanzar el nivel de países como Australia y Dinamarca (4 años), aumentando el monto de la beca de mantenimiento a niveles acordes con el costo de vida de cada destino.
- Considerar criterios de segmentación para la asignación de becas tales como: i) nivel de apropiabilidad, ii) % becas de libre disposición, iii) cantidad de becas por disciplina, iv) nivel de coherencia de las becas con la estrategia (revisable cada 2 años), v) nacional e internacional, vi) Temas de tesis en proyectos de investigaciones con financiamiento del sector productivo.
- Diseñar e implementar un Sistema de Información Integrado de la oferta existente de becas y programas a nivel nacional y extranjero, el cual sea accesible independiente de la ubicación geográfica de los interesados, en dichos estudios de postgrado.

Línea de acción 3:

Fomentar en forma selectiva la oferta de programas de postgrados focalizados en áreas temáticas emergentes, que contribuyan a cubrir las brechas entre la oferta y demanda de capital humano avanzado que están en el foco de la estrategia de innovación.

Intervenciones para lograra Línea de Acción 3:
- Implementar un subsidio a la demanda, focalizado, que induzca a los demandantes a incorporarse a postgrados nacionales de investigación (Research

- degrees). Esto a objeto de aumentar el stock de investigadores nacionales incorporados en postgrados asociados a las líneas de la estrategia.
- Implementar, en forma excepcional, un subsidio a la oferta de programas de postgrado, los cuales debieran aplicarse asociados a indicadores de calidad y resultados, de modo que se discrimine positivamente los postgrados emergentes vinculados con la estrategia de innovación, puesto que estos generan externalidades vinculadas al desarrollo de investigación asociada a estos programas de postgrado.

Línea de acción 4:

Fortalecimiento de la institucionalidad del Sistema de Becas para estudios de postgrado de investigación, buscando obtener resultados alineados con la estrategia de innovación.

Intervenciones para lograra Línea de Acción 4:

- Ajustar la institucionalidad del sistema de becas y su operación: se debe definir una institucionalidad que diferencie el rol y función de elaboración de políticas de formación de capital humano del rol de ejecución de becas de postgrado.
- Implementar un proceso de evaluación de resultados y de revisión de los criterios de segmentación para la aplicación de recursos. Esto es necesario a objeto de retroalimentar el sistema de becas de postgrado para la innovación, para lo cual se sugieren realizar inicialmente evaluaciones bianuales.
- Establecer procesos que vinculen la transferencia y asignación de recursos, a oferentes y/o demandantes, en función de objetivos y estándares establecidos por convenios de desempeño entre los ejecutores y el Comité de Ministros.
- Diseñar e implementar un Sistema de Información tanto de las Becas ejecutadas, como aquellas en ejecución y de los becarios de postgrado, actuales e históricos.

Línea de acción 5:

Fortalecer la coordinación entre los programas de becas y los instrumentos de apoyo a la investigación y diversidad productiva.

Intervenciones para lograra Línea de Acción 5:

- Diseñar e implementar un mecanismo centralizado de los procesos de selección y asignación de becas, basado en un proceso dinámico de distribución anual de cuotas de becas coherente con la sugerencia del Consejo, a fin de aumentar la transparencia del sistema, minimizando los problemas de agencia y captura, actualmente asociados a la dispersión de mecanismos.
- Diseñar un mecanismo de coordinación que potencie el desarrollo de proyectos de investigación en los cuales participen tesistas nacionales, asociados a investigadores internacionales de alto nivel.

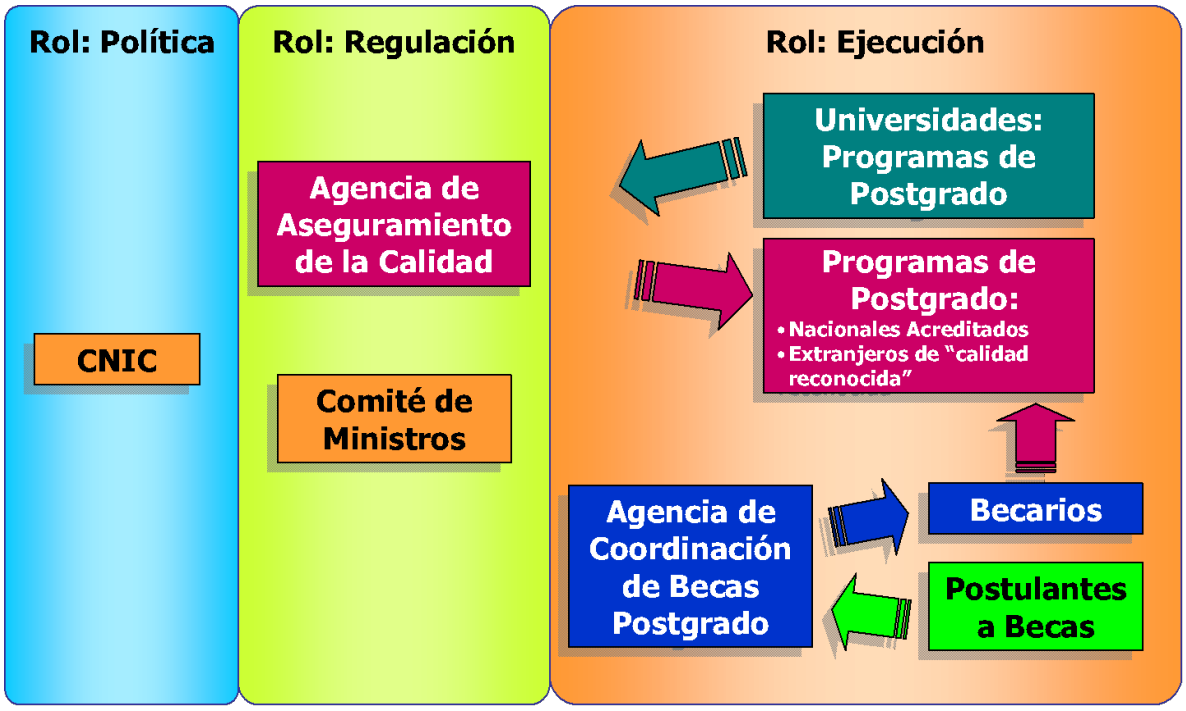
VII. Sistema coordinado de becas nacionales e internacionales

1. Actores involucrados: roles y responsabilidades

Proponemos que un sistema a nivel nacional de becas de postgrado, tanto nacionales como internacionales, que aspire a ser coordinado requiere estructurarse a partir de la diferenciación de los roles que distintas instituciones deben jugar en relación a la política pública en esta materia. La coordinación, que en esencia es una acción humana, se producirá si ésta última tiene bien establecidas las condiciones en las cuales es llevada a cabo.

Dicho de otro modo, se requiere configurar un ordenamiento de las instituciones u organismos involucrados en las becas de postgrado, de manera tal que las personas que llevan cabo las tareas que se les han encomendado tengan perfecta claridad en relación al ámbito de política pública en el cual se desempeñan. Esto es, de formulación de la política, de regulación o de ejecución. La confusión de estos ámbitos genera efectos no deseados que se manifiestan en diversas fallas de estado, que este estudio ha establecido previamente.

Sistema Coordinado de Becas de Postgrado: Actores

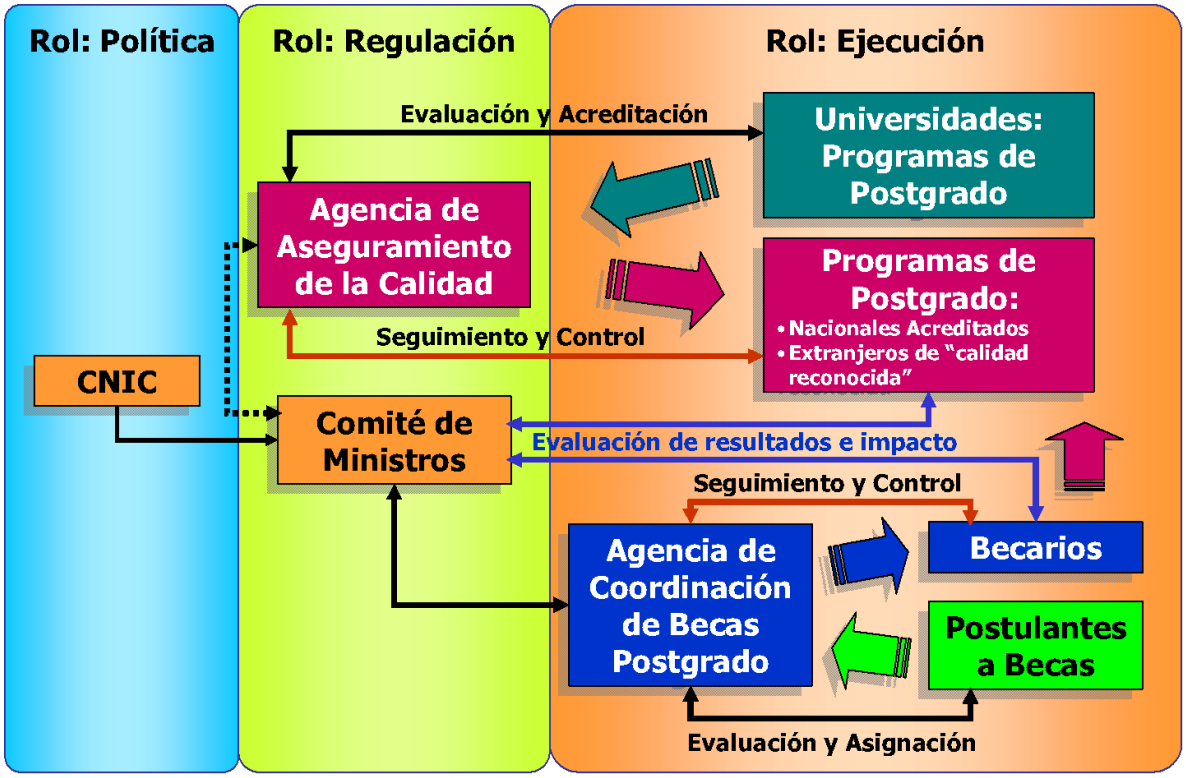


Las **políticas** corresponden a declaraciones de carácter general establecidas por las autoridades, que orientan sobre el sentido de la acción. Su utilidad radica en que:

- Establecen las fronteras que delimitan los grados de libertad en la toma de decisiones (iniciativas) o rangos de discusión.
- Mantienen el control de la toma de decisiones en relación a su impacto respecto de la velocidad y dirección establecidas.
- Unifican criterios de acción específica de la organización.
- Mantienen el foco de la acción en su relación con el resto del mundo.

Las relaciones para cada una de las instituciones identificadas se representan del siguiente modo:

Sistema Coordinado de Becas de Postgrado: Roles



1.1. Rol de Diseño o Formulación de Política y Evaluación

El rol de diseño de políticas en materia de innovación y su evaluación corresponde al ***Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC)***. En calidad de órgano autónomo propone o recomienda:

- Una política y estrategia de innovación de largo plazo, en particular referida a la formación de capital humano avanzado.
- Define objetivos y metas globales.

- Ajustes o modificaciones a dicha estrategia.
- La distribución de los recursos en fondos y programas.
- Orientaciones para la asignación de recursos para sectores fuertemente relacionados con la innovación.
- Encarga evaluaciones de resultados (cada 2 años) e impacto (cada 4 años).

1.2. Rol de Regulación de Políticas

Acorde lo anterior, el Ejecutivo es el encargado de decidir cuáles son los compromisos que se adoptan y de ejecutar dichas políticas. Con tal propósito se define un ***Comité de Ministros***,[157] el cual realiza una labor de enlace con el Ejecutivo para la implementación de líneas de acción sectoriales. En relación a la formación de capital humano avanzado le competen los siguientes roles:

- Aprueba y sanciona la política y estrategia propuesta por el CNIC.
- Acuerda objetivos y metas para las instituciones que regulan y administran el sistema y, también, para los becarios.
- Reglamenta el sistema de becas, para la operatoria de su ciclo de ejecución:
  - Convocatoria, selección y asignación de becas
  - Ejecución y seguimiento y control
  - Sistema de certificación
  - Evaluación del desempeño de los programas de becas
- Diseña e implementa sistema de información de becarios
- Supervisa proceso de selección de becarios
- Evalúa los resultados e impactos del sistema de becas

El sistema coordinado requiere de una ***Agencia de Aseguramiento de la Calidad***, cuyo rol principal sea la acreditación de la calidad de los programas de postgrado que las distintas universidades chilenas ofrecen, y de la validación de criterios mínimos de calidad de programas que ofrecen universidades extranjeras, cuya acreditación o validación constituye un requisito para que postulantes a dichos programas de formación sean elegibles como becarios.

En la actualidad estas funciones referidas a universidades chilenas están asignadas a la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), creada mediante la Ley Nº 20.129, como un organismo autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, con la función de verificar y promover la calidad de las Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica autónomos y de las carreras y programas que ellos ofrecen. El CNA en el desempeño de sus funciones goza de autonomía y se relaciona con la Presidencia de la República a través del Ministerio de Educación.

Dentro de las funciones de esta Comisión se establecen el licenciamiento, la acreditación institucional, la acreditación de carreras o programas y la generación de

[157] Integrado por los Ministros de Educación (Presidente), de Planificación y Cooperación, de Relaciones Exteriores, de Hacienda y de Cultura.

información respecto del sistema mismo. En particular, respecto de la **Acreditación de postgrados**, le compete la verificación de la calidad de los programas ofrecidos por las instituciones autónomas de Educación Superior, en función de sus propósitos declarados y las normas establecidas por la comunidad académica y profesional correspondiente.[158] La acreditación es de carácter voluntaria, pero se ha instituido como requisito esencial para cualquier apoyo o financiamiento estatal, cualquiera sea su clase. Respecto al proceso, la Ley Nº 20.129 indica que la acreditación será realizada por agencias públicas o privadas, nacionales, extranjeras o internacionales, debidamente autorizadas por la comisión, previo proceso de evaluación que permita determinar el cumplimiento de ciertas condiciones de calidad y resguardo de la fe pública. Adicionalmente, se ha contemplado que la Comisión se haga cargo también de la autorización de las agencias acreditadoras de carreras y programas de pre grado, programas de postgrado y programas de especialidad en el área de la salud, entre otros.

1.3. Rol de Ejecución de Políticas

En este nivel se encuentran las Universidades, tanto nacionales como extranjeras, en su rol de proveedoras de programas de postgrado, que cumplan ciertos estándares mínimos de calidad acorde los criterios requeridos por el CNIC.

El sistema coordinado de becas requiere la creación de una ***Agencia de Coordinación de Becas de Postgrado***, para que cumpla funciones que aseguren la administración de dicho sistema. Las definiciones básicas para esta agencia se detallan a continuación.

2. Agencia de Coordinación de Becas de Postgrado

Para el cumplimiento de las funciones señaladas se establecen las siguientes definiciones estratégicas para la Agencia de Coordinación de Becas de Postgrado:

2.1. Misión y Objetivos estratégicos

Misión:

Contribuir a la formación de capital humano avanzado del país, orientada a potenciar el desarrollo productivo y la innovación.

Objetivos estratégicos:

- Asegurar un flujo suficiente de postgraduados nacionales, acorde con las necesidades de investigación de corto y largo plazo, de acuerdo con criterios de eficiencia y oportunidad.
- Aumentar el stock de investigadores involucrados en áreas claves de desarrollo del

[158] La medición de la calidad basada en criterios relativos, por ejemplo, en función de los propósitos declarados por las propias universidades, en lugar de estándares internacionales puede constituir una restricción al desarrollo del una oferta de calidad competitiva.

país, identificadas en la estrategia de innovación para la competitividad.
- Asegurar la calidad de los becarios, basada en un sistema de postulación a becas de postgrado transparente, competitivo y de alcance nacional.
- Disponer de un sistema de formación de capital humano avanzado dinámico y flexible, sintonizado con los requerimientos estratégicos del país.

2.2. Productos y Subproductos Estratégicos

Los productos estratégicos se especifican del siguiente modo:
- Sistema de difusión y postulación a becas de postgrado
- Sistema único de otorgamiento de becas de postgrado
- Sistema de evaluación de resultados

Los subproductos estratégicos se especifican del siguiente modo, acorde su relación con los productos estratégicos definidos:

Producto estratégico 1: Sistema de difusión y postulación a becas de postgrado

Subproductos:
- Sistema de difusión de la Oferta de programas de postgrado (nacionales y extranjeros) y de la Oferta de financiamiento (crédito y becas)
- Sistema de postulación a becas de postgrado

Producto estratégico 2: Sistema único de otorgamiento de becas de postgrado

Subproductos:
- Sistema de evaluación, selección y asignación de becas de postgrado
- Sistema de administración y control de becas (gestión operativa y financiera)

Producto estratégico 3: Sistema de evaluación de resultados

Subproductos:
- Sistema de seguimiento y evaluación
- Sistema de información de becarios
- Sistema de distribución (anual) de cuotas de beca a entidades oferentes de programas de postgrado.

2.3. Beneficiarios

Los beneficiarios de la Agencia se definen como las personas nacionales que desean desarrollar un postgrado en Chile o en el extranjero, y que cumplen los requisitos académicos de la universidad que imparte el curso y los requisitos del programa de

becas.

3. Procesos básicos para funcionamiento del sistema

Para la producción de los productos y subproductos definidos se requiere implementar un conjunto de procesos (de negocio), básicos para el funcionamiento del sistema coordinado de becas de postgrado, de carácter centralizado y basado en un proceso dinámico de distribución anual de cuotas de becas entre instituciones oferentes de programas de postgrado coherente con la sugerencia del Consejo, a fin de aumentar la transparencia del sistema y minimizar los problemas de agencia y captura.

A estos procesos se les debe añadir el soporte mínimo para el correcto funcionamiento del sistema de becas (administrativo, financiero contable y legal). Los procesos básicos son los siguientes:

Sistema de difusión y postulación a becas de postgrado:

- Captura y procesamiento de la información de la oferta de programas de postgrado (nacionales y extranjeros) y de la oferta de financiamiento (crédito y becas):
  - Consolidación de información de becas y programas para la difusión.
- Administración del sistema de postulación a becas de postgrado, de acuerdo a los lineamientos del Comité de Ministros:
  - Consolidación de postulaciones

Sistema único de otorgamiento de becas de postgrado:

Gestión de un registro único de evaluadores.
Definición y aplicación de normas y procedimientos para la selección y asignación de becarios, según la reglamentación definida por el Comité de Ministros:

- Definición y actualización de criterios de selección, que incorporen aspectos de interés de la política de innovación, tales como el vínculo con desarrollo de proyectos de investigación en los cuales participen tesistas nacionales, asociados a investigadores internacionales de alto nivel.
- Gestión de la evaluación de postulantes
- Asignación de puntajes finales
- Elaboración de listado, ordenado por puntaje, a ser sancionado por Comité de Ministros.

  Definición y aplicación de normas y procedimientos para la gestión operativa (ejecución y control) de los convenios con los becarios:
- Seguimiento a becarios
- Sanción de incumplimientos
- Administración de una base de datos de postulantes y becarios

  Definición y aplicación de normas y procedimientos para la gestión financiera de la relación con los becarios:
- Transferencia de recursos a becarios.

Sistema de evaluación de resultados:

- Seguimiento de la ejecución de las becas, en términos de información e indicadores de procesos, tanto para becarios vigentes como ex becarios.
- Evaluación de resultados, inmediatos y finales (impacto), que considera información a capturar y la definición de indicadores.
- Administración de un sistema de información de becarios, para consulta institucional (CNIC y Comité de Ministros) y empresas e instituciones de investigación (Centros tecnológicos y Universidades).
- Administración de un proceso de identificación y distribución de cuotas de becas (cupos) disponibles para que postulantes a becas utilicen en entidades oferentes de programas de postgrado.

4. Incentivos requeridos

Los resultados del sistema de becas actual requieren modificar o introducir incentivos específicos para corregir situaciones no deseadas y potenciar aspectos que no se observan en la actualidad.

4.1. Condiciones deseables de un Sistema de Incentivos

El diseño e implementación de sistemas de incentivos requiere de un conjunto de condiciones deseables que permitan lograr los resultados deseados, referidas tanto a aspectos técnicos como a los procedimientos para su aplicación. Estas condiciones deseables son las siguientes:

- Simplicidad. Se trata de diseñar incentivos cuyos objetivos y ámbitos o áreas organizacionales sean acotados, y cuya aplicación se base en procedimientos claros.
- Relevancia. La selección de ámbitos o áreas y los objetivos a impactar con los incentivos deben ser de suficiente importancia de modo que la aplicación de dichos incentivos desaten los efectos que se desea estimular y producir en el conjunto del sistema.
- Objetividad. Los efectos deseados deben ser verificables por cualquier observador, utilizando información pública.
- Continuidad. Los efectos deseados, en definitiva, son conductas individuales que se desea modificar, y por ello el refuerzo del estímulo (incentivo) va produciendo la internalización requerida.
- Proporcionalidad. Los esfuerzos por mejor desempeño, sean a nivel institucional o individual, deben ser comparables entre sí respecto del premio o castigo que produce el incentivo, con el objeto que su aplicación no distorsione la relación entre el esfuerzo y el incentivo.

4.2. Tipos de incentivos

Los incentivos destinados a producir resultados diferenciados en el desempeño de instituciones o personas pueden abarcar distintos ámbitos que, desde la psicología organizacional, se reconoce que producen variaciones en las conductas de las personas que componen las organizaciones y en el desempeño agregado de éstas. Los mecanismos de incentivos pueden estar basados en el Reconocimiento, la Autonomía decisional, el Financiamiento o las Remuneraciones. Considerando el problema del estímulo a la formación de capital humano avanzado, se identifica un conjunto de incentivos asociados a las problemáticas ya identificadas, y que se exponen en relación a un resultado esperado (la solución a dichas problemáticas):

Resultado esperado	Incentivo
Producir cierto número de postgraduados, en determinadas disciplinas (selectividad positiva para la investigación).	• Beca sólo para postgrados de investigación, dejando el crédito para postgrados profesionalizantes (MBA). • Beca diferenciada por disciplina, asignado más fondos a programas tecnológicos o de interés estratégico según las directrices del Consejo.
Disminuir los plazos efectivos de titulación de los doctorados y magíster, hasta alcanzar el nivel de países como Australia y Dinamarca (2 y 4 años).	• Se establecen plazos máximos para el apoyo con becas por programa de postgrado. • Las becas se otorgan para el periodo exacto estimado de titulación, sin posibilidad de asignar recursos complementarios. • En caso de no titulación dentro del plazo establecido, o en el caso de becas en el extranjero donde el becario no retorna al país, la beca se transforma automáticamente en crédito.[159] • La universidad ve afectado negativamente su ranking de desempeño (logro en titulaciones) cuando los becarios no logran la titulación en el plazo máximo esperado. Y este ranking afecta la captación de recursos públicos de libre disposición, por ejemplo, el AFD. • Por el contrario, un buen desempeño otorga a la universidad mayor autonomía, por ejemplo, asignado en el periodo siguiente una cierta

[159] El mecanismo puede considerar una operación tan expedita como la postulación que hacen los alumnos de pregrado al financiamiento que otorga la Ley 20.027, en el Sistema de Créditos con Garantía del Estado. Adicionalmente, se puede considerar un reforzamiento del incentivo, como es en Finlandia, donde el crédito garantizado tiene bajos intereses (1% anual), pero que se incrementan (3,5% a 4% anual) en caso que el estudiante no se titule dentro del plazo esperado, reforzando la idea que la beca es un premio a la excelencia, a lo cual se puede agregar el caso de becarios en el extranjero que no retornan al país.

	cantidad de becas de libre disposición
Incremento en el número de doctores en disciplinas tecnológicas.	• Becas diferenciadas según nivel de postgrado: montos mayores para doctorados que maestrías. • La universidad ve afectado positivamente su ranking de desempeño (logro en titulaciones) cuando los becarios son de doctorado que en maestrías. Se puede pensar que el efecto se duplique, de modo que la titulación de un doctor equivale a 2,5 maestrías.[160]

Resultado esperado	**Incentivo**
Mejorar el vínculo universidad – sector privado.	• Financiamiento especial, adicional a becas, en la medida que se desarrollen tesis de postgrado en proyectos de investigaciones que cuenten con financiamiento del sector productivo.
Mejorar la información sobre las diversas opciones de estudios de postgrado y sus títulos asociados.	• Obligatoriedad de declarar la oferta de programas de postgrado para todas las universidades que desean contar con becarios financiados por el Estado. El formato y soporte informático debe ser proporcionado por el Consejo.

[160] Similar al modelo de Singapur.

PARTE 4. ANEXOS DIAGNOSTICO

TABLA DE CONTENIDO

I. ANEXO 1: Estrategia de Innovación Propuesta por el CNIC 272

II. ANEXO 2: DISEÑO DE ENCUESTA A BENEFICIARIOS 276

III. ANEXO 3: SISTEMA DE BECAS DE POST GRADO - DISEÑO INSTITUCIONAL 288

1. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) 288

2. Ministerio de Planificación, MIDEPLAN 290

3. Ministerio de Educación - MECESUP Programa Mejoramiento de la Equidad y Calidad en la Educación Superior 291

4. Agencia de Cooperación Internacional, AGCI 292

5. Comisión FULBRIGHT 293

6. Programa ALBAN 294

IV. ANEXO 4: DESCRIPCIÓN DE BECAS DE POST GRADO - INSTITUCIONES PÚBLICAS CONVENIOS 296

1. Programa de Becas de Post Grado CONICYT (Nacionales e Internacionales) 296

1.1. Magíster (BM), Doctorado (BD), Apoyo Realización de Tesis Doctoral (ARTD) y Término de Tesis Doctoral (TTD) 296

1.2. Programa de Becas Master 2 Investigación y Doctorado Embajada Francia en Chile - CONICYT 305

1.3. Becas de Doctorado Completo en Alemania (DAAD/CONICYT) (BD), Becas para estudios de profundización en arquitectura, arte, música y de subespecializaciones médicas (DAAD/CONICYT) (BEP) 308

1.4. Becas de Doctorado en Universidad de Cambridge – BRITISH COUNCIL 312

1.5. Beca Comisión Fulbright-CONICYT de Estudios Doctorales 315

1.6. Doctorado INRIA/CONICYT (Convenio BIRF - Gobierno de Chile) 320

1.7. Concurso de Becas de Doctorado al Extranjero (Convenio BIRF - Gobierno de Chile) 323

1.8. Becas de Pasantías de Cotutela Colegio Doctoral Franco-Chileno 327

1.9. Becas Estadías Pre-Doctorales Fulbright (Estados Unidos) 331

1.10. Becas de Doctorado en Cotutela Convenio CONICYT / IRD – Francia 335

1.11. Concurso para asistencia a Congresos en el extranjero para estudiantes de Doctorado y Magíster, Becas de Cooperación Bilateral DAAD (Alemania)) 338

1.12. Concurso Extraordinario de Becas de Doctorado al Extranjero 340

2. Programa de Becas de Postgrado MECESUP 343

2.1. Becas de Postgrado para Alumnos en Programa Nacional Elegible 343

2.2. Becas de Postgrado para Académicos: Magíster en Educación (Fulbright – MECESUP) 346

2.3. Becas de Doctorado en Francia 354

2.4. Convocatoria Fulbright – MECESUP: Beca de Investigación en Postdoctorado para Profesores Chilenos 359

3. Programas de Becas MIDEPLAN - Presidente de la República 364

3.1. Beca Presidente de la República, Estudios de Postgrado en Chile 364

3.2. Beca Presidente de la República, Estudios de Postgrado en el Extranjero 369

4. Programas de Becas Agencia de Cooperación Internacional - AGCI 376

4.1. Gestión de Becas para Chilenos en el Extranjero 376

4.2. Programa de Becas de Cooperación horizontal República de Chile 381

4.3. Subprograma de Becas Reciprocidad Chile – México 386
4.4. Subprograma Becas para Profesores de Español del Caribe Anglófono 388
4.5. Subprogram for Caricom Member States, Call for Applications Academic Year 2006390
4.6. Subprograma de Cursos y Seminarios CTPD 392
5. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes 393
5.1. Fondo del Consejo Nacional de la Cultural y las Artes, Fondo del Consejo Nacional del Libro y la Lectura, Fondo del Consejo de Fomento de la Música Nacional, Fondo del Consejo del Arte y la Industria Audiovisual 393

V. ANEXO 5: DESCRIPCIÓN DE BECAS DE POSTGRADOS - INSTITUCIONES PRIVADAS 397
British Council 397
1. Fundación Ford 400
2. Programa Alban 405
3. Servicio de Intercambio Académico Alemán (DAAD) 409
3.1. DAAD - Concurso de becas (7 meses a 3,5 años) 410
3.2. Programa conjunto DAAD-Helmholtz 413
3.3. Programa conjunto DAAD-Leibniz: oferta de becas de doctorado y postdoctorado415
3.4. Programa de intercambio de científicos (DAAD-CRUCH) 417
3.5. DAAD - Becas de investigación de corta duración (de 1 a 6 meses) 420
3.6. DAAD - Reinvitación para ex-becarios (1 a 3 meses) 423
3.7. Fundación Alexander von Humboldt - becas de investigación a nivel de postdoctorado 425
4. Comisión Fulbright para el Intercambio Educacional Entre Chile y los Estados Unidos 426
4.1. Beca Fulbright de Magíster 426
4.2. Beca Fulbright – Faculty Development, Doctorado para Académicos 432
4.3. Beca Hubert H. Humphrey 437
4.4. Programa de Intercambio para Profesores de Inglés en Enseñanza Media - MINEDUC 440
4.5. Estudios Estadounidenses en Institutos de Verano FULBRIGHT 444

VI. ANEXO 5: ACREDITACIÓN DE POSTGRADO 449
1. PROCESO DE ACREDITACIÓN DE POST GRADO POR CONAP 449
1.1. Modalidades de Evaluación Acreditativa 449
1.2. Procedimiento y funcionamiento de los Comités Evaluadores de Área 450
2. CREACION DEL CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN 455

VII. ANEXO 6: Comités de Área - Concurso MECESUP 2 2006 456

VIII. Anexo 7: Política y estrategia de INNOVACIÓN Y mejoramiento del capital humano para la innovación 458
1. DEFINICIONES BÁSICAS 458
1.1. Innovación 458
1.2. Capital Humano 458
1.3. Competitividad 459
1.4. Política 461
1.5. Estrategia 461
1.6. Bienes Públicos 461
1.7. Fallas de Mercados 462
1.8. Fallas de Estado 464

2. POLÍTICA Y ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN 464
2.1. Principales contenidos de la Política de Gobierno 464
2.2. Estrategia de Innovación Propuesta por el CNIP 465
3. POLÍTICA Y ESTRATEGIA PARA DESARROLLO DE CAPITAL HUMANO 471
3.1. Principales contenidos de la política de Desarrollo de Capital Humano 471
3.2. Estrategia de Desarrollo de Capital Humano 473

IX. Anexo 8: Sistema Nacional de Innovación Chileno 474
1. INSTITUCIONALIDAD SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN 474
1.1. Rol de Diseño de Políticas y Evaluación 475
1.2. Rol de Regulación 476
1.3. Rol de Ejecución de Políticas 479
2. CAPITAL HUMANO: INSTITUCIONALIDAD SECTORIAL RELEVANTE 486
2.1. Rol de Diseño y Evaluación de política sectorial 486
2.2. Rol de Regulación 487
2.3. Rol de Ejecución de la política 489

VIII. ANEXO 1: Estrategia de Innovación Propuesta por el CNIC

Cuando la presidenta Michelle Bachelet constituyo el actual Consejo le dio el siguiente mandato:

"Formular una propuesta en detalle para adecuar la institucionalidad pública de apoyo a la innovación e identifique, proponiendo medidas concretas hasta el nivel regional, las principales brechas y desafíos de competitividad que enfrentan los sectores (clusters) con potencial de desarrollo en el país. En particular, se necesita una institucionalidad que dé directrices consistentes y coordine las políticas públicas pro innovación y aquellas que se destinan al desarrollo de capital humano, orientando los esfuerzos hacia objetivos estratégicos. Esta institucionalidad también debe crear los incentivos adecuados para movilizar a los distintos actores relevantes –gobierno, empresas, trabajadores, científicos, educadores e instituciones financieras, entre otros – y desarrollar el capital social y la confianza que permitan la colaboración público -privada y entre privados. Una solución institucional eficiente para estos propósitos pasa necesariamente por asignar en forma clara la responsabilidad del diseño y la coordinación de las políticas pro economía del conocimiento, diferenciándola de la ejecución de programas específicos".

Conforme a este mandato, el Consejo elaboró un documento que entrego a la presidenta Michelle Bachelet en enero del 2007, que contiene una propuesta de diseño institucional recomendando el fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación, mediante la creación de una institucionalidad permanente cuya cabeza conductora sería el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad como órgano asesor del Presidente de la República, junto a CORFO y CONICYT como las instituciones ejecutoras fundamentales del apoyo público a los procesos innovativos, cada una con su campo de acción determinado y debidamente fortalecidas en materia institucional. De este modo se busca darle al sistema sentido estratégico, orientación, coordinación eficaz y evaluación permanente.

Por otra parte, el documento contiene una propuesta de estrategia de innovación basada en siete objetivos estratégicos con sus correspondientes líneas de acción. A continuación se presenta la formulación de dichos objetivos:

A. Capital Humano

Fomentar un sistema formador de capital humano que integre la formación de técnicos y profesionales y la capacitación laboral. Éste debe ser flexible, integrado, basado en competencias y capaz de generar, difundir y apropiar la innovación, especialmente en aquellos sectores en que existe potencial competitivo, realizado o por lograr.

Líneas de acción:

A.1 Redefinición del financiamiento público a la educación terciaria en función de los bienes públicos que ésta produce: educación de calidad, investigación científica básica y aplicada de excelencia, vinculación y extensión con y hacia el mundo productivo. Esta redefinición debe enfatizar una orientación tanto en la formación de profesionales como en la investigación y extensión, en razón de las necesidades presentes y futuras del país.

A.2 Expansión significativa de la educación terciaria, particularmente la técnica, asegurando calidad y pertinencia de acuerdo a los requerimientos de la estrategia y coherencia con los sistemas de capacitación. Consideración de los mecanismos de financiamiento públicos y privados, para dar cuenta de la expansión de cobertura necesaria en este ámbito.

A.3 Generación de estándares de competencias tanto para la formación en educación terciaria, como para la capacitación; y, junto con ello, definición e implementación de sistemas de acreditación para la educación y la capacitación, en base a estándares definidos y en función de los cambios que experimente el mercado y las señales entregadas desde la estrategia.

A.4 Fomento a la formación de capital humano altamente especializado, especialmente mediante el apoyo a estudios de postgrado en instituciones de excelencia, definida en base a estándares internacionales, y sobre la base de la demanda que surja a partir de las brechas existentes en las áreas y sectores de mayor potencial para el país. Asimismo, considera la generación de políticas migratorias que permitan complementar el capital humano doméstico en áreas deficitarias.

B. La ciencia (I+D)

Fomentar el desarrollo de la ciencia en general, como una de las bases de la innovación, con énfasis en aquella investigación científica más aplicada al desarrollo tecnológico o enfocada a dar respuesta a los problemas productivos, en particular aquella vinculada con los sectores en que somos o deberíamos ser competitivos hoy, y aquellos en que se observe una buena relación entre su potencial y el esfuerzo a invertir para desarrollarlos.

Líneas de Acción:

B.1 Incremento del apoyo público a la actividad científica y tecnológica básica y aplicada, con especial énfasis, aunque no exclusivo, en las iniciativas orientadas por los sectores productivos (tiradas por la demanda), aumentando con ello el apalancamiento de gasto privado.

B.2 Apoyo al desarrollo de centros científicos y tecnológicos de excelencia, integrados a redes nacionales e internacionales, para la formación de capital humano avanzado, vinculación con los sectores productivos, generación de nuevo conocimiento y apoyo a

las actividades de otros grupos de investigadores en el país. Este apoyo se debe ordenar en base a un sistema que encadene el financiamiento público de los potenciales y actuales centros científicos y tecnológicos, basado en asegurar su excelencia y premiar su vinculación con los temas de interés para la estrategia.

C. La innovación en la empresa

Desarrollar la actividad innovativa en las empresas, considerando innovaciones de producto, en procesos de comercialización y en la gestión de la organización (modelos de negocio y otros).

Líneas de Acción

C.1 Revisión de los fondos y programas de apoyo a la innovación empresarial en la perspectiva de aumentar su eficiencia como catalizadores de los distintos tipos de innovación, cuidando de no sustituir lo que el sector privado puede hacer por sí mismo y priorizando aquellos sectores y temáticas que la estrategia resalte.

C.2 Promoción de la vinculación de las empresas con la actividad científica y tecnológica al servicio de la innovación con fines empresariales, a través de consorcios tecnológicos, intermediarios confiables ("trusted brokers") u otros instrumentos, y de la generación de mecanismos de acreditación y otros que permitan transparentar la calidad de los centros de investigación ante el sector privado.

C.3 Perfeccionamiento de las normas sobre propiedad intelectual y desarrollo de mecanismos que aseguren los derechos de propiedad de innovaciones surgidas de actividades colaborativas.

C.4 Perfeccionamiento de los mercados financieros de modo que se abran nuevas opciones de financiamiento a los proyectos innovativos y al desarrollo de los insumos de la innovación (ciencia y educación) y se facilite el comercio y el acceso a mercados.

C.5 Profundización de los modelos de difusión tecnológica basados en el apoyo integral a la innovación de empresas de menor tamaño, que faciliten el acceso a acompañamiento técnico especializado para el desarrollo innovativo de la empresa, con sistemas de consultoría acreditados, y que incorporen los costos de aprendizaje o innovación blanda asociados a la adopción de tecnologías.

D. La cultura

Generar conciencia y una actitud proactiva en la sociedad hacia la innovación, reconociéndola, valorándola e incorporándola como un factor clave para el desarrollo del país y, por ende, para el bienestar de todos los chilenos.

Líneas de acción:

D.1 Promoción en la opinión pública de una idea de innovación para la competitividad que, aprovechando su connotación positiva, unifique los contenidos del concepto y genere las bases de un lenguaje común.
D.2 Promoción y reforzamiento de conductas innovativas en distintos ámbitos, enfatizando la voluntad de vencer el temor al fracaso y la comprensión de los obstáculos como oportunidades; y generando la certeza, urgente e ineludible, de que el desarrollo depende de la capacidad de innovación.

E. Institucionalidad

Asegurar la gobernabilidad del sistema y generar una institucionalidad que oriente, coordine y sincronice las políticas públicas pro innovación, permitiendo la materialización de la Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad.

Líneas de acción:

E.1 Consolidación por ley del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, con carácter multisectorial y autónomo, de modo que permita enfrentar las presiones sobre el gobierno y demás actores por resultados de corto plazo.

E.2 Generación de capacidades –en el Consejo y el Ejecutivo, en el marco de los roles que le cabe a cada uno, según lo expresado en el capítulo 3– para la evaluación y el diseño de las políticas y programas de fomento a la innovación, así como para la generación de información relevante que permita mantener actualizada la estrategia y rendir cuentas permanentemente a la ciudadanía.

E.3 Fortalecimiento de la institucionalidad pública para la innovación basada en dos grandes pilares, CORFO y CONICYT, definiendo claramente roles basados en las fallas de mercado que buscan corregir y superando los problemas de coordinación que existen actualmente.

E.4 Creación de una instancia de gestión de las políticas de innovación en el Ejecutivo, que cautele el alineamiento estratégico de las distintas instituciones que participan del sistema público de innovación y que concentre y transparente la responsabilidad política.

E.5 Definición de la institucionalidad para la innovación en todos los niveles del sistema público, asegurando la gobernabilidad del sistema, y optimizando la gestión en coherencia con los principios de la estrategia. Ello implica revisar el rol de los distintos componentes del sistema, partiendo por las agencias, y los fondos y programas públicos, e incluyendo a los institutos tecnológicos públicos.

F. Regiones

Abordar con especial énfasis en el desarrollo de la institucionalidad la participación de las regiones tanto en la generación de las estrategias de innovación locales como en su aplicación.

Líneas de acción:

F.1 Identificación de las brechas de competitividad que afectan el desarrollo de los sectores con potencial competitivo, y definición de las hojas de ruta para avanzar en cada uno de ellos, así como en plataformas transversales que han sido identificadas como clave para su desarrollo, con especial atención a su especificidad regional y macrorregional.

F.2 Fomento de la participación de las regiones en la generación e implementación de las políticas de innovación, con grados de autonomía y flexibilidad crecientes, considerando un modelo de rendición de cuentas y la plena internalización de los beneficios y costos de sus decisiones, incorporando instancias de nivel macrorregional.

G. Infraestructura habilitante

Fortalecer la vinculación del Sistema Nacional de Innovación con su entorno, permitiendo que este le provea un ambiente favorable al desarrollo del proceso innovativo en todos los ámbitos.

Líneas de acción:

G.1 Potenciamiento del desarrollo de la infraestructura vial, digital y el suministro de energía, que permita el desarrollo de sectores y actividades clave para la innovación.

G.2 Perfeccionamiento de los marcos regulatorios sectoriales, tales como regulación de la competencia, del medio ambiente, de la fuerza laboral, para facilitar el desarrollo y las transformaciones que la innovación impone.

G.3 Desarrollo de una plataforma de competencias básicas de nivel internacional en la población menor de 18 años, priorizando el desarrollo de la creatividad y el emprendimiento mediante el empleo de métodos activos de enseñanza y experimentación en todos los sectores de aprendizaje.

IX.ANEXO 2: DISEÑO DE ENCUESTA A BENEFICIARIOS

Sexo	F ◉ M ○	Año de nacimiento:	1989
País de Nacionalidad	Afganistán	País de Residencia:	Alemania

Pregrado

Última Carrera completada	Ing Civil
Título Profesional	Ingeniero Civil
Universidad	Católica
Año de Egreso	2006

Postgrados

Indique el último programa de postgrado, **financiado con beca**, que ha cursado o está cursando.

	Nombre del Programa	Año de Ingreso	¿Obtuvo su grado?	Año de graduación	Universidad	Área de estudio	País	Grado
1	Magister en ci	2005	Sí	1989	Católica de Ch	Ciencias Sociales	Albania	Docto

○ Aprobados todos los requisitos excepto la tesis

◉ Estudios incompletos, programa en curso

○ Estudios incompletos, programa abandonado

1. ¿Trabaja actualmente de manera remunerada?

◉ Si

○ No

2. ¿Tiene usted más de un trabajo remunerado?

◉ Si

○ No

3(a). Indique los siguientes datos de la empresa o institución donde trabaja la mayor parte d su jornada

Nombre de la empresa o institución	empresa		
Teléfono	6841213	E-mail	asdfa@sla.cl
Ciudad	lsdkfa	País	Afganistán
Nombre del cargo	asdlkaslñña		
Antigüedad laboral	(•) 0 a 1 año ( ) 2 a 3 años ( ) 4 a 5 años ( ) Más de 5 años		

3(b). Nombre empresa o institución donde realiza su trabajo secundario, si corresponde.

Nombre de la empresa o institución	empresa2		
Teléfono	51351351	E-mail	asdasdj@a.s
Ciudad	asldk asd	País	Andorra
Nombre del cargo	asñlmañsldk d		
Antigüedad laboral	( ) 0 a 1 año ( ) 2 a 3 años (•) 4 a 5 años ( ) Más de 5 años		

4. Respecto de sus motivaciones para estudiar su PRIMER programa de postgrado, evalúe la importancia de cada una de las siguientes alternativas.

Asigne notas de 1 a 7, representando el 7 "Mucha Importancia" y el 1, "Ninguna Importancia". Evalúe todas las alternativas.

Económica	1
Desarrollo intelectual	2
Reconocimiento social	3
Experiencia de vivir en el extranjero	4
Organizacionales	5
Acceso a conocimiento de punta y/o de ultima generación	6
Otro	5

(Si ha estudiado sólo un programa de postgrado, pase a la pregunta Nº6)

5. Respecto de sus motivaciones para estudiar su ÚLTIMO programa de postgrado, evalúe la importancia de cada una de las siguientes alternativas.

Asigne notas de 1 a 7, representando el 7 "Mucha Importancia" y el 1, "Ninguna Importancia". Evalúe todas las alternativas.

Económica	7
Desarrollo intelectual	6
Reconocimiento social	5
Experiencia de vivir en el extranjero	4
Organizacionales	3
Acceso a conocimiento de punta y/o de ultima generación	2
Otro	1

6. Respecto de las formas mediante las cuales conoció usted la oferta de postgrados, evalúe la importancia de cada una de las siguientes alternativas.

Asigne notas de 1 a 7, representando el 7 "Mucha Importancia" y el 1, "Ninguna Importancia". Evalúe todas las alternativas.

Recomendación de profesores	3
Difusión de universidades que ofertan	2
Difusión universidad donde estudia	3
Recomendación de amigos o parientes	4
Internet	5
Correspondencia	6
Medios de comunicación masivo	7
Otro	6

7. Usted considera que su acceso a información de las ofertas de postgrados fue:

- ○ Muy Bueno
- ○ Bueno
- ◉ Malo
- ○ Muy Malo

8. Respecto de los factores o criterios que determinaron su decisión al escoger los programas de Postgrado a los que ha postulado, evalúe la importancia de cada una de las siguientes alternativas.

Asigne notas de 1 a 7, representando el 7 "Mucha Importancia" y el 1, "Ninguna Importancia". Evalúe todas las alternativas.

Prestigio de la universidad
1

Alternativas de becas
2

Costo de vida
3

Lugar de estudios
4

Idioma
5

Plazos de postulación
6

Duración
7

Otro
6

8(a). ¿Por que? sdf

9. Respecto de los medios a través de los cuales se informó de las becas disponibles, evalúe la importancia de cada una de las siguientes alternativas.

Asigne notas de 1 a 7, representando el 7 "Mucha Importancia" y el 1, "Ninguna Importancia". Evalúe todas las alternativas.

Internet
1
Correspondencia
2
Medios de comunicación masivos
3
Universidad
4
Organizaciones publicas
5
Organizaciones privadas
6
Otro
7

10. Usted considera que el acceso a la información sobre becas fue:

- ○ Muy Fácil
- ◉ Fácil
- ○ Difícil
- ○ Muy Difícil

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN SÓLO AL ÚLTIMO PROGRAMA DE POSTGRADO QUE USTED CURSÓ O EL QUE ESTÁ CURSANDO ACTUALMENTE, CON AYUDA DE UNA O MÁS BECAS.

11. Marque las beca(s) a las cuales postuló:

- [x] Magister (Conicyt)
- [ ] Doctorado (Conicyt)
- [x] Apoyo Tesis Doctoral (Conicyt)
- [ ] Termino Tesis Doctoral (Conicyt)
- [x] Presidente de la Republica Nacional (Mideplan)
- [ ] Presidente de la Republica Internacional (Mideplan)
- [x] Fulbright
- [ ] Mecesup
- [x] Alban
- [ ] British Council
- [x] DAAD
- [ ] FORD
- [x] CNCA
- [ ] AGCI
- [x] Otras-convenios

12. Respecto de los principales criterios que usted utilizó para escoger las becas a las que ha postulado, evalúe la importancia que, en su caso, tuvieron cada una de las siguientes alternativas.

Asigne notas de 1 a 7, representando el 7 "Mucha Importancia" y el 1, "Ninguna Importancia". Evalúe todas las alternativas.

Monto de la beca	1
Nivel de cobertura de gastos no educacionales	2
Aceptación en el postgrado	3
Compromisos de rendimiento	4
Compromisos post finalización	5
Otro	6

13. Indique que beca(s) obtuvo

- [ ] Magister (Conicyt)
- [x] Doctorado (Conicyt)
- [ ] Apoyo Tesis Doctoral (Conicyt)
- [x] Termino Tesis Doctoral (Conicyt)
- [ ] Presidente de la Republica Nacional (Mideplan)
- [x] Presidente de la Republica Internacional (Mideplan)
- [ ] Fulbright
- [x] Mecesup
- [ ] Alban
- [x] British Council
- [ ] DAAD
- [x] FORD
- [ ] CNCA
- [x] AGCI
- [ ] Otras-convenios

14. ¿A cuanto ascendió el monto promedio mensual que usted recibió para financiar su estadía, a través de la(s) beca(s) que obtuvo?

Monto: 234234 Moneda: US$ del año 2004

15. Indique qué porcentaje de los costos totales de su estadía cubría(n) la(s) beca(s).

16. ¿Cómo se distribuyó o distribuye este porcentaje entre los siguientes componentes?

Alojamiento:	45 %
Salud:	44 %
Locomoción:	1 %
Alimentación:	2 %
Misceláneos:	3 %
Otro:	4 %

16. ¿Cómo se distribuyó o distribuye este porcentaje entre los siguientes componentes?

Alojamiento:	45 %
Salud:	44 %
Locomoción:	1 %
Alimentación:	2 %
Misceláneos:	3 %
Otro:	4 %

18. ¿Cómo cubrió los gastos no cubiertos por la beca?

MARCAR TODAS LAS ALTERNATIVAS QUE CONSIDERE

- [x] Trabajo académico
- [ ] Trabajo no académico
- [x] Crédito
- [x] Familia o cónyuge
- [x] Otra Beca Extranjera
- [ ] Ahorros
- [x] Otro

19. ¿Cuál era el monto de ingreso mensual (promedio) obtenido por los trabajos a que se refiere en la pregunta anterior?

Monto: 34234 Moneda: Pesos Chilenos del año 2006

20. ¿Al momento de iniciar su último programa de post grado tenía alguna relación contractual de tipo laboral con alguna institución o empresa?

- ( ) Sí, de una empresa privada
- ( ) Sí, de una empresa pública
- (•) Sí, de un servicio público
- ( ) Sí, de una ONG
- ( ) Sí, de un organismo internacional
- ( ) Sí, otro
- ( ) No

21. ¿La institución para la que trabajaba le proporcionó alguna ayuda económica para realizar su programa de post grado?

- ○ Sí, me mantuvo el salario
- ◉ Sí, otra ayuda económica
- ○ No

22. Indique el monto promedio mensual de la ayuda recibida.

Monto: 324 Moneda: US$ del año 2004

23. ¿Qué tipo de compromiso estableció usted a cambio del apoyo recibido?

- ☑ Tiempo de trabajo en la empresa o institución que lo apoyó
- ☐ Publicaciones
- ☑ Otros.

Especificar: sdgdf

24. Indique su estado civil al momento de iniciar sus estudios de Postgrado.

- ◉ Casado(a)
- ○ Soltero(a)
- ○ Separado(a) o Divorciado(a)
- ○ Viudo(a)

25. Indique la composición de su familia al momento de iniciar sus estudios.

☑ Cónyuge

Hijos: 3

26. ¿Viajó usted con dependientes?

◉ Si

○ No

Con quienes?

☐ Cónyuge

Hijos:

27. ¿Cómo evalúa la asistencia o acompañamiento de la institución que le otorgó la beca?

○ Muy Bueno
○ Bueno
◉ Malo
○ Muy Malo

28. En su opinión, ¿cuánto influye en el rendimiento académico la presencia de cos económicos no cubiertos por becas?

◉ Nada
○ Poco
○ Algo
○ Mucho

29. Una vez finalizado el ÚLTIMO Postgrado que usted cursó, ¿cuál fue su grado de satisfacc académica? MARCAR UNA SOLA OPCIÓN

○ Muy insatisfecho
◉ Insatisfecho
○ Satisfecho
○ Muy Satisfecho

30. Al finalizar su ÚLTIMO programa de postgrado cursado con Beca de Estudios, ¿Cómo evalúa los siguientes aspectos relacionados con la Beca?

	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Muy Satisfecho
Monto mensual	◉	○	○	○
Duración	○	◉	○	○
Oportunidad del pago	○	○	◉	○
Burocracia	○	○	○	◉

31. Respecto de las actividades que usted ha desarrollado o desarrolla usando las redes de contacto que usted estableció a través de los programas de Postgrado que ha cursado, evalúe la importancia de cada una de las siguientes alternativas.

Asigne notas de 1 a 7, representando el 7 "Mucha Importancia" y el 1, "Ninguna Importancia". Evalúe todas las alternativas. Escriba "0" en caso de no haber desarrollado ese tipo de actividad usando las redes de contacto que usted estableció a través de los programas de Postgrado que ha cursado.

Docencia	1
Pasantías	2
Convenios de Colaboración e Investigación	3
Negocios	4
Otra	5
No estableció redes de contacto	☑

32. ¿Actualmente, mantiene usted las redes de contacto que estableció a través de los programas de Postgrado que ha cursado?

◉ Si

○ No

33. ¿Cuál fue la relevancia del postgrado para su carrera profesional posterior?

○ Muy irrelevante
○ Irrelevante
○ Relevante
◉ Muy relevante

34. ¿Cuánto tiempo le tomó encontrar empleo?

- ○ Menos de 1 mes
- ○ Entre 2 y 6 meses
- ◉ Entre 7 y 11 meses
- ○ Un año
- ○ Más de un año
- ○ Volví a mi antiguo empleo

35. ¿En qué sector se desempeña principalmente en la actualidad?

- ○ Académico
- ◉ Público
- ○ Privado

36. ¿Por qué se desempeña principalmente en ese sector?

- ○ Decisión Propia
- ○ Compromiso Administrativo
- ◉ Otras

37. Considerando los estudios de Postgrado que realizó, cree usted que son una base para...

MARCAR SÓLO DOS OPCIONES

- ☑ Especializarse en Ciencias Básicas
- ☐ Trabajar en una Universidad
- ☑ Desempeñarse como investigador
- ☐ Generar Tecnologías y conocimiento aplicado
- ☑ Innovar en su área de especialidad
- ☐ Emprendimiento de Negocios
- ☑ Otra

X. ANEXO 3: SISTEMA DE BECAS DE POST GRADO - DISEÑO INSTITUCIONAL

1. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT)

Misión:[161]

- Promover el desarrollo de la investigación científica, tecnológica e innovación a nivel nacional, asesorando al Ejecutivo en la definición y ejecución de políticas de fomento científico y tecnológico en el campo de la formación de recursos humanos y de la investigación en distintas áreas del conocimiento, contribuyendo al desarrollo y competitividad del país.

Objetivos Estratégicos:

- Fortalecer e impulsar el desarrollo de la investigación en ciencia y tecnología e innovación como instrumento de desarrollo nacional mediante los actuales Fondos (FONDECYT, FONDEF, CENTROS DE EXCELENCIA-FONDAP, PBCT, FONIS) junto con la definición de nuevos instrumentos de promoción a nivel nacional.
- Fomentar la creación de un Sistema Nacional de Información en Ciencia y Tecnología que facilite la recopilación, el análisis y la difusión de la información científica y tecnológica del país, promoviendo el acceso a información oportuna, confiable y relevante que permita analizar la evolución del país en éstos ámbitos y comparar su nivel respecto de otros países.
- Apoyar y fortalecer la formación de recursos humanos para la investigación y desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel de Post Doctorado, Doctorado y Magíster con énfasis en aquellas áreas emergentes o deficitarias imprescindibles para el desarrollo socioeconómico del país.
- Impulsar la investigación científica, tecnológica e innovación en todo el territorio nacional, a través del desarrollo de políticas y programas, en coordinación con organismos públicos con presencia regional.
- Fortalecer la inserción internacional de la comunidad científica y tecnológica chilena, ampliando los mecanismos de vinculación y difusión de proyectos de investigación en el marco de los acuerdos de cooperación internacional existentes.
- Articular la actividad científica, tecnológica y de innovación con los planes de desarrollo económico y social elaborados por el Gobierno.
- Divulgar y valorizar la importancia de la ciencia y la tecnología en niños, niñas, jóvenes en edad escolar y público general.

Productos estratégicos:

- Financiamiento de proyectos de Investigación básica Científica y Tecnológica FONDECYT)
- Apoyo a la vinculación de investigadores e investigadoras nacionales con sus pares extranjeros para el desarrollo de redes de conocimiento.

---

161 CONICYT, Ficha de identificación año 2007 definiciones estratégicas.

- Financiamiento de proyectos de innovación tecnológica que fortalezcan las capacidades de universidades, institutos tecnológicos y empresas en éste ámbito. (FONDEF).
- Financiamiento de becas para estudios de Magíster y Doctorado en Chile y en el extranjero, y de otras acciones complementarias.
- Servicios de información y promoción de la ciencia, tecnología e innovación.
- Financiamiento para la creación y fortalecimiento de centros regionales de investigación científica y tecnológica.
- Financiamiento de investigación y formación de investigadores e investigadoras en ciencia y tecnología en centros de excelencia.
- Financiamiento de proyectos, consorcios y anillos Científico-Tecnológicos y formación de investigadores e investigadoras en el marco del Proyecto Bicentenario de Ciencia y Tecnología.

2. Ministerio de Planificación, MIDEPLAN

Misión:[162]

- Promover el desarrollo del país con integración y protección social de las personas, articulando acciones con las autoridades políticas, órganos del Estado y sociedad civil, a nivel nacional, regional y local, mediante el análisis, diseño, coordinación, ejecución y evaluación de políticas sociales, planes y programas; la evaluación de las iniciativas de inversión pública; la provisión de información y análisis acerca de la realidad social y económica; la elaboración de instrumentos y metodologías para la gestión y toma de decisiones de políticas públicas.

Objetivos estratégicos:

- Liderar el diseño de un sistema de protección social que garantice el acceso a un conjunto de prestaciones y beneficios del Estado a las personas en situación de riesgo o vulnerabilidad social, mediante la articulación de los distintos actores sociales y políticos involucrados.
- Diseñar, coordinar, gestionar y evaluar políticas, sistemas, planes y programas, para el desarrollo e integración social.
- Contribuir a la rentabilidad económica social de la inversión pública de acuerdo a su coherencia con la política de Estado, a través de la evaluación de las iniciativas de inversión, la administración y el perfeccionamiento permanente del Sistema Nacional de Inversiones.
- Elaborar y proveer información de caracterización socioeconómica y territorial, metodologías y asistencia técnica para la toma de decisiones de las Autoridades Políticas, Órganos del Estado y la Sociedad Civil, mediante la realización de encuestas socioeconómicas periódicas, estudios específicos, levantamiento de información territorial, asesoría y capacitación.

---

162 MIDEPLAN, Ficha de identificación año 2007 definiciones estratégicas.

Productos estratégicos

- Diseño del Sistema de Protección Social.
- Sistema de Protección Social Chile Solidario.
- Planes de desarrollo y gestión de sistemas de Transporte.
- Programa de Becas Presidente de la República.
- Desarrollo de Institutos y Núcleos científicos.
- Sistema Nacional de Inversiones.
- Sistemas de planificación e información territorial.

3. Ministerio de Educación - MECESUP Programa Mejoramiento de la Equidad y Calidad en la Educación Superior

En la documentación oficial del diseño del Proyecto "MECESUP 2 Educación Terciaria para la Sociedad del Conocimiento", se expresa que este programa forma parte de los esfuerzos del Gobierno de Chile, en las celebraciones del Bicentenario el año 2010, para apoyar la transición de su economía actual a una basada en conocimiento, incrementando la equidad y la efectividad de su sistema de educación terciaria.

El objetivo general del programa es apoyar los esfuerzos de Chile para proveer las competencias necesarias que permitan aumentar la competitividad global, sostener el desarrollo económico y social, y asegurar que ningún talento se pierda por diferencias en las oportunidades de aprendizaje.

Los objetivos específicos del programa son:

- Reforzamiento de personal académico con post grado en las universidades acreditadas, con el fin de generar más capacidades de I&D y de ofertas de postgrado.
- Renovación curricular centrada en el estudiante,
- Apoyo sostenido al doctorado nacional
- Introducción experimental de convenios de desempeño en universidades del Estado.

En este contexto se entregan becas de postgrado tanto para estudios de magíster como doctorado, otorgadas en el contexto de la ejecución de proyectos MECESUP. A partir de 2006, MECESUP solo apoya mediante becas de doctorado, el desarrollo de personal académico y estudiantes, sólo en programas nacionales acreditados Se mantiene como excepción la formación de docentes a nivel de maestría en los Centros de Formación Técnica elegibles.

Los resultados esperados del programa son:

- Mejorar la flexibilidad y coherencia del sistema de educación chileno,
- Crear los incentivos necesarios para el mejoramiento de la calidad y eficiencia de la educación terciaria.

- Apoyar el sistema nacional de innovación a través del aumento del inventario de capital humano avanzado.

4. Agencia de Cooperación Internacional, AGCI

Misión

- Gestionar la captación, prestación y administración de recursos de cooperación internacional, articulando las ofertas y demandas respectivas y difundiendo y facilitando las oportunidades de formación en el exterior, con el objeto de apoyar las políticas, planes, programas y proyectos que impulse el Gobierno, orientados al desarrollo del país y al fortalecimiento de la presencia e imagen de Chile en el exterior, éste último, a través del Programa de Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo**.**

Objetivos Estratégicos

- Gestionar iniciativas de cooperación internacional, a través de la permanente articulación con fuentes donantes tradicionales e instituciones nacionales, para complementar los esfuerzos del país en áreas estratégicas y/o deficitarias del desarrollo nacional, tales como Modernización del Estado; Descentralización y Desarrollo Regional; Gestión de Recursos Naturales y Medio Ambiente; Fomento Productivo; Desarrollo Social y, Ciencia y Tecnología, entre otras.
- Gestionar oportunidades de formación y perfeccionamiento en el exterior para ciudadanos chilenos, hombres y mujeres, a través de una amplia, orientada y oportuna difusión de dichas oportunidades, vía distintos canales que permitan un mayor aprovechamiento de las mismas, contribuyendo así al desarrollo del capital humano del país.
- Fortalecer la presencia de Chile en la Región, a través de la ejecución de un Programa de Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo, permitiendo así, afianzar las relaciones con los países de igual o menor desarrollo relativo considerados prioritarios para la política exterior y de este modo, proyectar las capacidades científicas, técnicas y culturales de Chile.[163]

Productos estratégicos:

- Gestión de la cooperación internacional que Chile recibe.
- Gestión de oportunidades de formación y perfeccionamiento en el exterior.
- Programa chileno de Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPD)

Instituciones Privadas que participan de la formación de Capital Humano

Numerosas instituciones privadas actúan hoy en el país, aportando al desarrollo del capital humano, principalmente a través de la entrega de becas de postgrado tanto en Chile como el extranjero. A modo de ejemplificar su oferta y ejecución, hemos incluido en este diagnostico a las más significativas.

---

163 AGCI, Ficha de identificación año 2007 definiciones estratégicas.

5. Comisión FULBRIGHT

Fulbright Chile es una organización binacional autónoma, sin fines de lucro, apolítica y que busca la excelencia, reconocida por las partes como un organismo binacional creado para facilitar la administración de programas de intercambio educativo, que **se financian con fondos puestos a disposición de la Comisión por EEUU y Chile** y fondos de otras procedencias, de acuerdo con lo establecido en el convenio que firman los dos países.

La Comisión Binacional en Chile procura seleccionar a investigadores, profesionales y estudiantes con potencial de liderazgo, tanto estadounidenses como chilenos; proporcionándoles la oportunidad de estudiar, enseñar y realizar investigaciones.

Misión:

- Promover la mutua comprensión entre ambas naciones

Objetivo:

- Estimular el estudio y la investigación a través del intercambio educacional

Productos:

- Becas para Chilenos.
- Becas para ciudadanos norteamericanos.

Fundación FORD

El Programa Internacional de Becas de la Fundación Ford (IFP) fue inaugurado el año 2000. Esta principalmente dirigido a líderes de grupos minoritarios y subrepresentados dentro de sus países de origen, y beneficia con becas de doctorado y magíster.

Misión (o 3 compromisos fundamentales):

- Promover el desarrollo intelectual
- Potenciar y ampliar las capacidades de liderazgo
- Contribuir a la equidad social

Objetivo:

- Proveer oportunidades para la realización de estudios de postgrado a personas talentosas, capaces de usar sus conocimientos para transformarse en líderes en sus respectivas áreas, contribuyendo a la justicia social y al desarrollo económico de sus comunidades y en países, pertenecientes a grupos o comunidades que por razones de cualquier tipo, incluidas las económicas, han estado sistemáticamente ausentes de las oportunidades de formación de postgrado

Productos:

- Beca de postgrado (doctorado y magíster)

6. Programa ALBAN

El Programa Alban es una iniciativa de la Comisión Europea, que consiste en becas de estudio de alto nivel dirigidas a América Latina, para ser desarrolladas en países de la comunidad europea. Este programa funciona desde el año 2003 y se espera que para el año 2010, 3900 estudiantes y profesionales latinoamericanos hayan sido beneficiados.

Misión:

- Reforzar la cooperación entre la Unión Europea y América Latina en materia de educación superior

Objetivos:

- Las becas Alban son un apoyo a ciudadanos latinoamericanos que deseen realizar estudios de postgrado, formación o actualización profesional superior en la Unión Europea.
- Una mayor apertura de la educación superior europea a postgraduados y a profesionales latinoamericanos a través de las becas Alban contribuirá a mejorar sus competencias profesionales y acceder a mejores oportunidades de empleo en sus países de origen.
- La educación/formación en la Unión Europea tendrá lugar en el marco de proyectos de movilidad abarcando universidades, centros e institutos de formación superior y otras organizaciones, incluyendo empresas interesadas en la formación o actualización profesional superior de sus cuadros.

Productos:

- Becas Alban para estudios de postgrado
- Becas Alban para especialización

Programa DAAD

El Centro de Información (DAAD-IC) del DAAD en Santiago de Chile fue fundado en el año 1999 con la finalidad de intensificar el intercambio académico entre Chile y Alemania.
Aparte de brindar todo tipo de informaciones sobre las ofertas académicas de las universidades alemanas y sobre los programas de intercambio del DAAD, el Centro de Información también asesora a estudiantes y académicos en los pasos a seguir para realizar una estadía de estudios o de investigación en Alemania. Este centro también entrega algunas becas en convenio con instituciones chilenas, como CONICYT.

Objetivos y misión:

- Fomento de nuevas generaciones de profesionales extranjeros, con el propósito de asociar a Alemania como interlocutores y amigos a futuros líderes en los ámbitos de la ciencia y la cultura, la economía y la política.
- Fomento de nuevas generaciones de profesionales alemanes, con el propósito de formar futuros líderes en los ámbitos de la ciencia y la cultura, la economía y la política con una actitud receptiva en consonancia con las experiencias internacionales e interculturales acumuladas.
- Fomento del progreso científico en países en vías de desarrollo y en los países en transformación de Europa central y oriental, con el propósito de respaldar sus procesos de reformas económicas y democráticas.[164]

[164] http://www.daad.de/portrait/es/1.1.html

XI.ANEXO 4: DESCRIPCIÓN DE BECAS DE POST GRADO - INSTITUCIONES PÚBLICAS CONVENIOS

1. Programa de Becas de Post Grado CONICYT (Nacionales e Internacionales)

CONICYT	
Nombre de las Becas	• CONCURSO NACIONAL DE BECA DE POSTGRADO PARA ESTUDIANTES DE LOS PROGRAMAS DE MAGÍSTER Y DOCTORADOS (Magíster, Doctorado, Apoyo Realización de Tesis Doctoral y Término de Tesis Doctoral); • PROGRAMA INTERNACIONAL DE BECAS DE POSTGRADO EN CONVENIOS INTERNACIONALES (a) Becas Completas: Programa de Becas Master 2 Investigación y Doctorado Embajada Francia en Chile – CONICYT, Becas de Doctorado en Alemania (DAAD/CONICYT), Becas para estudios de profundización en arquitectura, arte, música y de subespecializaciones médicas (DAAD/CONICYT), Becas de Doctorado en Universidad de Cambridge – BRITISH COUNCIL, Beca Comisión Fulbright-CONICYT de Estudios Doctorales, Doctorado INRIA/CONICYT (Convenio BIRF - Gobierno de Chile), Concurso de Becas de Doctorado al Extranjero (Convenio BIRF - Gobierno de Chile) b) Becas Complementarias para Estudiantes de Doctorados en Universidades Chilenas: Becas de Pasantias de Cotutela Colegio Doctoral Franco-Chileno, Becas Estadías Pre-Doctorales Fulbright (Estados Unidos), Becas de Doctorado en Cotutela Convenio CONICYT / IRD – Francia, Concurso para asistencia a Congresos en el extranjero para estudiantes de Doctorado y Magíster, Becas de Cooperación Bilateral DAAD (Alemania)): • PROGRAMA INTERNACIONAL DE BECAS DE POSTGRADO SIN CONVENIO (Concurso Extraordinario de Becas de Doctorado al Extranjero)
Objetivo	Promover la formación de RRHH con estudios avanzados dentro del Sistema Universitario Nacional, tendiendo a la ampliación de la educación de Postgrado, en especial en el ámbito doctoral Apoyar la formación de Postgrados en países con los que Chile tiene convenios de Cooperación y apoyar la formación de Postgrados en el extranjero, en áreas emergentes o actualmente deficitarias en el país.

Concurso Nacional de Becas de Post grado para Estudiantes de los Programas de Magíster y Doctorado	
Nombre de la Beca	**1.1. Magíster (BM), Doctorado (BD), Apoyo Realización de Tesis Doctoral (ARTD) y Término de Tesis Doctoral (TTD)**

Objetivo	(BM) Financiar a estudiantes chilenos/as y extranjeros/as, para proseguir estudios conducentes a la obtención del grado académico de Magíster en Universidades chilenas, en programas acreditados por la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrados (CONAP). (BD) En el marco del Convenio que tiene suscrito CONICYT con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y el Gobierno de Chile, para desarrollar el Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología (PBCT), se ofrece la beca para proseguir estudios que conduzcan al grado académico de Doctor en Universidades chilenas, específicamente en programas acreditados por la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrados (CONAP) (ARTD) CONICYT otorgará becas a estudiantes de doctorados acreditados por la CONAP, con el fin de apoyar parcialmente la realización de sus tesis, por un período de hasta dos años. Sean éstos beneficiarios o no de una beca de postgrado CONICYT o MECESUP. (TTD) Consiste en la entrega de becas para permitir a los/las estudiantes finalizar el trabajo necesario para obtener el grado académico de Doctor, en un período máximo de hasta seis meses, permitiéndoles dedicarse en forma exclusiva a la redacción, revisión de su tesis doctoral y obtención del grado académico. El trabajo debe ser realizado en Chile y en las fechas determinadas por CONICYT (el 2007 la fecha es el 01 de Marzo), salvo excepciones expresamente autorizadas por CONICYT.

Requisitos	Requisitos para BM y BD: • Poseer el grado académico de Licenciado o Título profesional (de Magíster en el caso de la BD) cuyo nivel y contenidos sean equivalentes a los necesarios para obtener el grado de Magíster (Doctorado). • Pueden postular los/as estudiantes que, sin tener el grado de Licenciado o Título Profesional en el período de postulación, acrediten haberlo obtenido al momento de firmar el Contrato de Beca (marzo de 2007). • Estar aceptado/a en un Programa de Magíster (Doctorado) de alguna Universidad chilena, acreditado por la CONAP, al momento de postular. • Si el/la postulante es alumno/a regular del programa de Magíster para el que está postulando, estar cursando, al momento de la postulación, como máximo el segundo semestre del programa. • Las becas otorgadas a aquellos/as estudiantes extranjeros/as cuyo país de origen no aparece en el listado de países miembros, serán financiadas en su totalidad por CONICYT. Requisitos para ARTD: • Ser alumno regular de un Programa de Doctorado acreditado por la CONAP. • Tener aprobados, en el Programa de Doctorado de su institución, el examen de calificación o equivalente y el proyecto de tesis doctoral, antes de la finalización del Mes de marzo del año en que se realizará la Tesis (2007). • Requisitos para TTD: • Ser beneficiario de una beca de Doctorado, financiada por CONICYT o MECESUP, vigente a la fecha de cierre del concurso. • Contar con el respaldo del tutor de la tesis, el que se manifiesta por medio de una carta compromiso que certifique que el estudiante esta en condiciones de terminar la tesis en un plazo máximo de hasta seis meses. Esta carta compromiso debe ser enviada en los plazos que determine CONICYT en sus bases (para el año 2007, se estableció el 4 de Diciembre del 2007). • Comprometer con una dedicación mínima de 40 horas semanales de trabajo exclusivo en la tesis doctoral. • Estar en condiciones de obtener el grado de Doctor como máximo después de seis meses de terminada esta beca.

Beneficios	Beneficios para BM y BD: • El monto de financiamiento para la BM alcanza la asignación de $5.100.000 pesos anuales, pagado en 12 cuotas mensuales. Este monto es reajustable según disposiciones presupuestarias. La BD entrega como beneficios una asignación anual de $7.000.000 millones de pesos, de los cuáles $6.000.000 serán pagadas en 12 cuotas mensuales al becario. El saldo corresponde a parte del pago del arancel anual del/de la becaria/o cancelándose contra factura directamente a la universidad. El monto puede ser reajustable a disposiciones presupuestarias. Beneficios para ARTD y TTD: • En el caso de la ARTD para gastos operacionales se entrega un monto de $2.600.000 anuales, el que deberá ser rendido con la documentación pertinente y en la modalidad y plazos que se estipulan en el contrato. La asignación no es reajustable y se entrega en moneda nacional. Al ser una beca de apoyo parcial para la ejecución de tesis doctorales, los recursos sólo se pueden utilizar en gastos operacionales, primando: insumos de laboratorio y computacionales, adquisición de libros y suscripciones, inscripciones a congresos, compra de servicios y materiales de oficina. Los fondos no podrán ser solicitados o destinados al pago de honorarios. Los recursos solicitados deberán guardar relación adecuada con los objetivos y el programa de trabajo propuesto por el beneficiado. • La Beca de TTD considera el pago de una asignación de hasta un máximo de $ 3.000.000, pagada en cuotas mensuales de $500.000, por el número de meses otorgados en la beca, las que serán canceladas el último día hábil de cada mes.

Proceso	
Convocatoria	La Convocatoria para el Concurso Nacional de Becas de Postgrados para Universidades en Chile (sean grados o relacionadas con la Tesis), es común. Se publica en un diario de circulación nacional y en diarios regionales, como también se envía carta a los Directores de Postgrados de las Universidades. A principios de noviembre se presentan las bases, formularios de postulación y la nómina vigente de programas acreditados por la CONAP. Desde ese momento existe un mes de plazo para la postulación.
Postulación	La postulación se inicia con la publicación de la Convocatoria en noviembre. La postulación se hace preferentemente, por vía electrónica. El/la postulante puede realizar sólo una postulación en este concurso, no podrá postular simultáneamente a otra beca, sea ésta de Doctorado, Apoyo para la Realización de Tesis Doctoral o Término de Tesis Doctoral. Los/las postulantes son responsables de la veracidad e integridad de la información consignada en el formulario de postulación y deben estar en condiciones de proveer la documentación de respaldo en el momento que CONICYT la requiera, así como todos los antecedentes e información que ésta juzgue necesarios, durante el proceso de postulación y/o durante el período en que se esté percibiendo la beca. La omisión o declaración falsa de cualquier dato solicitado y la no presentación de los documentos de respaldo, podrán ser causales para que la postulación sea declarada fuera de bases o la beca se deje sin efecto. La documentación que se debe presentar para la BM y BD es la siguiente: • Formulario de postulación en línea, con fotografía reciente. • Fotocopia de la Cédula de Identidad, por ambos lados. Los/as Becario/as extranjeros/as que al momento de firmar el contrato aún no la poseen, deberán presentar fotocopia de la "Solicitud de Residencia". • Certificado de los grados académicos de Licenciado y Magíster, si corresponde. • Concentración o Certificado de notas de Licenciado y Magíster, si corresponde, incluyendo el rango. • Certificado de Rango (lugar ocupado entre pares de una promoción), en el caso que éste no se detalle en la Concentración o Certificado de Notas. • Certificado de alumno/a regular y notas (con detalle de año y semestre en que se cursaron),

	emitido por la Dirección de Postgrado, para los/las postulantes que están cursando el Programa de Doctorado, incluyendo el rango. • Currículo (en formato de la postulación a la Beca) con los documentos que respaldan la información indicada en éste, tales como publicaciones, resúmenes de presentaciones a Congresos, participación en proyectos de investigación. ayudantías, premios, etc. • Declaración jurada ante Notario (en formulario que entrega CONICYT), comprometiendo una dedicación mínima de cuarenta horas semanales a sus estudios de Doctorado y declarando que no perciben ingresos de otras becas financiadas con recursos del sector público chileno. Para la postulación a las becas de Apoyo y Finalización de Tesis de Doctorado, la documentación que se debe presentar es la siguiente: • Formulario de Postulación en línea, con foto reciente. • Fotocopia de la Cédula de Identidad, por ambos lados. • Certificado emitido por la Dirección de Postgrado, con detalle de las notas obtenidas en las asignaturas cursadas (año-semestre, asignatura, nota), fechas de aprobación del examen de calificación o su equivalente y del proyecto de tesis doctoral, indicando el título de la tesis y nombre del/la tutor/a o profesor/a guía. • (SÓLO PARA ADTR) Currículo (en formato de la postulación a la Beca) con la documentación que respalda la información atingente a su postulación (publicaciones, presentaciones a congresos, libros, premios, patentes, etc.). • Currículo del/la Tutor/a, en el formato solicitado en la postulación. • Declaración jurada ante Notario (en formulario que entrega CONICYT), comprometiendo una dedicación mínima de cuarenta horas semanales a sus estudios de Doctorado y declarando que no percibe ingresos de otras becas financiadas con recursos del sector público. Sólo para la ADTR: • Informe del Comité de Bioética, para las tesis doctorales que incluyen experimentación con animales. • Aquellas tesis doctorales que involucren estudios en seres humanos o manipulación genética, deben incluir un informe aprobado del Comité de Ética de la institución patrocinante y un ejemplar de la carta de consentimiento informado que se entregará a los/las participantes o pacientes que

	se incorporen al estudio. CONICYT se reserva el derecho a recabar directamente un pronunciamiento ético independiente en los casos que estime pertinente. • Aquellas tesis doctorales en que se manejen patógenos para humanos, animales o plantas, ADN recombinante y/o radioisótopos, deberán considerar las medidas de bioseguridad que dispone el manual de normas de bioseguridad editado por CONICYT en 1994, que forma parte de estas bases. En caso que la tesis doctoral no cuente con las medidas de seguridad apropiadas, CONICYT podrá rechazarla o aprobarla, condicionada a la adecuación de las instalaciones para los experimentos propuestos. Sólo para TTD: • Carta de respaldo a la postulación emitida por la autoridad competente del Programa de Doctorado. La Fecha de Cierre de Postulación al Programa Nacional de Postgrado es en la primera semana de DICIEMBRE y se debe realizar descargando los formularios de postulaciones en la página web de CONICYT y posteriormente se debe entregar la información en las Oficinas de CONICYT o en correos certificados. Se cuenta con una Mesa de Ayuda para los postulantes. En el caso de las Becas Nacionales, la postulación se puede realizar vía online.
Evaluación	Las recopilaciones de las postulaciones son realizadas por la Coordinación de Becas Nacionales, quienes realizan la revisión de la documentación de los postulantes. Paralelo a esto, se realiza la invitación o Comités Técnicos de Selección, siendo evaluadores directos de las postulaciones que cumplen con los requisitos para ser revisados. Los evaluadores son expertos propuestos por la Dirección del Programa, específicamente académicos e investigadores de diferentes disciplinas. En el caso de las Becas Nacionales, su formación es mucho más rápida que en el caso de Becas convenidas, donde CONICYT debe incorporar a otras instituciones en este proceso. El coordinador de las Becas Nacionales distribuye las postulaciones a los diferentes evaluadores que conforman el Comité. Es fundamental que las postulaciones se dividan por áreas o disciplinas que tengan

	relación con los expertos que se integraron en la comisión. Se envía la postulación vía correo, donde se detallan los antecedentes del postulante. En el caso de postulaciones vía web, como en el caso de becas nacionales, se envía a los evaluadores un código de acceso a la página institucional. Cada postulación es evaluada por tres expertos por área, procediendo a asignar puntajes a cada una de ellas. La puntuación de la evaluación depende de los criterios que se han definido para cada beca. Son aproximadamente 15 grupos donde algunos miembros se pueden repetir por área y tienen un coordinador. Este trabajo se realiza en las reuniones que sostienen para asignación de puntajes La asignación de los puntajes involucra todo el proceso, teniendo los siguientes criterios: • Evaluación por Programa de Postgrado (25%). Se solicita al Programa de Postgrado donde cursa o está el postulante la presentación de un informe breve donde se presenten as características del postulante que lo hacen merecedor de la beca y como está ranqueado en su grupo de estudiantes de postgrado. • Evaluación por Comité de Expertos (45%), La comisión de Expertos está compuesto por miembros de CONICYT (que se desempeñaban en CONAP, viendo la Acreditación de Postgrados) y se dividen en las siguientes disciplinas: ciencias Naturales, Ciencias Médicas, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales y Humanidades. De estás "macrodisciplinas" se desprenden áreas más específicas sobre las cuales se ajustan las postulaciones. Se centra en antecedentes académicos, experiencia profesional, producción (publicaciones y congresos), Premios y distinciones y una evaluación global del postulante, cada uno de estos tópicos con una ponderación diferente. • Evaluación del Modelo (25%): Se utiliza un modelo de predicción de éxito, realizado por la U. de Chile, que construye índices de variables y se configura un listado de seleccionados y una lista de espera. Este es realizado por la Coordinación del Programa Nacional de Becas y es específicamente un sistema que procesa los antecedentes entregados por los postulantes.
Selección	El coordinador de la Beca en CONICYT tiene la misión de coordinar un calendario de reuniones, a las que asisten los evaluadores con sus evaluaciones preparadas, la que debe ser ratificada por cada coordinador grupal. Los coordinadores de cada grupo se reúnen y realizan una evaluación del conjunto de postulaciones, para establecer un ranking final, de acuerdo al puntaje obtenido.

	De acá se define una nómina de los becarios según el tipo de beca postulada y una lista de espera, para ser definida por el Consejo de Becas de Postgrado.
Adjudicación	Se constituye el Consejo de Becas de Postgrado, que revisa las postulaciones y los puntajes que otorgó el Comité de Expertos. Lo que se revisa es la nómina con las postulaciones ordenadas por puntaje y área. Las becas se pueden dar por área o por puntaje global, debiendo registrarse el criterio en el Acta del Consejo. Es el Departamento Jurídico quien valida la asignación enviada por el Coordinador de Becas, luego del dictamen del Consejo de Becas de Postgrado. La Resolución que emite el Departamento Jurídico debe ser aprobada por el Director Ejecutivo de CONICYT. Es la coordinación de Becas Nacionales la que se encarga de publicar los resultados del concurso en el Sitio Web. Junto con esto, se envía información de resultados a los postulantes. Solamente en esta etapa el Postulante seleccionado entrega la documentación que avala sus antecedentes y firma una declaración que compromete a cumplir a cabalidad el programa de estudios sin interrupciones. Además se firma el convenio correspondiente. Los resultados finales son dados a conocer en el mes de ENERO.
Seguimiento	El seguimiento de los becarios no está muy definido para los Programas de Becas Nacionales, por el hecho de estar estudiando en el mismo país. Se solicitan Certificados de Notas, al finalizar cada semestre. En el caso de las Becas relacionadas con las Tesis de Doctorado, también se debe enviar a la Coordinación de la Beca correspondiente un Informe de Avance. Al finalizar el postgrado, el becario debe entregar una copia de su Tesis en conjunto con un Certificado de Título. Se puede entregar un plazo adicional a los becarios para finalizar su tesis, pero esto es decidido por la Coordinación de la Beca. No se tiene algún trabajo específico con los Ex becarios y no existe un registro sistemático y actualizado. Mientras se cursan los programas de becas nacionales, se construyen Tablas de Cumplimiento de los programas de becas de doctorado y de Magíster
Total de Becas Anual	Para el año 2006, existieron 350 postulantes, de los cuales se entregaron 50 becas para programas nacionales.

Programa Internacional de Becas de Postgrado en Convenios Internacionales: Becas Completas	
Nombre de la Beca	**1.2. Programa de Becas Master 2 Investigación y Doctorado Embajada Francia en Chile - CONICYT**
Objetivo	El objetivo de este programa es otorgar becas a estudiantes, para la obtención del Master 2 Investigación y el Grado académico de Doctor en Universidades o "Grandes Ecoles" francesas, para los/las que han sido aceptados/as en doctorado al final del Master 2 Investigación. Esta beca convoca a la postulación de académicos y/o investigadores de todas las disciplinas, dándose prioridad a aquellos programas de doctorado no existentes en el país o que no estén acreditados por la CONAP. Éstos deben tener una duración máxima de 48 meses hasta la obtención del grado.
Requisitos	• Ser chileno o extranjero -con residencia definitiva en Chile • Poseer el grado de Licenciado o título profesional • Tener un buen conocimiento del idioma francés. • Para la postulación al Doctorado, se debe contar con Magíster
Beneficios	• Pasaje de ida y vuelta a Francia y VISA de estudiante, financiado y gestionado por la embajada de Francia en Chile • 50% de descuento en los cursos de francés en alguno de los institutos Chileno – Francés de Cultura en Chile. • Los beneficiados reciben el costo de la Matrícula • Seguro Médico durante la permanencia en Francia, lo cual se financiado por el gobierno de Francia • Asignación mensual de 800 euros entregados por CONICYT

Proceso	
Convocatoria	La convocatoria se realizó en el Mes de SEPTIEMBRE y utiliza como medios de difusión la página institucional de CONICYT, universidades por medio de sus departamentos de Postgrados. La principal salida es la publicación en diario de circulación nacional y regional.
Postulación	La postulación tiene el curso semejante al de Programa Nacional de Becas, por medio de una postulación online para posteriormente documentar la información. En esta beca, la documentación solicitada,

	cumple un rol central en relación a la Certificación del Programa de Postgrado que desarrollará en Francia y el dominio del idioma francés. La documentación solicitada es la siguiente (cabe mencionar que se presenta posteriormente) • Formulario de postulación. • Currículo vitae (máximo 2 páginas) y una foto tamaño carné. • Una carta de presentación manifestando su motivación, así como el proyecto de estudios y el o los establecimientos donde quiere ir a estudiar. • Fotocopia legalizada de los diplomas obtenidos y de la concentración de notas de pregrado que además señale el ranking (lugar que el/la estudiante ocupó en su promoción). • En el caso que éste no se especifique en la concentración de notas, se debe acreditar mediante un certificado o constancia de la dirección de pregrado de la Universidad. • Certificado de nacimiento o fotocopia legalizada de la cédula de identidad. • Los/las postulantes extranjeros/as deberán acreditar con fotocopia legalizada la residencia definitiva en el país. • Dos cartas de recomendación provenientes del ámbito académico. • Un certificado de francés (una evaluación sin costo tendrá que ser efectuada en uno de de los Institutos Chileno - Francés de Cultura) o una fotocopia legalizada del DELF 2. La Fecha de Cierre para esta beca es FINES DE NOVIEMBRE y se debe realizar descargando los formularios de postulaciones en la página web de CONICYT y posteriormente se debe entregar la información en las Oficinas de CONICYT o en correos certificados. También la Embajada de Francia en Chile actúa como oficina de informaciones en la etapa de postulación.
Evaluación	La evaluación de las postulaciones para definir los preseleccionados pasa por criterios técnicos donde se prioriza la carrera académica y profesional, tanto para la postulación al Master como al Doctorado. Los antecedentes académicos y trayectoria del/la postulante son los elementos principales de la evaluación. Los Comités convocados por CONICYT, conformados por académicos/as e investigadores/as expertos/as en las disciplinas, evaluarán las postulaciones presentadas. Este mismo procedimiento lo realizará el Servicio de Cooperación y de Acción Cultural de la Embajada de Francia, siendo académicos franceses con estudios de doctorado en Francia los que revisan las postulaciones que reciben, utilizando como principal criterio la calidad del programa de doctorado al cual se presentan.

Selección	Cuando finaliza la etapa de evaluación técnica, el Comité Mixto, integrado por representantes de CONICYT y del Servicio de Cooperación y de Acción Cultural de la Embajada de Francia en Chile, preseleccionan a los/las postulantes. Posteriormente, luego son entrevistados/as por el mismo Comité, para emitir un listado definitivo de los becarios seleccionados.
Adjudicación	La Beca se adjudica en el mes de ENERO, donde son presentados los listados definitivos de becados.
Seguimiento	CONICYT, al igual que con las otras becas convenidas, no realiza un exhaustivo seguimiento de los becarios. El Servicio de Cooperación Francés es el encargado de coordinar los pagos y solucionar problemas directos que presenten los becarios. Existen en CONICYT listados específicos de los becarios, no así un seguimiento directo de sus acciones. No se tiene conocimiento detallado sobre el seguimiento que podría realizar dicho Servicio sobre los becados.
Total de Becas Anual	Se entregaron 35 becas en el año 2005.

PROGRAMA INTERNACIONAL DE BECAS DE POSTGRADO EN CONVENIOS INTERNACIONALES **(a) Becas Completas:**	
Nombre de la Beca	**1.3. Becas de Doctorado Completo en Alemania (DAAD/CONICYT) (BD), Becas para estudios de profundización en arquitectura, arte, música y de subespecializaciones médicas (DAAD/CONICYT) (BEP)**
Objetivo	Ambas becas corresponden al Convenio que tiene CONICYT con el Servicio de Intercambio Alemán (DAAD), las cuales cumplen con los siguientes objetivos: (BD): En el marco del programa de cooperación "Programa de Postgrado Chile/Alemania 2006-2010", se busca otorgar becas para realizar estudios de doctorado en universidades alemanas. Las becas están destinadas a promover una estrecha cooperación académica basada en los principios de igualdad y beneficio mutuo, (BEP): Entregar becas para realizar estudios de profundización en arquitectura, arte, música y de subespecializaciones médicas en Universidades alemanas. Las becas están destinadas a promover una estrecha cooperación académica basada en los principios de igualdad y beneficio mutuo.
Requisitos	Existen para ambas becas requisitos semejantes, salvo en presentar programas de estudios con diferentes duraciones, ya que en el caso de la BD tiene un máximo de 3 años y 6 meses, mientras para la BEP un máximo de un año y con disciplinas preestablecidas. • Ser chileno/a. • Poseer el grado de Licenciado/a o Magíster, o título profesional en carreras de a lo menos 5 años con estudios realizados en una universidad chilena o extranjera (exceptuando Alemania) • No haber estado más de dos años en Alemania antes del inicio de la beca. • Acreditar rendimiento académico destacado para la realización de estudios de postgrado. • Contar con la aceptación del profesor guía de una universidad o centro de investigación en Alemania. • No superar los treinta y dos (32) años de edad al momento de iniciar la beca. • Conocimientos del idioma alemán o disponibilidad para participar en cursos para perfeccionar el idioma alemán en Alemania, previo a la iniciación del programa de estudios.

	Los postulantes del área de humanidades (filosofía, literatura, lingüística, derecho etc.) y de las áreas clínicas de medicina y psicología deben tener conocimientos avanzados del idioma al momento de postular, correspondientes a aprox. 300 horas de estudio del idioma.
Beneficios	• Seguro médico y seguro de accidentes por daño a terceros durante la permanencia en Alemania, financiado por el DAAD. • Asignación mensual de entre 715 y 975 euros (700 euros financiados por CONICYT y el resto por el DAAD igualando esta beca al monto de sus becas para estudiantes extranjeros). • Asignación de 1.000 euros por costos de instalación de llegada, por una sola vez, financiado por CONICYT. • Un monto fijo para efectos de la compra de un pasaje de ida y regreso entre Chile y Alemania, financiado por el DAAD. • El costo de los cursos intensivos del idioma alemán de dos (2) a cuatro (4) meses de duración, que excepcionalmente podrá ser de hasta seis (6) meses según las necesidades de cada candidato/a, a ser realizado en Alemania previo a la iniciación de los estudios, financiado por el DAAD. • En los casos que corresponda y según las disposiciones vigentes para los/las becarios/as del DAAD, un subsidio familiar y un subsidio de alquiler, financiado por el DAAD. • Incorporación de los/las becarios/as en los programas de ex-becarios/as del DAAD.

Proceso	
Convocatoria	La convocatoria es realizada por la DAAD y CONICYT, en sus respectivas páginas web, como también con apoyo de afiches en las universidades. La fecha de inicio de la convocatoria es finales de NOVIEMBRE, con un máximo de un mes para la postulación.
Postulación	Al igual que las otras becas convenidas, el curso de la Postulación es el mismo que las anteriores. El proceso de postulación se inicia a finales de noviembre y tiene una duración aproximadamente de un mes para que los postulantes envíen su información académica y profesional. La documentación de identidad y académica es semejante en ambas becas, salvo con la BEP, que requiere de particularidades que se exigen por disciplina, principalmente referido a las muestras de trabajos desempeñados. Se adhiere a esta información el proyecto de estudio y motivacional que lo conduce a su postulación.

	En términos generales, la información que se debe documentar es la siguiente: • Formulario de postulación (versión online). • Currículo vitae (máximo 2 páginas) y una foto tamaño carnet. • Carta de motivación (máximo de una página), indicando las razones por las cuales se quiere hacer el doctorado y o la especialización y el por qué realizarlo en un grupo de investigación o unidad académica específica. Deben incluirse los intereses académicos de investigación e intenciones de actividades posteriores a su logro. • Proyecto de profundización o especialización precisa y detallada, que incluye un cronograma. • Carta de aceptación del programa de estudios por parte del profesor guía. • Fotocopia de los diplomas (títulos y grados) obtenidos y de la concentración de notas de pregrado que además señale el ranking (lugar que el/la estudiante ocupó en su promoción). En el caso que éste no se especifique en la concentración de notas, se deberá acreditar mediante un certificado o constancia de la dirección de pregrado de la Universidad. El promedio solicitado es el promedio de las notas de pregrado, excluyendo la nota del examen de grado y de la tesis. Todas las calificaciones deben expresarse sólo en escala de 1 a 7; en caso contrario, deberá presentar un certificado de equivalencias. • Fotocopia de la cédula de identidad. • Dos cartas de recomendación del ámbito académico en los formatos indicados. • Se deberán demostrar los conocimientos del idioma alemán con un certificado respectivo (del DAAD, Goethe Institut o equivalente). Para el caso del Doctorado, se solicita la presentación de información específica: Carta de aceptación del proyecto de investigación por el profesor guía. Esta información se entrega directamente en las oficinas de la DAAD y de CONICYT, en dos copias y con carpetas separadas. Este proceso de postulación cierra A FINALES DE DICIEMBRE
Evaluación	Las postulaciones son recibidas en ambos departamentos de becas, quienes realizan un check list inicial que permite conocer el cumplimiento de los requisitos de las postulaciones. Pasada esta etapa, se convoca a la Comisión Mixta conformada por miembros de CONICYT y expertos que convoca la DAAD en distintas disciplinas para la evaluación.

	Para la evaluación de las postulaciones, se conforma un grupo de evaluadores chilenos y/o extranjeros de becas, que es designado por CONICYT y el DAAD. Los antecedentes académicos y la trayectoria son los elementos centrales que se consideran en la evaluación. Este comité es quien define las postulaciones preseleccionadas. Para esto, la Comisión se basa en la revisión de los antecedentes, para preseleccionar un listado de postulantes, los que posteriormente serán entrevistados.
Selección	Posteriormente, se realizan las entrevistas personales (acordándose el mes de enero para tal efecto). Éstas entrevistas son realizadas por la Comisión en su conjunto, quienes asignan un puntaje de acuerdo a los criterios de excelencia académica, coherencia del proyecto y aquellos antecedentes específicos para cada grado. Finalizada la ronda de entrevistas personales, la Comisión establece un listado de seleccionados y una lista de espera.
Adjudicación	El fallo contempla una lista de espera de los/las candidatos/as no seleccionados/as, la que tiene efecto en el caso que el/la estudiante seleccionado/a renuncie a su opción o se encuentre imposibilitado/a para hacer uso de ella, en orden de puntaje y de acuerdo al número de vacantes producidas. El/la postulante de la lista de espera, tendrá un plazo de 10 días corridos, a contar de la fecha de la notificación para pronunciarse sobre la aceptación de la beca; si no comunicare su respuesta dentro de este plazo, perderá dicho derecho. Finalmente CONICYT emite una resolución de fallo y la adjudicación del concurso. El contrato de convenio del becario es firmado con CONICYT. Los postulantes seleccionados deben proveer documentación complementaria al momento de suscribir el contrato de convenio con CONICYT. Los resultados finales son publicados en el mes de ENERO - FEBRERO
Seguimiento	De la información que se pudo recoger del Seguimiento, podemos decir que se expresa específicamente en pagos iniciales. Finalizada la beca, se realizan nuevas invitaciones a realizar estudios y se incorporan a seminarios. No existe un conocimiento acabado del estado actual de los becados
Total de Becas Anual	En el año 2006, se entregó un número total de 16 becas para estudios de Doctorado y Especialización a Alemania

PROGRAMA INTERNACIONAL DE BECAS DE POSTGRADO EN CONVENIOS INTERNACIONALES **(a) Becas Completas:**	
Nombre de la Beca	**1.4. Becas de Doctorado en Universidad de Cambridge – BRITISH COUNCIL**
Objetivo	Beca otorgada por el Foreign and Commonwealth Office, FCO; la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT, y Cambridge Overseas Trust, COT, para realizar 3 años de estudio de postgrado en la Universidad de Cambridge, conducente a la obtención del grado de Doctor. Se otorgará Beca en Ciencia y Tecnología, bajo la amplia definición que asigna UNESCO a esa área.
Requisitos	Los requisitos que debe cumplir el postulante para acceder a la beca son los siguientes: • Nacionalidad Chilena • Grado Universitario con Excelencia Académica • Compromiso de regresar a Chile después de obtener el Doctorado • Capacidad de contribuir a las relaciones entre Chile y el Reino Unido • Capacidad y disposición para contribuir a la investigación académica en Chile • Buen dominio del idioma inglés, acreditado por IELTS • Experiencia Laboral (mínima dos años, con evidencia de logros profesionales) • Habilidades interpersonales, capacidad de Liderazgo, amplio rango de intereses Otro de los requerimientos que se ha considerado es que los postulantes se sitúen entre el 10% y 15% de las mejores calificaciones durante su pregrado, sin incluir calificaciones de Tesis y Examen de Grado en la ponderación
Beneficios	Los beneficios que tendrán los postulantes por la obtención de la Beca, son los siguientes: • Aranceles Universitarios • Cobertura Médica por el Sistema de Salud Pública del Reino Unido para becaria/o , cónyuge e hijas/os • Asignación mensual de acuerdo a los estándares de British Chevening Scholarships • Gastos de pasaje ida y vuelta al Reino Unido para becaria/o • Asignación de llegada

	• Asignación para Tesis

Proceso	
Convocatoria	La convocatoria a esta postulación es realizada tanto por la British Council como por CONICYT. A diferencia de otras becas, esta se realiza durante el mismo año en que se llevarán a cabo los estudios de Doctorado. La convocatoria se inicia en ENERO, apareciendo los formularios en la página de CONICYT y en la British Council. Los medios de difusión son página web, afiches y correos de postulantes que solicitaron información.
Postulación	Con respecto al proceso de postulación, se requiere de información muy particular al funcionamiento y procedencia de la beca. Gran parte de la documentación debe ser presentada en inglés. A continuación se presentan detalles de la documentación que debe entregar el postulante: • Formulario de Postulación (CHEVENING SCHOLARSHIPS APPLICATION FORM-CHEV/1): Este formulario es presentado en inglés y en él se declaran y establece el plan personal y profesional del postulante. Acá el postulante indica sus intereses personales y los motivos que fundamentan su interés por cursar el programa de doctorado en Cambridge; aporte de la formación y cómo afectaría su desempeño futuro, sumado a cómo el becado pretende mantener el vínculo con la Universidad. • Formulario de Patrocinio: Este documento permite conocer el grado en qué la organización empleadora del becario respalda la postulación a la Beca, como también la proyección de la incorporación del profesional con doctorado en un futuro laboral. Este formulario puede ser completado en español o inglés. • Dos Formularios de Referencia de personas que conozcan al postulante en su rol de estudiante y como profesional. Estos deben venir directamente de académicos y el jefe directo. Estos formularios pueden ser escritos en español como en inglés y vienen de acuerdo a un formato definido por la institución oferente. • Documento que prueba haber postulado a un Programa de Doctorado en la Universidad de Cambridge. • Fotocopias de Certificado de Título Universitario y/o de Licenciatura; de Concentración de Notas correspondiente a pre-grado y post-grado; Certificación de Secretaría de Estudios de Universidad donde cursó pre-grado indicando promedio y ranking de promoción (lugar que ocupó alumna/o dentro de su promoción). Estos documentos pueden ser en Español, y con traducción del/de la postulante al Inglés. • Acreditación de nivel de inglés. Al momento de postular a la Beca se debe acreditar el nivel de inglés con el examen que exige la Universidad de Cambridge en el Programa de Doctorado a que postula. Si el/la postulante ha rendido en los últimos dieciocho meses examen IELTS debe adjuntar fotocopia de

	resultados. • Definición de Proyecto de Tesis de acuerdo a las exigencias planteadas por la Universidad de Cambridge. • Carta de dos Académicos/as que avalan la pertinencia del Proyecto de Tesis. Para la postulación se pueden presentar fotocopias de los documentos, pero al momento de ser preseleccionados y que se pase a la fase de entrevistas, se requiere la presentación de originales. El cierre de las se lleva a cabo en el Mes de MARZO. Estas se deben presentar en las oficinas de la BRITISH COUNCIL o en CONICYT. Pese a esto se acordó que desde este año sólo será CONICYT quien realice la revisión de documentación y la correspondiente base de datos.
Evaluación	La revisión de las propuestas se realiza en las Oficinas de CONICYT, específicamente en un check list de documentación y requisitos. Esto significa una clasificación por disciplina de las diferentes postulaciones que se reciben. Paralelo a esto se forma la Comisión Mixta de Evaluación, que es la instancia que se encarga de analizar las postulaciones. El Comité realiza una primera selección de acuerdo a los criterios establecidos por el Convenio, donde se vela por el cumplimiento de los requisitos de excelencia académica, liderazgo social y experiencia laboral en el área de Ciencia y Tecnología. Bajo estos criterios se realiza una preselección de postulantes, para dar paso a una segunda etapa de entrevistas personales.
Selección	Las entrevistas son realizadas en inglés por la Comisión Mixta (miembros de CONICYT y expertos e investigadores asignados por la British Council), miembros o representantes de la Universidad, quienes profundizan sobre los diferentes tópicos de la carrera profesional de los postulantes preseleccionados. Esta fase se les solicita la petición de información original con respecto a la documentación presentada. Finalizadas las entrevistas, el Comité genera un listado definitivo de los postulantes seleccionados y aquellos que quedan en lista de espera.
Adjudicación	La adjudicación de las Becas es publicada en ABRIL. Con esto se da paso a la firma de un convenio entre el Becado y CONICYT y la British Council gestiona la colocación del becado en Inglaterra. Antes de partir, British Council realiza una inducción sobre Inglaterra y entrega una serie de información al becario.
Seguimiento	Directamente es realizado por la British Council quien mantiene contactos directos con los becarios que están

	realizando sus doctorados, vía correo. Posteriormente, se incorpora dentro de la Asociación de Ex Becarios con que cuenta la institución.
Total de Becas Anual	La última convocatoria presentó 3 postulaciones, entregándose 1 beca a Cambridge para la realización del Doctorado.

PROGRAMA INTERNACIONAL DE BECAS DE POSTGRADO EN CONVENIOS INTERNACIONALES (a) Becas Completas:	
Nombre de la Beca	**1.5. Beca Comisión Fulbright-CONICYT de Estudios Doctorales**
Objetivo	La Comisión Fulbright y CONICYT, apoyaran a estudiantes chilenos que desean obtener el grado de Doctor en áreas científicas y tecnológicas en universidades estadounidenses. El período máximo de la beca es de 4 años y está destinada a jóvenes investigadores altamente calificados en las áreas definidas, con excepción de Medicina.
Requisitos	Se privilegia a personas asociadas a la investigación y/o programas de desarrollo en Chile en las áreas de Ciencia y Tecnología. Se suman a esto los siguientes requisitos: • Ser Chileno/a. Se excluyen los/las postulantes chilenos/as que posean además la nacionalidad - estadounidense. Residir en Chile al momento de postular. • Tener título universitario. Se excluyen aquellos/as candidatos/as que ya cuenten con un grado académico o título obtenido en los Estados Unidos, o bien se encuentren matriculados/as en universidades estadounidenses al momento de postular. • Poseer un promedio ponderado acumulado de egreso de la universidad igual o superior a 5.0, (este promedio es el promedio simple de las notas de pregrado, excluyendo la nota del examen de grado y de la tesis). El/la postulante debe estar dentro del 10% mejor de su promoción. • Acreditar dominio del idioma inglés mediante la prueba de inglés TOEFL (213 puntos CBT) o el examen Michigan (85% puntaje mínimo). El resultado del test de Michigan tiene validez de un año y el test de TOEFL tiene una validez de dos años. • Rendir GRE General, con anticipación a la postulación, y acreditar 1100 puntos, puntaje mínimo, sumatoria de parte verbal y parte cuantitativa.

	• No haber obtenido la beca Fulbright con anterioridad.
Beneficios	La beca es asignada por períodos anuales y se condiciona al desempeño académico del becario. Los beneficios principales son entregados por la Comisión Fulbright: • Asistencia a cada candidato/a nominado/a en la identificación de cuatro instituciones estadounidenses apropiadas y en el proceso de admisión. • Búsqueda para cada candidato/a seleccionado/a de alternativas de financiamiento total o parcial de la matrícula y aranceles de las universidades estadounidenses. • Complemento de beca para cubrir gastos de mantención o aranceles no eximibles y/o impuestos exigidos por la universidad estadounidense. • Pasaje aéreo de ida a USA, en clase económica, punto a punto. • Curso de Orientación Pre-académica y/o seminario regional en USA. • Gastos de llegada (US$350 por una vez) • Gastos para libros (US$1.000 por los tres primeros años y US$750 para el cuarto año) • Seguro de Salud contra accidente y enfermedad provisto por ECA, Departamento de Estado de los Estados Unidos. Este cumple con los requisitos mínimos establecidos por la visa J-1 y el Programa Fulbright. Este es un seguro médico básico que está sujeto a limitaciones. Por esta razón, la persona que sufra de enfermedades pre-existentes y necesite de cuidados especiales, deberá obtener una cobertura adicional que tendrá que ser solicitada y financiada por el/la becario/a. Es responsabilidad del/la becario/a obtener seguro médico para sus dependientes. • Tramitación de visa sin costo. La Comisión Fulbright efectúa las gestiones necesarias para que cada participante obtenga una visa J-1 (Visitante de Intercambio). Con el fin de asegurar que Chile reciba los beneficios de la actividad de intercambio, la visa J-1 exige que los visitantes de intercambio retornen a Chile por un período mínimo de dos años después de completar su programa. La Comisión también gestiona la obtención de visas J-2 para los familiares dependientes del/la becario/a. Para todo/a becario/a Fulbright, las visas J-1 y J-2 no tienen costo. Existen otras complementariedades entregadas por CONICYT, relacionadas con el financiamiento anual de US $14.000, relacionadas con:

	• Pasajes de regreso de los Estados Unidos, en clase económica, punto a punto. • Asignación de mantención complementaria por 12 meses hasta un máximo de 4 años. El/la candidato/a recibe una beca por un año, renovable anualmente, por tres años que no exceda los cuatro años. • Costos de aranceles no eximibles y/o impuestos no cubiertos por la Universidad donde el/la estudiante fue admitido/a con beca de matrícula. Los beneficios que corresponden al/la becario/a no incluyen a su grupo familiar.
Proceso	
Convocatoria	La convocatoria se hace vía diarios de circulación nacional y se reinicia el mismo año en que se comenzará a ejecutar el doctorado. La difusión se realiza vía páginas web institucional de CONICYT y Fulbright, sumado a la presentación de su oferta de becas que realiza en regiones la Comisión. Además, se hace envío de afiches a universidades. La Convocatoria se abre en el mes de MAYO
Postulación	La postulación se inicia con la recopilación de información referida a los antecedentes académicos y profesionales del postulante. Este proceso tiene una duración máxima de un mes, iniciándose con la presentación de las bases. Para la convocatoria del año 2006, se presentaron las bases el 22 de mayo del 2006. La documentación solicitada es la siguiente: • Postulación ON-LINE a través del sitio web de Institute of International Education • Formulario Preliminar de la Comisión Fulbright ("Preliminary Application for Scholarships for Study in the United States of America"). • Formulario Postulación de la Comisión Fulbright ("Application for Study in the United States"). • Fotocopia simple de Certificado de Licenciatura y Título Profesional otorgado por la Universidad. • Currículum Vitae. • Resultados obtenidos en la prueba de inglés MICHIGAN o TOEFL. • Certificado Puntaje GRE General, 1100 puntos, puntaje mínimo, sumatoria de parte verbal y parte cuantitativa. • Certificado oficial de la Secretaría de Estudios de la Universidad donde suscribe y certifica promedio y ranking de promoción (el lugar que el alumno ocupó dentro de su promoción).

	• Certificado de concentración de notas de pregrado y postgrado si procede. Las notas deben corresponder a la escala tradicional de 1 a 7. En caso de aplicación de escalas diferentes en alguna Universidad, debe acompañarse la certificación de equivalencia. • Si el/la postulante realizó ayudantías y/o docencia universitaria, se deberá acreditar mediante un certificado de la Secretaría Académica. • Certificado DEMRE otorgado por la Universidad de Chile o Boletín N°1 donde se señale puntaje obtenido en P.A.A. • Cuatro Cartas de Recomendación ("Confidential Letter of Reference") en inglés. No se aceptarán Cartas de Recomendación en español. Deben ser completadas por profesores/as o jefes directos que conozcan al/la postulante. Si el/la postulante está involucrado/a en un proyecto, una de las cartas debe ser del/la Director/a del proyecto. Todas las cartas deben entregarse en sobre sellado directamente en las oficinas de CONICYT, ya que son confidenciales. • Una fotografía de 5 x 5 cm con el nombre del/la postulante al dorso. • Fotocopia del Carnet de Identidad.
Evaluación	El proceso de evaluación de los aspectos técnicos solicitado a los postulantes son evaluados por los Comités de Áreas de CONICYT y Comisión Fulbright, conformados por académicos e investigadores/as expertos/as en las disciplinas. En dicha evaluación los elementos centrales como criterios serán los antecedentes académicos y la trayectoria del postulante.
Selección	Las entrevistas son realizadas por los expertos, dependiendo la disciplina (CONICYT sólo actúa como observador). Se realiza en inglés y se focaliza en revisar su carrera académica, intereses y la coherencia de experiencia laboral con el currículo académico que desea formar. Finalmente, se elabora un ranking con los entrevistados, estableciendo prioridades de acuerdo al cumplimiento de criterios de Fulbright y el plan académico que desarrollará el estudiante. Asimismo, la cantidad de becas disponibles es otro de los criterios que se prioriza.
Adjudicación	A partir del ranking de expertos, se entrega el listado al Directorio de Fulbright quien a partir de los lineamientos generales de la institución define los becados. El fallo de las becas aparece entre los meses de agosto – septiembre y se publica en la página institucional y se da aviso a los becarios. La información de los becados es enviada a Estados Unidos para que el directorio FSB reafirme a los

	becados. Esta etapa es considerada como informativa de quiénes son los seleccionados y si responden a los lineamiento institucionales definidos Aceptado el becado, se inicia la etapa de ORIENTACIÓN, que consiste en asistir al becario para tomar la mejor decisión de Programa y Universidad estadounidense al cual postulará. En diciembre se saben los resultados de las postulaciones a las universidades, como también lo que determina el FSB, que visa finalmente al becario. Antes de partir el becario, este firma un documento de compromiso donde se especifica su retorno.
Seguimiento	Aceptada la beca, se inicia el trámite de los pagos. El becario firma un documento de compromiso que indica el retorno al país para desarrollarse en su área de forma laboral. La relación del becario en Estados Unidos es con la CIES o el IIE. Asimismo, pagos y aranceles depende del programa y la Universidad. En algunos casos se deposita directamente al becado y en otras vía Universidad. El seguimiento continúa con el envío de newsletter y directo al email, manteniendo el contacto de lo que realiza el becario. A su vez, el becado debe enviar informe de avance de sus estudios. La asistencia directa del becario se realiza con la IIE y el CIES en Estados Unidos.
Total de Becas Anual	Se entregaron 17 becas el año 2006.

PROGRAMA INTERNACIONAL DE BECAS DE POSTGRADO EN CONVENIOS INTERNACIONALES (a) Becas Completas:	
Nombre de la Beca	**1.6. Doctorado INRIA/CONICYT (Convenio BIRF - Gobierno de Chile)**
Objetivo	CONICYT en el marco del Convenio con el BIRF y el Gobierno de Chile, para desarrollar el Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología (PBTC); y el INRIA, convocan a estudiantes chilenos/as o extranjeros/as con residencia definitiva en Chile, para realizar estudios conducentes al grado académico de Doctor en los distintos laboratorios y/o Unidades del Instituto Nacional de Investigación en Informática y Automática, INRIA de Francia. Dentro de este gran convenio para becas, se señalan algunas disciplinas centrales, pero no exclusivas: Cálculo Científico, Tecnologías de la Información y Comunicación, Informática Fundamental, Biotecnología, Producción Limpia, Modelamiento y Aplicaciones Industriales. Asimismo, otra línea definitoria que establece esta beca es que presenta un listado de temas de trabajo de tesis, que son ofrecidos por los distintos laboratorios del INRIA, siendo los estudiantes los llamados a elegir el momento de su postulación. Esto no excluye la posibilidad de presentar otros temas de parte de los postulantes, pero deben ser gestionados con las unidades INRIA de Francia.
Requisitos	• Ser chileno/a o extranjero/a con residencia definitiva en Chile. • Poseer el grado de licenciado o título profesional en carreras de 5 a 6 años con estudios realizados en una universidad chilena o extranjera. • Dominio oral y escrito del idioma inglés o francés, acreditado mediante los respectivos test.
Beneficios	• Asignación de pasaje para el/la becario/a ida y vuelta, en clase económica, entre Chile y Francia a cargo de CONICYT. • Asignación mensual de 680 euros financiados por CONICYT con cargo al Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología y 685 euros financiados por el INRIA. • Pago de un seguro de salud del estudiante por un valor anual de US$2.000, a cargo de CONICYT. • Duración: Hasta un máximo de 4 años, dependiendo del año de ingreso del o la postulante al Programa y del rendimiento académico del/de la becario/a.

Proceso	
Convocatoria	La convocatoria es presentada públicamente en un diario de circulación nacional, utilizándose la página web de CONICYT para presentar las bases y formularios de postulación. La convocatoria se realizó aproximadamente en el mes de ABRIL.
Postulación	El postulante debe presentar documentación que avale su formación académica y experiencia laboral, como también aspectos relacionados con su postulación (intereses). La documentación que debe ser entregada para la postulación es la siguiente: Breve descripción del proyecto de estudio que realizará y tema de su preferencia de acuerdo a los propuestos por las instituciones participantes de la beca. • Declaración de Intereses e intenciones, de máximo de extensión de una página, donde se indiquen las razones por las cuales se quiere hacer el doctorado y el por qué realizarlo en un grupo de investigación o unidad académica específica. Se incluyen los intereses académicos, de investigación e intenciones de actividades posteriores a su logro. • Currículo Vitae actualizado (máximo dos páginas). • Fotocopia legalizada de certificado de título o grado. • Concentración de notas de pregrado y postgrado, si procede. Donde se señale el lugar que el estudiante ocupó en su promoción. En el caso que éste no se especifique en la concentración de notas, se debe acreditar mediante un certificado o constancia de la Universidad. • Fotocopia legalizada de la cédula de identidad, por ambos lados. • Certificado de vigencia de residencia definitiva en Chile, otorgado por Policía Internacional (solo postulantes extranjeros/as). • Dos (2) cartas de recomendación otorgadas por académicos de la universidad. Si el/la postulante está relacionado/a con un proyecto, una de ellas debe ser del/de la directora/a de dicho proyecto. La Comisión evaluadora, puede consultar personalmente a quienes otorguen las cartas de recomendación. • Acreditar dominio oral y escrito de idioma inglés o francés, preferentemente mediante los exámenes TOEFL o Michigan y DELF o DALF, respectivamente. Los/las postulantes que hayan realizado estudios en el extranjero deberán presentar la documentación con

	los reconocimientos y equivalencias que correspondan. Las postulaciones incompletas son declaradas fuera de bases. Gran parte de esta información debe ser presentada en documentos originales y, en el caso de quedar pre-seleccionado, es importante contar con respaldos de la información para ser acreditada. La información se presenta en oficinas de CONICYT o de la Embajada Francia en Chile.
Evaluación	El equipo evaluador de los antecedentes académicos y la trayectoria, está conformado por Comités Académicos externos, contactados por CONICYT, expertos en las diversas disciplinas. Es éste comité que se forma, la instancia encargado de evaluar las postulaciones presentadas.
Selección	Los principales criterios de evaluación de las propuestas pasa por la formación académica y la trayectoria del postulante. Pese a esto, también el tema del idioma adquiere una importancia trascendental.
Adjudicación	El fallo de los postulantes seleccionado es generado por miembros de CONICYT, PBCT e INRIA. Este fallo contempla una lista de seleccionados, pero también aquella que queda en espera. Ésta última tiene efectos siempre que el seleccionado renuncie a su opción o imposibilitado de hacer uso de ella. Pese a no existir una restricción etarea para los postulantes, sí se da preferencia a los menos de 30 años. Los resultados finales son publicados en la página web de CONICYT. Los resultados finales de la Beca son publicados en el Mes de AGOSTO en la página web de CONICYT.
Seguimiento	CONICYT no realiza ningún tipo de seguimiento directo sobre los becados y no se tiene información sobre si la institución francesa lo realiza.
Total de Becas Anual	Se entregaron 3 becas el año 2006.

PROGRAMA INTERNACIONAL DE BECAS DE POSTGRADO EN CONVENIOS INTERNACIONALES **(a) Becas Completas:**	
Nombre de la Beca	**1.7. Concurso de Becas de Doctorado al Extranjero (Convenio BIRF - Gobierno de Chile)**
Objetivo	Destinado a otorgar becas, en disciplinas enfocadas a la investigación con potencial aplicación y desarrollo tecnológico, a chilenos/as y/o extranjeros/as con residencia definitiva en Chile, para realizar estudios conducentes a la obtención del grado académico de Doctor, en instituciones académicas y/o de investigación de excelencia de países de la Unión Europea, Estados Unidos, Australia y/o aquellas con las que CONICYT ha establecido convenios para este propósito. Los temas deben estar focalizados al mejoramiento del sistema de innovación en Chile y contribuir a implementar la cooperación internacional en investigación. Entre los requisitos que se establecen para la elección del programa de doctorado es la necesidad de que los estudios se realicen en su totalidad en el país de la institución que entrega el grado. No se financiará becas en programas de doctorado que involucren estadías más largas en Chile. Las instituciones académicas que han establecido convenios con CONICYT: El Instituto Nacional de Investigación en Informática y en Automática, INRIA de Francia La Universidad Victoria de Wellington en Nueva Zelanda
Requisitos	Para la postulación a la beca, con ambas instituciones, se presentan los siguientes requisitos para los postulantes: • Ser chileno/a o extranjero/a con residencia definitiva en Chile. • Poseer el grado de licenciado o título profesional en carreras de 5 a 6 años con estudios realizados en una universidad chilena o extranjera. • Dominio oral y escrito del idioma inglés o francés dependiendo del lugar al que se postula. Además, existen requisitos específicos para aquellas instituciones no suscritas en convenio con CONICYT. Se deberá cumplir con el requisito de estar aceptado en el Programa de Doctorado por el cual se postula a la beca

	El postulante tiene que demostrar que posee financiamiento para matrícula, arancel y seguro médico
Beneficios	Los beneficios de la beca son los siguientes: Pasaje para el becario/a ida y vuelta, en clase económica, entre Chile y el país de destino a cargo de CONICYT. Asignación mensual (total y parcial según corresponda) financiada por CONICYT con cargo al Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología hasta un máximo de 04 años, renovable cada año. Adicionalmente a los beneficios comunes de ambas instituciones que tienen convenios, existen algunos específicos: Becas en laboratorios del INRIA Asignación mensual de 680 euros financiada por CONICYT con cargo al Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología y 680 euros financiada por el INRIA. Pago de un seguro de salud del estudiante por un valor anual de US$ 2.000, a cargo de CONICYT. Becas en la Universidad Victoria de Wellington Arancel anual de US$ 3.500 y asignación anual de manutención por US$ 14.000 financiados por CONICYT con cargo al Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología. Costos adicionales requeridos por la universidad serán con cargo a la Universidad Victoria de Wellington. Becas en instituciones académicas y/o Centros de investigación sin convenio con CONICYT Asignación mensual de US$ 2.000 exclusivamente para manutención, financiada por CONICYT con cargo al Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología.

Proceso	
Convocatoria	La Convocatoria es realizada por CONICYT, difundiendo a través de sus medios comunes como son página web institucional, afiches y Embajadas. La Convocatoria se realizó a mediados del mes de MARZO
Postulación	El proceso de postulación para el año 2006 se inicia en marzo del 2006, cerrando en el mes de mayo. De

	la información que se debe recopilar, se deben entregar copias en original y fotocopiados, como también en formato digital. La documentación que se debe presentar es la siguiente: Elegir dos temas de su interés dentro de los temas de trabajo de tesis propuestos por el INRIA en el caso que ésta sea la institución a la cual se postula para obtener el grado de doctor. Currículo Vitae actualizado (máximo dos páginas). Fotocopia legalizada de certificado de título o grado. Concentración de notas de pregrado y postgrado, si procede, donde se señale el lugar que el/la estudiante ocupó en su promoción. Documento de aceptación al Programa de Doctorado de la Institución (Universidad/Centro) que lo imparte en el caso de estar postulando a instituciones que no son INRIA ni Universidad Victoria de Wellington. Documentación que certifique la liberación del pago de matrícula por parte de la institución que recibe al postulante (i.e. tuition waiver), en el caso de estar postulando a instituciones que no son INRIA ni Universidad Victoria de Wellington. Fotocopia legalizada de la cédula de identidad, por ambos lados. Certificado de vigencia de residencia definitiva en Chile (otorgado por Policía Internacional, sólo para postulantes extranjeros/as). Dos (2) cartas de recomendación otorgadas por académicos de la universidad en los formatos indicados por CONICYT. La Comisión evaluadora, puede consultar personalmente a quienes otorguen las cartas de recomendación. Acreditar dominio oral y escrito de idioma inglés o francés, mediante los exámenes TOEFL o Michigan y DELF o DALF, respectivamente en caso de postular a instituciones de países cuyo idioma sea inglés o francés. Declaración de Intereses e intenciones de máximo de extensión de una página (escrita por una sola cara) indicando las razones por las cuales se quiere hacer el doctorado y el por qué realizarlo en un grupo de investigación o unidad académica específica. Deben incluirse los intereses académicos, de investigación e intenciones de actividades posteriores a su logro. Aquellos estudiantes que están realizando estudios en el extranjero, deben presentar la documentación con los reconocimientos y equivalencias que correspondan. Otro de los criterios que se utiliza es la

	pertinencia de la temática de investigación y las razones que se exponen para la obtención del grado establecido en la Declaración de intereses e intenciones determinan si la postulación pasa al proceso de evaluación. La etapa de postulación cerró a finales de MAYO, debiéndose presentar las carpetas de los postulantes en las oficinas de CONICYT
Evaluación	Para el proceso de evaluación y selección de las postulaciones, priman como variables centrales los antecedentes académicos y de trayectoria, como también los definidos en los formularios e instructivos de evaluación de la misma beca. Estos se encuentran disponibles en la información referida a la postulación. Además, existen algunos criterios de postulación determinados por la existencia de convenio con CONICYT. En el caso de aquellas instituciones sin convenio con CONICYT y la Universidad Victoria de Wellington, las postulaciones son evaluadas por 2 expertos nacionales en el área del Programa de Doctorado que seleccionó el postulante Las postulaciones a instituciones sin convenio con CONICYT, una Comisión se encarga de revisar la documentación solicitada al postulante, la cual está formada por expertos nacionales nombrados por el Programa Bicentenario de CyT y el Depto. de Becas de CONICYT. La Comisión se encarga de entrevistar a postulantes que accedan a ello por puntaje y generará una lista de seleccionados la que es entregada a CONICYT. Los postulantes a la Universidad Victoria de Wellington, el proceso de evaluación continúa con la revisión de toda la documentación relevante (antecedentes postulación, datos del programa de doctorado elegido, evaluaciones) por una Comisión, formada con este propósito, por expertos nacionales nombrados por el Programa Bicentenario de C y T y el Departamento de Becas de CONICYT. Esta Comisión entrevista a aquellos postulantes que accedan a ello por puntaje y genera una lista de preseleccionados la cual es enviada, junto a toda la documentación restante a una comisión de becas de la Universidad Victoria, la cual hace llegar la lista de estudiantes seleccionados a CONICYT.
Selección	Por último, los postulantes a INRIA (Francia), también cuentan con una Comisión formada por expertos

	nacionales y franceses, evaluando simultáneamente los antecedentes de cada postulante generando una lista de seleccionados la que es entregada a CONICYT.
Adjudicación	El fallo puede contemplar una lista de espera de los concursantes no seleccionados, teniendo efectos en el caso de un estudiante que renuncie a su opción o se encuentre imposibilitado para hacer uso de ella. El postulante de la lista de espera tiene un plazo de 10 días corridos para confirmar su mantención en dicha lista. Se entrega preferencia a las personas menores de 30 años al momento de postular. Asimismo, en igualdad de condiciones se da preferencia a postulantes chilenos.
Seguimiento	Sin información
Total de Becas Anual	Se entregaron 25 becas el año 2006.

Programa Internacional de Becas de Postgrado en Convenios Internacionales: Becas Complementarias	
Nombre de la Beca	**1.8. Becas de Pasantías de Cotutela Colegio Doctoral Franco-Chileno**
Objetivo	En el año 2005 se creó el Colegio Doctoral Franco Chileno, el cual permitió la gestación del suscrito Consorcio entre las Universidades de: París III, París VI, París X, París XI, de Poitiers y de Clermont Ferrand II, por la parte francesa; y la Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad de Concepción y Universidad Austral de Chile. Su finalidad es la de promover el intercambio de doctorandos entre Chile y Francia en el marco de intercambios científicos entre ambos países. El intercambio de doctorandos se entiende como cotutela, considerando que el/la candidato/a está inscrito/a en un programa de doctorado acreditado e impartido por alguna de las universidades chilenas miembro del consorcio y realizará la pasantía en una de las universidades francesas miembro del consorcio. Para ello deberá contar con un tutor de tesis de la

	universidad de origen y otro de la universidad que lo acoge, que desarrollan de modo conjunto la dirección de tesis. Una vez aprobada la tesis, el/la candidato/a obtendrá doble grado. Para el caso de esta Beca, su objetivo es otorgar becas para realizar pasantías de cotutela en las universidades francesas miembros del consorcio a aquellos doctorandos provenientes de las universidades chilenas miembros de dicho consorcio por un período máximo de 11 meses continuos. Excepcionalmente el período podrá prolongarse por 6 meses adicionales.
Requisitos	Los requisitos para postular a esta beca son los siguientes: • Ser chileno/a o extranjero/a residente. • Estar inscrito/a en un Programa de doctorado acreditado por al menos 4 años por la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrados (CONAP) impartido por alguna de las 6 universidades chilenas miembro del Consorcio. • Haber aprobado el examen de calificación y tener en ejecución un proyecto de tesis. • Certificar el convenio especifico entre la universidad de origen del/de la candidato/a y la universidad de acogida que regule el desarrollo de la investigación y tesis de cada estudiante, certificando el compromiso de los respectivos tutores/as para apoyar la dirección de la tesis del/de la estudiante. • Al momento de viajar el/la estudiante debe certificar dominio del idioma francés compatible con las necesidades de la pasantía.
Beneficios	Esta beca de pasantía entrega los siguientes beneficios: • Complemento de hasta € 600 mensuales por un período de 11 meses continuos a aquellos/as estudiantes que cuentan con beca CONICYT o MECESUP. Excepcionalmente la asignación podrá extenderse por 6 meses adicionales. • Asignación mensual de hasta € 1.200 otorgada por CONICYT por un período de 11 meses a aquellos/as estudiantes que no cuenten con beca. Aquellos/as candidatos/as que tengan otro tipo de beca (que no sean CONICYT o MECESUP), CONICYT les otorga un monto complementario hasta completar los € 1.200 mensuales por un período de 11 meses. Excepcionalmente la asignación puede extenderse 6 meses adicionales para ambos casos. • Pago de un pasaje ida y vuelta desde la ciudad de origen en Chile hasta la ciudad de destino en

	Francia en clase económica a cargo de CONICYT. • 50% de descuento en el costo de matrícula de cursos de francés impartidos por el Instituto Chileno Francés de Cultura.

Proceso	
Convocatoria	La convocatoria se realiza por medio de la difusión de las bases y formularios de postulación a las becas en diarios de la Región Metropolitana, V, VIII y X Región. Asimismo se convoca por medio de la difusión en las universidades chilenas miembros del Colegio Doctoral Franco Chileno. A mediados de DICIEMBRE es la Convocatoria.
Postulación	El proceso de postulación se inicia con la convocatoria que se realiza en el mes de diciembre (año 2006), existiendo un máximo de más de 3 meses aproximado para realizar la postulación. El cierre de la postulación es en el Mes de MARZO. Para la postulación se debe presentar una serie de documentos que avalen la experiencia académica y profesional, por medio de un formulario que aborda los temas necesarios. Los documentos solicitados son los siguientes: Información sobre la pasantía de cotutela a realizar, la cual debe incluir: • Identificación de la Universidad de origen en Chile y de acogida en Francia. • Nombre del Programa de Doctorado en Chile y en Francia. • Nombre del/de la tutor/a de tesis en Chile y en Francia. • Título de Tesis en Chile. Currículo del/la candidata/a, certificando el dominio del idioma francés Proyecto de investigación, el cual no debe superar 5 páginas y debe incluir: Novedad, relevancia y factibilidad de ejecución del proyecto de investigación propuesto y su relación con el proyecto de tesis. Definición de objetivos y metodologías a emplear. Alcance e impacto de los resultados.

	Contribución de la investigación al desarrollo profesional del/la becario/a. Plan de trabajo especificando las tareas que serán realizadas en cada institución. Plan de cotutela entre los/las tutores/as respectivos, que se traduce en cartas de intención y aceptación de las partes. Cuando se emite el fallo de postulación y se presenta una lista definitiva de los postulantes beneficiados, se requiere de una serie de información adicional.
Evaluación	Para esto se conforma un Comité Técnico formado por académicos e investigadores expertos en las disciplinas participantes. Éstos son los encargados de realizar la evaluación técnica de las postulaciones, donde los criterios centrales para ser seleccionados son: antecedentes académicos, trayectoria del postulante y el proyecto de cotutela, primando la excelencia y la calidad del proyecto. No se realiza una priorización de áreas o disciplinas.
Selección	Realizada esta evaluación de los requerimientos de los estudiantes, el Fallo es efectuado por acuerdo entre el Dpto. de Formación de Recursos Humanos y Becas de Postgrado de CONICYT y el Consorcio de Universidades Chilenas miembro del Colegio Doctoral. Esto para el caso del año 2007, se llevará a cabo en mayo del 2007, siendo formalizado por Resolución emanada de la Dirección Ejecutiva de CONICYT.
Adjudicación	El resultado del concurso es difundido por la página web de CONICYT y se comunica a los postulantes por escrito, dándoles a conocer la ubicación y puntajes que obtuvieron, teniendo plazo de diez días para aceptar por escrito la beca. También se contempla la existencia de una lista de espera, la que tiene un plazo determinado para mantenerse vigente, que pasa por la confirmación de los "miembros" de la lista, quienes deben confirmar por escrito que pueden acceder a la beca (10 días hábiles). Si los beneficiados no confirman su aceptación, se van incorporando los miembros de la lista de espera a la lista definitiva de aceptados
Seguimiento	Sin información
Total de Becas Anual	No está cerrado, depende del número de postulantes de alta calidad el número de becas que se entrega y la decisión en la etapa de evaluación.

PROGRAMA INTERNACIONAL DE BECAS DE POSTGRADO EN CONVENIOS INTERNACIONALES (b) Becas Complementarias:	
Nombre de la Beca	**1.9. Becas Estadías Pre-Doctorales Fulbright (Estados Unidos)**
Objetivo	Estas becas de estadías pertenecen a un programa establecido por la Comisión Fulbright y CONICYT, cuyo objetivo es apoyar a estudiantes chilenos (as) en la ejecución de tesis doctorales en las áreas de las ciencias y desarrollo tecnológico. Este programa ofrece la oportunidad a los/as tesistas de realizar estadas de investigación predoctoral en centros universitarios y laboratorios de excelencia en los Estados Unidos. La Comisión Fulbright y CONICYT se encargan de financiar parcialmente las estadas de investigación en Estados Unidos, por un período de hasta 6 meses y el (la) becario(a) debe mantener su vinculación académica con su universidad chilena (donde cursa su doctorado) durante toda su permanencia en los Estados Unidos.
Requisitos	Los requisitos que se recomiendan a los postulantes son los siguientes: • Ser Chileno(a). • Ser alumno(a) regular de un programa de doctorado de una universidad chilena acreditado por la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrados (CONAP). • Tener Promedio Ponderado Acumulado de egreso de la universidad igual o superior a 5.0 en el pregrado. • Ubicarse dentro del 20% mejor de su promoción. • Tener dominio del idioma inglés, lo que el (la) postulante deberá acreditar mediante la prueba de inglés TOEFL. • Acreditar buena salud, lo que deberá documentarse con un certificado médico simple. • Haber rendido el examen de calificación y tener la aprobación del proyecto de tesis.
Beneficios	Los beneficios de la Beca, dados por la Comisión FULBRIGHT: En caso que el (la) candidato(a) seleccionado(a) no tenga una preferencia definida para desarrollar su investigación, la Comisión Fulbright, a través de su red de contactos, identifica la institución anfitriona más apropiada en Estados Unidos. En este caso, se le entrega al (la) candidato(a) recomendaciones de una o más

	instituciones que sirvan en calidad de anfitrión académico. • Tramitación de la visa J-1 (Visitante de Intercambio). • Seguro médico provisto por el Gobierno de los Estados Unidos, el cual cumple con los requisitos mínimos establecidos por la visa J-1 y el Programa Fulbright. • Asignación de un profesor guía al estudiante y uso de biblioteca, laboratorio y otras instalaciones durante la estadía de investigación en la universidad en Estados Unidos. Asimismo, también existen beneficios que corren por parte de CONICYT, los que son los siguientes: • Pasaje aéreo de ida y vuelta por un monto máximo de US$1.700. • Para los alumnos becados por CONICYT, se otorgaría una beca complementaria por un monto máximo de US $650 mensuales, además de la beca que estuviese recibiendo actualmente. Para los alumnos no-becados por CONICYT, ni por otra institución, se otorga una beca de mantención por un total de US $1.300 mensuales. • Asignación de Libros por un monto máximo de US$500. • Asignación de llegada USD350".

Proceso	
Convocatoria	Se inicia en DICIEMBRE, por medio de la presentación en la página web de los formularios y bases. Se suma a esto, como vía de difusión, las universidades y la Comisión Fulbright. La difusión es semejante al resto de las becas entregadas por la Comisión
Postulación	Para el proceso de postulación se debe presentar una serie de documentos que avalen su formación académica y experiencia dentro del tema de su tesis doctoral. La documentación requerida es la siguiente: • Formulario Preliminar CONICYT • Formulario Preliminar de la Comisión Fulbright (Preliminary Application for Scholarships for Study in the United States of America). • Formulario de Postulación (Application for Study in the United States) online • Expediente de Titulación o Ficha Académica Acumulada de la Secretaría de Estudios de la universidad donde se certifica las calificaciones en todas las asignaturas, aprobadas y reprobadas,

	cursadas por el (la) postulante en su Plan de Estudio. Asimismo, este documento deberá indicar el lugar de promoción que obtuvo el (la) postulante entre el número total de alumnos(as) egresados(as). • Certificado de Concentración de Notas de la carrera donde se señala el Promedio Ponderado Acumulado de egreso, nota de la práctica profesional y notas de la tesis y/o examen de grado, según corresponda. Las notas deben corresponder a la escala tradicional de 1 a 7. En caso de aplicación de escalas de notas diferentes, debe acompañarse la certificación de equivalencia. • Certificado de la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrados (CONAP) acreditando el programa de doctorado del(a) postulante interesado(a). Para mayor información visite el siguiente sitio web: http://www.conicyt.cl/becas/resultados/resultados-acred.html • Puntajes del examen de inglés TOEFL (213 puntos CBT puntaje mínimo) • Los(as) postulantes deben presentar fotocopias simples (no notariales) de su concentración de notas, su grado académico y título profesional. A los documentos solicitados, se deben añadir una serie adicional que tiene relación con su experiencia laboral e investigativa, principalmente para avalar el tema doctoral que trabajará: • Currículum Vitae y en especial, la trayectoria del (la) postulante en el Programa de Doctorado en el que cursa estudios, y el cumplimiento de compromisos contractuales previos con CONICYT, cuando corresponda. • Tres Cartas de Recomendación (Confidential Letter of Reference) en inglés. Deben ser completadas por tres profesores o jefes directos que conozcan al postulante. Solamente se aceptarán Cartas de Recomendación en inglés y deben entregarse en sobre sellado directamente a las oficinas de la Comisión Fulbright. (No se devolverá las cartas de recomendación al postulante). • Carta del (la) Tutor(a). En ésta, el(la) tutor(a) del doctorando deberá certificar: calidad de alumno(a) regular en el programa de Doctorado del(a) postulante, especificando mención y submención; antigüedad en dicho programa; el estado de su tesis doctoral (aprobada), el estado del examen de calificación (o su equivalente); que el proyecto presentado constituye el trabajo de tesis doctoral del(a) estudiante; y, finalmente, las notas de los cursos realizados en el programa de doctorado.

	• Carta de Invitación del(a) Jefe(a) de Laboratorio donde se realizará la estada en Estados Unidos indicando la actividad a desarrollar. Si el (la) postulante no posee Carta de Invitación, deberá indicar las instituciones anfitrionas de preferencia justificando la elección. Si no tiene preferencia definida, la Comisión Fulbright recomendará la institución más apropiada. Otro de los elementos centrales que se debe presentar en la postulación es el Proyecto de Investigación, el cuál tiene un formato y extensión determinada por las bases de la beca. Dicho proyecto debe incluir los siguientes puntos: Novedad, relevancia y factibilidad de ejecución del proyecto de investigación propuesto y su relación con el proyecto de tesis. • Definición de objetivos y metodologías a emplear. • Alcance e impacto de los resultados. • Contribución de la investigación al desarrollo profesional del(a) becario(a). El proceso de Postulación se cierra en el mes de ENERO. Con esto se abre la segunda etapa referida a la Evaluación Técnica de la documentación, para la selección de los postulantes.
Evaluación	El proceso de Evaluación es semejante al ocurrido en todas las Becas convenidas con Fulbright. Se realiza la revisión inicial de las becas en las oficinas de Fulbright. La evaluación de los aspectos técnicos solicitado a los postulantes, es revisada por los Comités de Áreas de CONICYT y Comisión Fulbright, conformados por académicos e investigadores/as expertos/as en las disciplinas. En dicha evaluación los elementos centrales como criterios serán los antecedentes académicos y la trayectoria del postulante.
Selección	Las entrevistas son realizadas por los expertos, dependiendo la disciplina. Se realiza en inglés y se focaliza en revisar su carrera académica, intereses y la coherencia de experiencia laboral con el currículo académico que desea formar. Finalmente, se elabora un ranking con los entrevistados, estableciendo prioridades de acuerdo al cumplimiento de criterios de Fulbright y el plan académico que desarrollará el estudiante. Asimismo, la cantidad de becas disponibles es otro de los criterios que se prioriza.
Adjudicación	La adjudicación corre por parte de CONICYT y se entrega el fallo en el mes de MARZO
Seguimiento	

	A diferencia de lo ocurrido con las otras becas FULLBRIGHT, el seguimiento es llevado directamente por esta institución que se encarga de situar a los postulantes directamente en las Universidades estadounidenses donde podrán realizar su investigación. La relación del becario en Estados Unidos es con la CIES o el IIE. Asimismo, pagos y aranceles depende del programa y la Universidad. En algunos casos se deposita directamente al becado y en otras vía Universidad. El seguimiento continúa con el envío de newsletter y directo al email, manteniendo el contacto de lo que realiza el becario. A su vez, el becado debe enviar informe de avance de sus estudios. La asistencia directa del becario se realiza con la IIE y el CIES en Estados Unidos.
Total de Becas Anual	Se entregaron 5 becas el año 2006.

PROGRAMA INTERNACIONAL DE BECAS DE POSTGRADO EN CONVENIOS INTERNACIONALES (b) Becas Complementarias:	
Nombre de la Beca	**1.10. Becas de Doctorado en Cotutela Convenio CONICYT / IRD – Francia**
Objetivo	Este programa de becas para Doctorado en Cotutela, nace del convenio entre la CONICYT y el Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) Francia. La finalidad es apoyar a estudiantes chilenos/as becarios/as de Doctorado de CONICYT que deseen realizar un proyecto de investigación como parte de su tesis doctoral en las unidades de investigación del IRD de Francia. Se busca preparar a jóvenes investigadores de calidad que sean capaces de integrar los sistemas de investigación de Chile y poder reforzar el potencial investigativo en el país. El número de becas de cotutela a estudiantes tiene un plazo máximo de 18 meses en las áreas de Ciencia y Tecnología (el número total de becas es de 5 beneficiados). Las disciplinas cubiertas por la beca son las siguientes: • Ciencias de la Tierra, del Mar y de la Atmósfera • Ciencias Sociales y Humanas

	• Ciencias del Medio Ambiente
Requisitos	Los requisitos solicitados para la postulación a la beca son los siguientes: • El/la estudiante chileno/a, becario/a de Doctorado de CONICYT, deberá ser alumno/a regular en un programa de Doctorado chileno acreditado. Deberá estar en etapa de desarrollo de la tesis doctoral, haber aprobado su examen de calificación y el proyecto de tesis. • Durante los 4 años que contempla la beca CONICYT, el/la estudiante podrá realizar una o dos estadas en Francia por un período total de 18 meses como máximo. • El tema de tesis debe inscribirse en el marco de los programas que la Unidad de Investigación del IRD lleva a cabo.
Beneficios	Los beneficios que recibirán los becarios son los siguientes: • Pago del pasaje Chile-Francia-Chile por CONICYT • Pago del 2º pasaje Chile-Francia-Chile por el IRD • Mantención de su beca de Doctorado CONICYT equivalente en Euros, según tasa de cambio. • Complemento a cargo del IRD, para alcanzar un monto de beca completa similar a la otorgada por el Instituto (Del orden de los 400 Euros). • Pago del seguro social a cargo del IRD
Proceso	
Convocatoria	La convocatoria es difundida por la página de CONICYT, la cual se inicia en SEPTIEMBRE y se realiza en conjunto con la Embajada de Francia en Chile. Ambas instituciones realizan la convocatoria y utilizan sus páginas web para difundir la información.
Postulación	El proceso de postulación se extiende desde el Mes de septiembre hasta finales de NOVIEMBRE. La postulación a esta beca es para complementar la formación académica y el proyecto de tesis que trabajará durante su estancia en el país. La documentación que se solicita es la siguiente: • Completar y adjuntar el formulario del IRD y el de CONICYT. • Presentar un plan detallado de investigación, como parte del trabajo de tesis, avalado por el/la director/a de la misma. • Presentar una carta de aceptación de el/la profesor/a francés/a dispuesto/a a supervisar la

	investigación a realizarse en la Unidad de Investigación del IRD. • Presentar antecedentes académicos (certificado original de la Dirección del Programa). Asimismo, deben incorporar su proyecto de doctorado y su descripción. Los documentos a presentar son los siguientes: • El/la estudiante debe presentar su proyecto de tesis así como el programa de estadía en Francia al Departamento de Apoyo y Formación (DSF) del IRD. • Los/las estudiantes que postularon al último concurso del DSF del LRD pueden enviar su postulación a CONICYT en el marco de esta convocatoria. • El/la estudiante debe solicitar una autorización previa al Departamento de Formación de Recursos Humanos y Becas de Postgrado de CONICYT antes de cada estada en Francia.
Evaluación	Los principales criterios en la selección pasan por la calidad científica de la solicitud, la calidad de la asociación con el IRD y la contribución al refuerzo de las capacidades de investigación en el país. Esta selección es realizada directamente en CONICYT, dependiendo de las áreas a las que se presenten las postulaciones. Se asignan puntajes y se convoca al Comité de Evaluación
Selección	El Comité de Evaluación está formado por miembros de CONICYT y de la institución francesa, los cuales se encargan de revisar las postulaciones y realizar las entrevistas correspondientes. En esta etapa se profundiza en torno al proyecto de investigación y la relevancia del viaje para su tesis doctoral. De esta etapa se desprende un listado definitivo de seleccionados, más una lista de espera. Ambas listas son reducidas por el bajo número de cupos de becas disponibles
Adjudicación	El Comité de Evaluación Mixto genera el listado y se toma razón de los becarios. Las partes involucradas en el Convenio formalizan la adjudicación y se informa a los becarios. Se publican los resultados en la página web de CONICYT. Al momento de ser seleccionado los becarios, tienen que enviar por e-mail a CONCYT, una fotocopia de la tarjeta ISIC, TIJE u otra, vigente a la fecha del viaje, a fin de obtener descuentos en las tarifas de pasajes aéreos y/o terrestre. Los resultados son presentados en DICIEMBRE. Luego de seleccionados los becados, estos pueden comenzar su estadía en Francia a partir del mes de ENERO.
Seguimiento	Como ocurre con gran parte de los Convenios, CONICYT tiene un reporte de los pagos o beneficios que entrega, no así un seguimiento de los becarios durante el curso de esta estadía de investigación. El seguimiento académico lo realiza directamente la institución francesa.
Total de Becas	No se registra esta información, indicando CONICYT que no se han entregado.

Anual	

PROGRAMA INTERNACIONAL DE BECAS DE POSTGRADO EN CONVENIOS INTERNACIONALES (b) Becas Complementarias:	
Nombre de la Beca	**1.11. Concurso para asistencia a Congresos en el extranjero para estudiantes de Doctorado y Magíster, Becas de Cooperación Bilateral DAAD (Alemania))**
Objetivo	Tiene por objetivo apoyar la formación de estudiantes de Programas de Doctorado y Magíster acreditados por CONAP, mediante el financiamiento para la asistencia a Congresos o Cursos cortos realizados en centros de investigación extranjeros. Se realizan tres llamados durante un año y se debe acreditar presencia en un Magíster o Doctorado, pero en etapa de tesis.
Requisitos	Los requisitos existentes para postular a las becas son los siguientes: • Ser alumno(a) regular de un Programa de Doctorado o Magíster acreditado por la CONAP, en etapa de desarrollo de tesis. • Para los estudiantes de Doctorado, haber ingresado al Programa después del 01 de marzo del 2003. • Para los estudiantes de Magíster, haber ingresado al Programa después del 01 de marzo del 2005. • Los trabajos deberán estar aceptados, en calidad de autor(a) principal y las presentaciones podrán ser orales o póster. • La duración mínima de los congresos deberá ser de 03 (tres) días. • No haber sido seleccionados(as) en el primer concurso del año 2006 del Programa de Asistencia a Congresos o a Cursos Cortos en el extranjero.
Beneficios	Los beneficios de esta beca son: • Pasajes aéreos y/o terrestres ida y vuelta, punto a punto, en clase económica, que serán comprados por CONICYT. • Viáticos por un valor equivalente en moneda nacional a US$100 (cien dólares) diarios, con un máximo de US$900

Proceso

Convocatoria	La convocatoria a la Beca de asistencia a Congresos se realiza en el mes de JUNIO, aunque tiene dependencia de los acuerdos que establece CONICYT y la DAAD en el inicio del proceso. La difusión se realiza al igual que el resto de las becas de convenio DAAD con CONICYT, es decir mediante difusión en diarios de circulación nacional y vía páginas institucionales.
Postulación	Las bases de postulación se encuentran disponibles en la página institucional de CONICYT. En conjunto con el Formulario de postulación, se deben presentar los siguientes documentos: • Currículum vitae actualizado. • Certificado de la Universidad en que se acredite el año de ingreso al Programa. • Certificado de aprobación del examen de calificación y del proyecto de tesis. • Resumen del Proyecto de Tesis (máximo dos planas). • Concentración de notas (doctorado o Magíster). • Carta del (la) directora(a) de Tesis apoyando la postulación. • Carta o email de aceptación del trabajo señalando si la presentación es oral o póster. • Trabajo aceptado en el Congreso. • Carta del postulante justificando o fundamentando la importancia de la asistencia al congreso (máximo una plana). • Los(as) seleccionados(as) tendrán que enviar por e-mail a CONICYT, una fotocopia de la tarjeta ISIC, TIJE u otra, vigente a la fecha de viaje, con la que se pueda obtener descuentos en las tarifas para los pasajes aéreos y/o terrestres. Se impone un límite de una postulación por estudiante. Se acepta el envío de documentación en fotocopias, así como impresiones de aspectos publicados en la web de la Universidad. Otro aspecto central es la limitación de postulaciones durante las distintas convocatorias. Por ejemplo, en el año 2006, no pudieron postular los estudiantes que participaron del segundo concurso del 2006, como parte del Programa de Asistencia a Cursos Cortos en el Extranjero. Lo central es no postular a más de un concurso durante un año (corroborar) Suele ocurrir que en ocasiones los comités organizadores de los congresos no son expeditos en la entrega de los resultados o aceptación del trabajo que se expondría en la actividad. Ante esto y la necesidad de presentar la postulación a la beca, el estudiante puede hacer su postulación al

	beneficio, pero comprometiendo la entrega final de dicho documento. La postulación del 2006 tuvo como fecha de cierre el mes de julio. Con esto se da paso a la segunda etapa de Evaluación Técnica
Evaluación	La Etapa de Evaluación es dirigida por miembros de los Comités de Áreas de CONICYT, para lo cual se definen los criterios centrales: Justificación o Fundamentación de la Asistencia al Congreso (50%) e Importancia del Congreso para la Disciplina (50%). Son éstos Comités los que posteriormente establecen una preselección de becarios para que sean revisados por el Consejo Asesor en Formación Superior en Recursos Humanos del Departamento de Formación de Recursos Humanos y Becas de Postgrado.
Selección	La resolución final respecto a la entrega de las becas (selección) es efectuada por el Consejo Asesor en Formación Superior en Recursos Humanos del Departamento de Formación de Recursos Humanos y Becas de Postgrado, la que es ratificada por Resolución emanada de la Dirección Ejecutiva de CONICYT.
Adjudicación	El fallo contempla una lista de espera, personas que deben aceptar por escrito esa condición. Los seleccionados deben confirmar su aceptación de la fecha. En el caso de que estos últimos no realicen la confirmación, pierden el derecho a la beca y opera la lista de espera. Los resultados de postulación son obtenidos en el mes de SEPTIEMBRE
Seguimiento	El seguimiento se concentra en la entrega de pasajes y los pagos que debe realizar CONICYT. Posteriormente no se registra ningún tipo de seguimiento de los becarios.
Total de Becas Anual	El Concurso para Asistencia a Congresos en el extranjero para estudiante de Doctorado y Magíster está aún abierto y no se han entregado. En el caso de Becas de Cooperación Bilateral DAAD se entregaron 14 becas el año 2006.

Programa Internacional de Becas de Postgrado sin Convenio	
Nombre de la Beca	**1.12. Concurso Extraordinario de Becas de Doctorado al Extranjero**

Objetivo	Financiar a chilenos/as o extranjeros/as residentes en Chile, para proseguir estudios conducentes a la obtención del grado de Doctor en Universidades extranjeras. Estas becas están orientadas a todas las áreas y a todos los países. Este programa está dirigido a la formación de académicos/as y/o investigadores/as y tiene una duración máxima de 48 meses.
Requisitos	Los requisitos para la postulación a la beca son los siguientes: • Ser chileno/a o extranjero/a con residencia definitiva en el país. • Poseer grado académico de Licenciado o Título Profesional, con estudios realizados en una Universidad chilena o extranjera. En este último caso, deberá acreditar el reconocimiento del grado o título por una Universidad nacional. • Estar aceptado/a en un Programa de Doctorado, en una Universidad extranjera de reconocido prestigio. • En igualdad de condiciones se dará preferencia a las personas asociadas a programas de investigación y/o desarrollo en Chile. • Tener un buen conocimiento del idioma dependiendo del lugar al que postula, lo que podrá acreditar con un certificado.
Beneficios	Los beneficios que se entregan con la obtención de la beca son los siguientes: Asignación de pasaje para el/la becario/a, en clase económica entre Chile y la ciudad de residencia del programa de estudios (ida y vuelta), por un máximo de US$ 3.000 Asignación mensual equivalente a US$ 1.300 Duración: Hasta un máximo de 4 años, dependiendo del año de ingreso del/la postulante al Programa de Doctorado. La beca se otorga por el período de un año, sin embargo este plazo se podrá prorrogar anualmente hasta por un máximo de 3 años más, previo informe favorable del rendimiento académico del/la becario/a.

Proceso	
Convocatoria	La convocatoria es realizada exclusivamente por CONICYT, por medio de diarios de circulación nacional y vía página web. Esta se realiza a inicios del mes de JUNIO.
Postulación	Para la realización de la postulación, la documentación que se debe presentar es la siguiente: • Formulario de postulación al Programa, incluyendo Currículum Vitae. • Certificado de título o grado. • Concentración de notas de pregrado (y postgrado si procede). Se pide el promedio simple de notas de pregrado (en escala 1 a 7) y un certificado de rango (lugar del estudiante en la promoción) • Plan de Estudios del Programa de Doctorado (malla curricular) en el que está aceptado. • Fotocopia de la cédula de identidad. • Postulantes extranjeros/as deberán presentar fotocopia de Residencia Definitiva en el país. • Carta de aceptación de la Universidad. • Certificado de idioma. Para acreditar el dominio del idioma inglés, se recomienda rendir los test de Michigan y/o TOEFL; en tanto, para acreditar el dominio del idioma francés, se recomienda rendir los test DELF o DALF. • Dos (2) cartas confidenciales de recomendación. Dichas cartas deben provenir del ámbito académico; si el/la postulante esta relacionado/a con un proyecto, una de las cartas deberá ser del director/a de dicho proyecto. La Comisión evaluadora, podrá consultar personalmente a quienes otorguen dichas cartas. Los postulantes extranjeros deben presentar la documentación con los reconocimientos y equivalencias que correspondan. Todos los documentos solicitados deben ser en original y con copias legalizadas ante notario. La postulación se debe realizar directamente con la presentación de la documentación de los postulantes en CONICYT. La fecha de cierre es en el mes de JUNIO de cada año (de acuerdo a la última convocatoria)
Evaluación	Se cuenta con poca información sobre el proceso de evaluación de las postulaciones. El estudio de los antecedentes pasa por el Comité Técnico de Evaluación. A diferencia de las Becas de

	Convenio, ésta se queda en la asignación de puntajes y los criterios académicos y de estudios que se llevarán a cabo. Se omite la realización de Entrevistas lo que agiliza el proceso en su totalidad.
Selección	La selección se remite a la aplicación de los criterios estandarizados por el Comité Técnico de Evaluación, que prioriza de acuerdo a: antecedentes académicos y trayectoria del/la postulante, motivaciones, dominio de idioma, ranking, aceptación de postgrado o del proyecto de tesis, entre otros. Para esto, se asigna un puntaje determinado en una pauta de registro que entrega la Coordinación de CONICYT. A partir de dichos puntajes asignados, el Comité genera un listado de seleccionados y una lista de espera de los becarios.
Adjudicación	La Resolución es tomada por el Presidente de CONICYT. Los seleccionados con la Beca son presentados en la página web de CONICYT. En el caso de la postulación de renovación de beca, esto depende de la aprobación del Examen de Calificación o Candidatura, el cual debe ser rendido en los plazos estipulados en el respectivo programa de estudio.
Seguimiento	El seguimiento es realizado por CONICYT, pero presenta carencia en tanto que sólo se solicita Informes de Avances, los cuales no tienen un seguimiento muy directo. Al finalizar el postgrado, el becario debe entregar una copia de su Tesis en conjunto con un Certificado de Título. . No se tiene algún trabajo específico con los Ex becarios y no existe un registro sistemático y actualizado.
Total de Becas Anual	Se entregaron 35 becas el año 2006.

2. Programa de Becas de Postgrado MECESUP

Formación Universitaria de Postgrado (Subproyecto para incrementar la Coherencia, eficiencia, equidad y calidad)	
Nombre de la Beca	**2.1. Becas de Postgrado para Alumnos en Programa Nacional Elegible**

Objetivo	La Beca depende del Programa MECESUP y la Convocatoria se realiza en las Universidades que se han adjudicado algún proyecto de Mejoramiento Institucional con fondos para este organismo. Esta beca está destinada a estudiantes de un programa de Postgrado a los que el PROGRAMA MECESUP haya adjudicado proyectos, teniendo el postgrado la acreditación vigente.
Requisitos	Los requisitos para postular a esta beca son los siguientes: • Estar aceptado y/o ser estudiante de un programa de Postgrado a lo s que el PROGRAMA MECESUP haya adjudicado proyectos, teniendo el postgrado la acreditación vigente. • No ser académico de la institución Sólo se entrega un 30% de las becas a estudiantes extranjeros Las becas MECESUP presentan una serie de restricciones que impiden la postulación. Esta beca es incompatible con otras becas nacionales de estudio, como también con otras actividades remuneradas o no remuneradas, como pueden ser asesorías, docencia, participación en proyectos de investigación y otras actividades distintas a las relacionadas con el programa. Existe un límite de horas que se establece para quienes puedan ejercer actividades de docencia y ayudantías, las cuales deben ser autorizadas por el Profesor Tutor y complementen la formación del Becario, siendo aprobadas por la institución. Los becarios no pueden ausentarse del país por un período mayor a dos meses anuales. En el caso de existir obligatoriedad de inasistencia, debe existir una solicitud formal de la Universidad que autorice.
Beneficios	Los beneficios de la beca pueden variar de acuerdo al año de concurso en que hayan sido adjudicados los proyectos y que involucran al programa de postgrado respectivo. Revisando los últimos beneficios entregados (correspondientes al 2004), vemos que para Doctorado se entregaron $6.000.000 por concepto de Mantención (anuales), con un 50% de cobertura de arancel y 50% matrícula, para 2 y 4 años de estudio. En el caso de las Maestrías, se entregaron $4.700.000 por dos años, sin costo de arancel y maestría. Los beneficios de la Beca se entregan de acuerdo a los años de estudio.
Proceso	

Convocatoria	Las convocatorias son realizadas por las Universidades que poseen un Proyecto MECESUP. En este caso se centran en los meses de marzo, junio y diciembre. Las vías de difusión son definidas por la misa institución. Se centran en espacios que deciden en la institución: vía afiches, página web de las instituciones, avisos en la prensa y página web MECESUP
Postulación	La postulación se inicia con el vínculo directo con la institución o postgrado que cuenta con becas MECESUP, que sean adjudicables. El proceso de postulación y evaluación depende de la institución de procedencia del estudiante, bajo la supervisión de MECESUP. Al no existir un período de postulación, las becas se adjudican de acuerdo a los tiempos y necesidades de cada programa. Las convocatorias se concentran en los meses de marzo, junio y diciembre. No se cuenta con información específica a la presencia de plazos de cierre de postulación (salvo que durante los meses de Marzo, Junio y Diciembre se abren las convocatorias), documentación que presentar, entre otros. Las postulaciones son presentadas directamente por los académicos a sus universidades donde se desempeñan. Esto se realiza directamente vía Vicerrectoría Académica de las Universidades patrocinadoras.
Evaluación	La evaluación de las becas son generadas por las mismas instituciones beneficiarias del proyecto MECESUP, siendo éstas las que evalúan y velan por la calidad de los alumnos preseleccionados Algunos aspectos que se pueden desprender de algunos documentos es que los criterios y pautas de evaluación dependen del concurso, pero se centra en el reconocimiento del mérito académico del postulante y criterios de las universidades que presentan a los postulantes.
Selección	Con respecto al proceso de selección final, este se inicia con el envío de la preselección por parte de la institución al Programa MECESUP, para revisión y cierre del trámite de No Objeción, considerando los programas a los cuáles se postula y los candidatos.
Adjudicación	Con la adjudicación de la beca, la institución suscribe con el becario un convenio o contrato

	(presentado por el MECESUP), donde se indica que la ejecución, administración y seguimiento académico es asumido por la institución patrocinadora. En el convenio que se suscribe con el becado, éste último debe documentar un pie de garantía por los recursos que se entregarán.
Seguimiento	El Programa MECESUP2, cuenta con la Unidad de Análisis y Convenios de Desempeño, quien debe realizar el seguimiento global e individual de los becarios. Asimismo, se indica que el monitoreo debe ser cubierto por la institución beneficiaria, en este caso la Universidad patrocinante. No se cuenta con evaluaciones o mediciones de impacto al respecto.
Total de Becas Anual	388 adjudicadas por universidades (312 continuidades y 76 nuevas). Como el proceso es realizado por éstas, no se dispone en el Mecesup2 del número de postulantes.

FORMACIÓN UNIVERSITARIA DE POSTGRADO (Subproyecto para incrementar la Coherencia, eficiencia, equidad y calidad)	
Nombre de la Beca	**2.2. Becas de Postgrado para Académicos: Magíster en Educación (Fulbright – MECESUP)**
Objetivo	Este programa de Educación Terciara para una Sociedad del Conocimiento (MECESUP 2), centra entre sus objetivos principales apoyar el desarrollo de capital humano avanzado en la Educación Superior. Entre sus acciones apoya la formación de postgrado de académicos de mérito en el marco de planes de desarrollo estratégico de personal. El Programa MECESUP 2, por Mandato del Fondo de Mejoramiento de la Competitividad (FIC), dependiente del Ministerio de Economía, convoca y adjudica Becas de Magíster en Educación (20 en el año 2006), con el fin de apoyar la especialización a nivel de postgrado del personal académico que forma profesores de Educación Básica, para fortalecer sus capacidades de modo que puedan mejorar la calidad y equidad de los resultados de

	aprendizaje en la escuela. Se dio prioridad a áreas o disciplinas relacionadas con Matemáticas o Ciencias, en universidades nacionales o extranjeras de excelencia. Las materias de estudio deben ir en la línea del mejoramiento de las capacidades institucionales y nacionales de estudios avanzados e investigación. Las becas están dirigidas a personal académico de Universidades Chilenas, de reconocido mérito con estudios que conduzcan al grado académico de Magíster en Educación.

Requisitos	Los requisitos solicitados a los Académicos de universidades nacionales, son los siguientes:: • Ser chileno o extranjero con residencia definitiva en Chile • Tener edad y salud compatible con un buen desarrollo de estudios de postgrado • Poseer el grado de licenciado o título profesional con estudios realizados en una universidad chilena o extranjera acreditada; • Estar contratado(a) como académico en jornada completa en planta o contrata en una universidad perteneciente al Consejo de Rectores de Universidades Chilenas o en una universidad privada autónoma que cuente con la acreditación institucional otorgada por la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado, CNAP • Ser patrocinado(a) y presentado(a) a concurso por la universidad (patrocinante) en la que esté contratado(a), en el marco de un plan de desarrollo de personal vigente y como resultado de un proceso de pre-selección formalmente convocado que asegure la igualdad de oportunidades y transparencia; • Desarrollar el programa de postgrado en su totalidad y en forma presencial en la institución que otorga el grado académico. Los programas deberán ser de trayectoria y calidad internacional reconocida, contar con la acreditación del organismo nacional pertinente y ser impartidos por una institución diferente de aquella donde trabaja el becario. • Tener dominio oral y escrito de un segundo idioma, cuando éste sea requerido como exigencia para desarrollar los estudios. El nivel de demostración de competencias de éste será calificado con exámenes internacionales certificados por el MINEDUC. • Demostrar un rendimiento académico destacado durante el desarrollo de la beca, de acuerdo con las normas que establezcan las universidades patrocinantes • Responder por el avance en sus estudios y por el buen uso de los recursos asignados ante la universidad patrocinante que emita y firme el convenio de beca respectivo. En el caso de universidades extranjeras no suscritas a acuerdo con el MINEDUC, el postulante deberá cumplir, además de los requisitos señalados

	anteriormente, con las siguientes condiciones: • Estar aceptado en el programa de Magíster en Educación por el cual se postula a la beca, que deberá estar acreditado por la agencia nacional respectiva • Contar con liberación parcial o total de matrícula y aranceles por parte de la universidad que recibirá al becario • Disponer de un seguro de salud básico para el grupo familiar en el país de destino, cuando corresponda.
Beneficios	Los beneficios generales con que cuentan los becarios son: • Comisión de servicio con mantención del cargo, goce de remuneración y beneficios sociales a cargo de la universidad patrocinante, hasta un máximo de 2 años; • Pasaje aéreo para el(la) becario(a) ida y vuelta, en clase económica, entre Chile y el país de destino, para el caso de becas en el extranjero Existen beneficios específicos, referidos al tipo de beca al que se postula. Para el caso de estudiantes que estudian en universidades adscritas al Acuerdo MINEDUC – Comisión Fulbright, son los siguientes: • Liberación de matrícula y aranceles en la universidad que otorgará el grado, hasta un máximo de 2 años • Asignación para llegada, libros, orientación, seguro de salud básico, programa pre-académico, costo de visa J1 y J2, costo de exámenes TOEFL y GRE, y seminario regional • Asignación complementaria anual de hasta un máximo de US$ 12.000 para mantención, hasta un máximo de 2 años; • Asignación para consolidación del idioma inglés en los EE.UU., previo al ingreso a los estudios, en casos calificados. En el caso de los becarios que estudian en universidades no adscritas a acuerdos con MINEDUC, adicionales al pasaje de ida y vuelta al país de destino, los beneficios son los siguientes: Los beneficios específicos, para el caso de becarios que estudien en universidades no

	adscritas a acuerdos con el MINEDUC, adicionales al pasaje ida y vuelta al país de destino, serán los siguientes: Asignación anual de $ 6.000.000 para mantención y un máximo de $1.000.000 para matrícula y aranceles, en programas nacionales acreditados, hasta un máximo de 2 años Asignación complementaria anual de hasta un máximo de US$ 12.000 para mantención y de US$ 6.000 para matrícula, aranceles y otros gastos académicos, en programas del extranjero acreditados, hasta un máximo de 2 años.
Proceso	
Convocatoria	Al igual que con las otras becas, no existe una fecha específica de convocatoria pues depende de los proyectos que tengan aceptación por parte de las instituciones becarias.
Postulación	La postulación debe ser realizada por la Universidad patrocinante, realizando la preselección de los académicos para esta beca, Para esto, existen dos posibilidades: a) Realizar directamente la postulación vía Comisión Fulbright de Chile, para postulantes a universidades norteamericanas que estén adscritas al acuerdo MINEDUC – Fulbright. Directamente al MINEDUC, para postulantes a Universidades Chilenas o extranjeras con programas Acreditados no suscritos al acuerdo MINEDUC - Fulbright. La institución universitaria patrocinante debe presentar la siguiente documentación sobre los estudiantes pre-seleccionados al Programa MECESUP 2 • Formulario de postulación completo; • Tema de interés y su justificación, en un máximo de una página; • Currículo Vitae actualizado, en un máximo de dos páginas; • Fotocopia legalizada del certificado de grado o título, con la documentación de reconocimiento y equivalencias de estudio en los casos que sea pertinente; • Concentración de notas (en escala de 1 a 7 o con certificado de equivalencias) de estudios de pregrado y postgrado, señalando la posición relativa del estudiante en su promoción; • Carta oficial de la universidad patrocinante, firmada por el Rector o Vicerrector Académico, que explicite el compromiso de otorgar al académico(a) postulante una

	comisión de servicio con goce de cargo, sueldo y beneficios sociales por 2 años para obtener el grado de Magíster en Educación; • Documento de aceptación al programa de postgrado acreditado de la universidad que lo imparte, en caso de estar postulando a instituciones que no formen parte de acuerdos con el MINEDUC; • Documentación que certifique la liberación total o parcial de matrícula y aranceles por parte de la institución que recibirá al postulante, en el caso de estar postulando a instituciones que no formen parte de acuerdos con el MINEDUC; • Certificado del Departamento de Personal de la universidad patrocinante que acredite la calidad y jornada de contratación que mantiene el académico en la Institución; • Fotocopia de la cédula de identidad, por ambos lados; • Certificado de vigencia de residencia definitiva en Chile (otorgada por Policía Internacional) para postulantes extranjeros; Dos cartas de recomendación otorgadas por académicos de la universidad patrocinante; • Acreditación del dominio oral y escrito de segundo idioma, mediante los exámenes internacionales pertinentes, en el caso de postular a instituciones de países que lo exijan; • Declaración de intereses e intenciones (máximo de extensión de una página) indicando las razones por las cuales se quiere alcanzar el Magíster en Educación y el porqué realizarlo en una unidad académica específica. Deben incluirse los intereses académicos, de investigación e intenciones de actividades posteriores a su logro. En el caso de postulaciones a Universidades en los Estados Unidos, que están adscritas al acuerdo MINEDUC-Comisión Fulbright, las universidades patrocinantes podrán autorizar la postulación de los candidatos preseleccionados en forma directa a la Comisión Fulbright, rigiéndose por sus requisitos y enviando una copia del expediente al Programa MECESUP 2.
Evaluación	La gestión de las postulaciones para por la universidad patrocinante, debiendo cumplir con algunos requerimientos establecidos por MECESUP para las instituciones, existiendo el siguiente procedimiento:

	Efectuar una convocatoria interna de pre-selección, única a nivel institucional, debidamente informada, que guarde coherencia con las políticas vigentes de desarrollo de personal académico, asegure la igualdad de oportunidades para todo el personal interesado y comprometa la máxima calidad, tanto de los postulantes, como de las instituciones académicas donde se realicen los estudios; Establecer procesos de evaluación y pre-selección del personal académico postulante, que aseguren transparencia de procedimientos y eliminen la discriminación de cualquier naturaleza; Enviar al Programa MECESUP 2, a través de la Rectoría, la postulación del personal académico pre-seleccionado. Con la evaluación de las postulaciones, viene la selección de los candidatos pre-seleccionados y que son presentados al MECESUP. Esta decisión final recae en el MINEDUC, quien a través del Fondo de Mejoramiento Académico del Programa MECESUP 2, de acuerdo a los antecedentes y trayectoria académica del postulante, establece la selección final.
Selección	La selección de los becarios definitivos, de entre los candidatos pre-seleccionados y presentados por las universidades patrocinantes, será resuelta por el MINEDUC, a través del Fondo de Mejoramiento Académico del Programa MECESUP2, de acuerdo con los antecedentes y trayectoria académica del o de la postulante informados anteriormente. La evaluación de éstos y la selección definitiva de los beneficiarios a Beca de Magíster en Educación será concretada de la siguiente forma: • En el caso de postulaciones a universidades con acuerdos con el MINEDUC, la evaluación será realizada por los paneles conjuntos convenidos para estos efectos; • En el caso de las demás postulaciones, la evaluación será realizada por el Comité de Área de Capital Humano Avanzado del Fondo de Mejoramiento Académico MECESUP2; • La selección de los becarios será gestionada por el Consejo Directivo del Fondo de Mejoramiento Académico del Programa MECESUP2 quién, tomando en consideración todos los antecedentes mencionados anteriormente, recomendará al Ministro la adjudicación; • En igualdad de condiciones, se dará preferencia a las personas menores de 30 años

	al momento de postular; • En igualdad de condiciones, se dará preferencia a los postulantes de universidades regionales; • En igualdad de condiciones, se dará preferencia a los postulantes chilenos; El análisis indicado anteriormente y el fallo respectivo podrá contemplar una lista de espera de los postulantes no seleccionados, la que surtirá efecto en el caso que un(a) postulante renuncie a su opción o se encuentre imposibilitado(a) para hacer uso de ella, en estricto orden de puntaje y de acuerdo al número de vacantes producidas. Las condiciones específicas de este mecanismo será establecida en las bases respectivas. A esto se suma un proceso administrativo que es central al momento de gestionar las becas adjudicadas, se deben cumplir: Gestión de un contrato con los becarios finalmente seleccionados, que cumpla con las exigencias del MINEDUC. Este deberá incluir una cláusula que establezca el tiempo máximo de graduación y una cláusula de protección institucional, debidamente garantizada, que permita resguardar la discontinuidad imprevista de los estudios, el incumplimiento manifiesto de las obligaciones académicas por parte del becario y las causales para la restitución de los beneficios monetarios adjudicados. Gestión del oportuno pago de los beneficios de la beca a los académicos seleccionados Seguimiento del progreso en los estudios y productividad académica de los becarios y renovación de la comisión de servicio anual, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el contrato. Verificación del término de los estudios, obtención del grado de Magíster en Educación de acuerdo a lo programado y término de la comisión de servicios con la re-inserción del académico a sus obligaciones académicas habituales. Entrega oportuna de información estadística, financiera y de seguimiento al MINEDUC para los becarios asignados a la universidad. Los recursos para financiar las Becas de Magíster en Educación son distribuidos entre las universidades respectivas, mediante uno o más decretos del Ministerio de Educación, los que deberán ser suscritos además por el Ministerio de Hacienda. Con estos recursos se financiará, además, la renovación del beneficio a quienes lo hayan obtenido el año 2006, de acuerdo con los requisitos y demás condiciones que se establezcan en las bases

	respectivas y en la medida que se autoricen nuevos recursos. Estos recursos podrán ser complementados por las universidades con recursos provenientes del Fondo Competitivo MECESUP y/o recursos institucionales.
Adjudicación	Con la adjudicación de la beca, la institución suscribe con el becario un convenio o contrato (presentado por el MECESUP), donde se indica que la ejecución, administración y seguimiento académico es asumido por la institución patrocinadora. En el convenio que se suscribe con el becado, éste último debe documentar un pie de garantía por los recursos que se entregarán.
Seguimiento	Es directamente realizado por la institución que patrocina al becado
Total de Becas Anual	17 postulantes. 14 aprobados por Fulbright Scholarship Board (USA). Falta aprobación Mineduc (aún en trámite administrativo)

Formación Universitaria de Postgrado (Subproyecto para incrementar la Coherencia, eficiencia, equidad y calidad)	
Nombre de la Beca	**2.3. Becas de Doctorado en Francia**
Objetivo	Este programa se enmarca en el nuevo convenio de Colaboración suscrito entre el Ministerio de Educación y la Embajada de Francia, el Programa MECESUP 2 y el Servicio de Cooperación y de Acción Cultural de dicha representación diplomática. En este marco, se convoca al Programa de Doctorado para la Formación de Académicos Investigadores de Francia. Esta iniciativa forma parte del Programa de Becas de Postgrado para Desarrollo de Personal Académico en el Extranjero del MECESUP 2. El académico postulará a una universidad francesa, en todos los campos y disciplinas, existiendo criterios de elegibilidad determinados por el Programa MECESUP. Las becas tienen una duración máxima de 48 meses.
Requisitos	Los requisitos de postulación son los siguientes:

	• Contar con un contrato de trabajo y el patrocinio de la universidad acreditada a la que pertenece el académico, lo cual implica: a. Mantención del cargo, sueldo, beneficios institucionales y sociales del postulante. b. Compromiso de aporte de recursos complementarios para cubrir gastos de mantención en Francia de 10.000 euros al año. c. Pasaje aéreo de ida y vuelta en clase económica. • Ser chileno, residente en Chile o extranjero con residencia definitiva en Chile. • Tener grado académico de licenciado y título profesional universitario con un currículo mínimo de 8 semestres. • Demostrar excelencia académica, con un promedio ponderado acumulado de egreso de la universidad igual o superior a 5.0, productividad científica y recomendaciones académicas. • Privilegiar instituciones de educación superior francesas de calidad. • Tener un buen conocimiento del idioma francés al momento de la postulación, en un nivel equivalente a 200 horas del idioma. Este nivel será evaluado por el jurado durante la entrevista personal en el caso que el postulante sea preseleccionado. Al momento de postular a las universidades, el nivel deberá ser equivalente al DELF B2.
Beneficios	Los beneficios a los que se postulan son los siguientes: • Asistencia al candidato seleccionado en la identificación de una universidad apropiada y en el proceso de admisión en un programa académico. • Descuento de un 50% en los cursos de francés en los Institutos Chileno-Franceses. • Costo de la matrícula y seguro médico durante la permanencia en Francia, financiado por el gobierno de Francia. • Programa de orientación en Santiago. • Visa gratuita para el candidato. • Acogida en el aeropuerto de París, en el mesón de atención del Centro Nacional de Obras Universitarias y Escolares (CNOUS) o teléfono en línea especial 24 horas del día. • Acogida en provincia por la Delegación Regional del CNOUS. • Orientación para los trámites administrativos, tales como cédula de residencia e inscripción

	bancaria. • Prioridad para alojamiento en residencias universitarias, según disponibilidad. • Derecho al subsidio de carácter social para el alojamiento (ALS). • Afiliación directa al Seguro Médico Estudiantil donde no tendrá que cotizar. Este beneficio no es extensible al cónyuge o a los hijos del becario. • Derecho a un seguro complementario estudiantil optativo. • Repatriación sanitaria o por fallecimiento a cargo del Ministerio de Relaciones Exteriores francés. • Derecho a participar en las actividades culturales del CNOUS. • Estadía en París y visita para los estudiantes de provincia durante el desarrollo de la beca.

Proceso	
Convocatoria	Al igual que con las otras becas, no existe una fecha específica de convocatoria pues depende de los proyectos que tengan aceptación por parte de las instituciones becarias.
Postulación	El postulante debe entregar una serie de documentos, tanto al Programa MECESUP 2, como una copia para el Servicio de Cooperación y de Acción Cultural de la Embajada de Francia. Los documentos a presentar son los siguientes: • El formulario de postulación • Tema de interés y su justificación, en un máximo de una página. • Currículum Vitae completo en un máximo de dos páginas. • Adjuntar Fotocopia ante Notario de los diplomas obtenidos y de la concentración de notas de pregrado que además señale el ranking (lugar que el estudiante ocupó en su promoción). En el caso que éste no se especifique en la concentración de notas, se deberá acreditar mediante un certificado o constancia de la dirección de pregrado de la Universidad. El promedio solicitado es el promedio de las notas de pregrado, excluyendo la nota del examen de grado y de la tesis. Todas las calificaciones deben expresarse sólo en escala de 1 a 7; en caso contrario, deberá presentar un certificado de equivalencias. • Carta de compromiso institucional del Rector o del Vicerrector Académico que asegure el compromiso de cargo y sueldo, pasajes aéreos y complemento de remuneración por el periodo de estudios. • Documento de aceptación al programa de postgrado acreditado de la universidad que lo imparte o documento que acredite que su postulación se encuentra en trámite • Documentación que certifique la liberación total o parcial de matrícula y aranceles por parte de la institución que recibirá al postulante. • Certificado del Departamento de Personal de la universidad patrocinante que acredite la calidad y jornada de contratación que mantiene el académico en la Institución. • Fotocopia de la cédula de identidad, por ambos lados. • Certificado de vigencia de residencia definitiva en Chile (otorgada por Policía Internacional) para postulantes extranjeros. • Dos cartas de recomendación en español otorgadas por académicos de la universidad patrocinante

	(No se devolverán las cartas de recomendación al postulante). • Acreditación del dominio oral y escrito de francés (opcional) El plazo final para realizar las postulaciones es en el mes de diciembre.
Evaluación	El proceso de Evaluación de las postulaciones es realizado por los Comités de Áreas de MECESUP 2, instancia conformada por académicos e investigadores expertos en las disciplinas específicas, siendo ellos quienes evalúan las postulaciones presentadas. Los elementos centrales o criterios que se consideran en la evaluación son los antecedentes académicos y la trayectoria del postulante. El mismo proceso de evaluación de las postulaciones también es realizada por el Servicio de Cooperación y de Acción Cultural de la Embajada de Francia. Finalizada esta etapa técnica, es el Comité Mixto, integrado por representantes MECESUP 2 y el Servicio de Cooperación de Acción Cultural de la Embajada de Francia en Chile, preseleccionando a los postulantes.
Selección	Luego de la preselección se realiza una entrevista a los postulantes, entregándose el fallo definitivo a mediados de Enero (como ocurrió para el 2007). El fallo sale por acuerdo de la Comisión Mixta. El fallo contempla una lista de espera de los concursantes no seleccionados, la que surte efecto en el caso de que los estudiantes seleccionados renuncien a su opción o se encuentren imposibilitados de ejercer los beneficios, en orden de puntaje y de acuerdo al número de vacantes que se produzcan.
Adjudicación	Ambas partes son las encargadas finalmente de emitir un fallo y adjudicación del concurso. Los resultados finales se publican a finales de enero del 2007, siempre por medio de la página web de MECESUP 2, Embajada de Francia (www.france.cl). Se avisa vía correo a los seleccionados. Durante abril y mayo se realiza la postulación a las universidades francesas. En marzo se lleva a cabo la inscripción en los cursos de francés si es que se hace necesario. Entre Julio y septiembre, se producen las respuestas de las universidades a las solicitudes de admisión en universidades franceses, como también el conjunto de trámites administrativos exigidos por el programa. Entre septiembre y octubre se inician las clases.
Seguimiento	Es directamente realizado por la institución que patrocina al becado

Total de Becas Anual	1 postulante. Aprobado por Embajada de Francia. Falta aprobación Mineduc (aún en trámite administrativo)

FORMACIÓN UNIVERSITARIA DE POSTGRADO (Subproyecto para incrementar la Coherencia, eficiencia, equidad y calidad)	
Nombre de la Beca	**2.4. Convocatoria Fulbright – MECESUP: Beca de Investigación en Postdoctorado para Profesores Chilenos**
Objetivo	Estas becas están dirigidas al personal académico que haya obtenido recientemente el grado de Doctor en universidades chilenas acreditadas. El académico deberá desarrollar una investigación original en universidades o centros de investigación de excelencia en Estados Unidos. Esta beca permite que el becario desarrolle investigación en un área específica de estudio, actualizar publicaciones científicas, difundir resultados de investigación presentando ponencias en conferencias, diseñar y programar cátedras académicas. Además, establecer lazos de colaboración que servirán de punto de partida para futuras actividades conjuntas entre universidades chilenas y estadounidenses.
Requisitos	Los requisitos del postulante son los siguientes: • Poseer grado de Doctor (Ph.D.) de un programa nacional acreditado • Proveer evidencia de distinción profesional y experiencia en la investigación (honores y publicaciones). • Poseer un buen conocimiento del idioma Inglés: mínimo TOEFL 213 CBT. • Ser chileno(a) o extranjero(a) con residencia definitiva en Chile. • Tener edad y salud compatibles para el desarrollo de investigación en post-doctorado. Se exigirá Certificado Médico. • Estar contratado(a) como académico en jornada completa en planta o contrata en una universidad perteneciente al Consejo de Rectores de Universidades Chilenas o en una universidad privada autónoma que cuente con la acreditación institucional otorgada por la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado, CNAP. • Ser presentado(a) a concurso por la universidad (patrocinante) en la que esté contratado(a). • Desarrollar el programa de investigación en su totalidad y en forma presencial en la institución que

	lo reciba. Las actividades programadas deberán ser de trayectoria y calidad internacional reconocida. • Demostrar un rendimiento académico destacado durante el desarrollo de la beca, de acuerdo con las normas que establezcan las universidades patrocinantes. • Responder por el avance de la investigación y por el buen uso de los recursos asignados ante la universidad patrocinante que emita y firme el convenio de beca respectivo.
Beneficios	Los beneficios entregados por la Beca, deben ser complementados por las universidades, considerando recursos provenientes del Fondo de Mejoramiento Académico MECESUP y MECESUP 2, como también de recursos institucionales. Estos deben ser los siguientes: • Comisión de servicio con mantención del cargo, goce de remuneración y beneficios sociales a cargo de la universidad patrocinante. • Asignación complementaria mensual de US$ 1.500 para mantención, hasta un máximo de 10 meses Los beneficios que entrega la beca, son los siguientes: • Pasaje aéreo para el (la) becario(a) ida y vuelta, en clase económica, entre Chile y ciudad de destino en Estados Unidos. • Asignación para llegada. • Seguro de salud. • Tramitación y costo de visa J1 y J2. • Costo de exámenes TOEFL. • Seminario regional Fulbright en el mes de Abril • Costos de Colocación en Universidad en Estados Unidos Dentro de los costos del seguro de salud, no se incluye al grupo familiar, siendo responsabilidad del becario obtener dicho seguro para los familiares que lo acompañen. La Comisión también se encarga de gestionar la entrega de visas J-2 para la familia dependiente del becario.

Proceso	
Convocatoria	Al igual que con las otras becas, no existe una fecha específica de convocatoria pues depende de los proyectos que tengan aceptación por parte de las instituciones becarias.
Postulación	Las universidades cumplen el rol de patrocinar las postulaciones de los académicos y autorizar su postulación, preseleccionado y presentando los candidatos a la Comisión Fulbright. Esta información debe responder a ciertos criterios de formatos definidos por el Programa, los cuales definen la continuación de una postulación, en términos a las formalidades. Toda la información debe ser presentada en inglés durante la postulación. Los documentos que se deben presentar son los siguientes: • Formulario de Postulación de la Comisión Fulbright • Formulario Preliminar de la Comisión Fulbright • Tres Cartas de Recomendación en inglés. No se aceptarán Cartas de Recomendación en español. • Resultados obtenidos en la prueba de inglés TOEFL. • Carta de Invitación de una Universidad Estadounidense (Recomendable). En caso de no poseer una carta de invitación al momento de postular, la Comisión Fulbright brinda el apoyo para obtener afiliación universitaria a través de la red de contactos de la agencia cooperadora Consejo Internacional para el Intercambio de Profesores Visitantes (CIES). • Currículum Vitae en un máximo de dos páginas • Fotocopia simple del certificado de grado de Doctor, con la documentación de reconocimiento y calificaciones que sean pertinentes • Propuesta de Estudio en Inglés (3-5 páginas) debe incluir los siguientes puntos: • Significado y relevancia del proyecto de investigación • Definición de objetivos y metodologías a emplear • Medio de difusión o publicación de resultados • Contribución de la investigación al desarrollo profesional del becario y a su institución chilena. • Carta oficial de la universidad patrocinante, firmada por el Rector o Vicerrector Académico, que explicite el compromiso de otorgar al académico(a) postulante una comisión de servicio con goce

	de cargo, sueldo y beneficios sociales. • Certificado del Departamento de Personal de la universidad patrocinante que acredite la calidad y jornada de contratación que mantiene el académico en la Institución • Fotocopia de la cédula de identidad, por ambos lados
Evaluación	Se establecen los siguientes criterios de elegibilidad, establecidos por el Programa Fulbright y la Comisión en Chile: En igualdad de condiciones se dará preferencia a personas que hayan obtenido el Grado académico de Doctor un máximo de 5 años con anterioridad a la fecha de postulación. En igualdad de condiciones, se dará preferencia a los postulantes de universidades regionales En igualdad de condiciones, se dará preferencia a las personas menores de 40 años al momento de postular La Comisión está constituida por miembros de MECESUP y Fulbright, quienes evalúan a los postulantes según los criterios de elegibilidad establecidos.
Selección	Los postulantes preseleccionados son presentados a la Comisión Fulbright para que realice las gestiones. La evaluación de las postulaciones son realizadas por paneles en conjuntos convenidos para estos efectos. Para esto, se cuenta con recomendaciones del Comité de Selección conjunto y la aprobación del Directorio de la Comisión Fulbright.
Adjudicación	La decisión final es establecida por la J. William Fulbright Foreign Scholarship Board (FSB) en Washington, para su aprobación. Se debe precisar la fecha de la entrega del Fallo y cómo se da aviso a los becarios y la Universidad Patrocinante.
Seguimiento	El seguimiento es realizado directamente por la institución Fulbright
Total de Becas Anual	Dato no confirmado por MECESUP

Capacitación a Nivel Terciario	
Nombre de la Beca	**Visitas de Especialistas al Proyecto (17 becas)** **Becas de Maestría para Académicos (1 beca)** **Becas de Maestría para Gestión e Innovación (0 beca)** **Becas de Idioma (0 beca)** **Estadías de Especialización (31 beca)** **Pasantías Tecnológicas en Empresas Nacionales (18 becas)**
Objetivo	Esta beca consiste en la entrega de apoyo económico a la invitación de especialistas extranjeros destacados al Proyecto que esté destinado al fortalecimiento e internacionalización de las actividades académicas y al mejoramiento de las condiciones de docencia y aprendizaje de los estudiantes Este programa consiste en el apoyo con becas de Maestría para académicos, en programas acreditados del país o el extranjero, destinado a potenciar actividades tecnológicas avanzadas y a promover la conformación de una planta académica de jornada completa como maestría, adecuada en cantidad y calidad, en la unidad académica responsable del proyecto Esta beca se focaliza en apoyar maestrías para la gestión docente e innovación en áreas de especialización académica. El apoyo de becas de idioma, está destinada a lograr una adquisición oportuna de competencia verbal y escrita en un segundo idioma, con el fin de desarrollar estudios posteriores en maestrías en el extranjero o estadías de especialización en el extranjero a partir de 3 meses. Busca mejorar el nivel de competencia en el idioma respectivo donde el académico o no académica de la institución vaya a realizar un postgrado. Esta beca va dirigida a académicos y no académicos en apoyo a las estadías que realicen en el extranjero, con el fin de mejorar conocimientos de temas científicos, técnicos o de gestión. Busca aumentar la eficiencia y eficacia en el ámbito de la de la gestión. Esta beca tiene como propósito apoyar la actualización tecnológica de los académicos, mediante un período de permanencia en empresas pertenecientes a sectores dinámicos de la economía y con un alto nivel tecnológico.
Descripción	

	Estas becas apuntan específicamente a los Centros de Formación Técnicas, quienes deben tener proyectos que cuenten con Financiamiento MECESUP. Sin embargo, no existe un proceso definible de asignación de becas, ya que aún no han sido incorporados por CFT y no se han entregado becas en esta dirección.

3. Programas de Becas MIDEPLAN - Presidente de la República

MIDEPLAN – Beca Presidente de la República Estudios de Postgrado en Chile	
Nombre de la Beca	**3.1. Beca Presidente de la República, Estudios de Postgrado en Chile**
Objetivo	Este programa Beca Presidente de la República está dirigido a profesionales activos del sector publico (Ministerios, Intendencias, Servicios Administrativos de los Gobiernos Regionales, Gobernaciones y Servicios Públicos centralizados y descentralizados, que han sido creados para el cumplimiento de la función administrativa, con empleos de planta o contrata), que estén interesado en cursar estudios de postgrado (Magíster o Doctorado) en alguna universidad chilena, priorizando a los funcionarios de regiones. Con esto se busca incrementar el nivel de perfeccionamiento y capacidades de los profesionales que se desempeñan en las instituciones públicas, con el fin de avanzar en los procesos de modernización de la Gestión Pública y de descentralización del país. Para la convocatoria del año 2007, se consideró dar preferencia a los programas de Doctorado como aquellos que estén acreditados por CONICYT.
Requisitos	Los requisitos con respecto a la postulación son los siguientes: Título Profesional Ejercicio actual de cargo público en Ministerios, Intendencias, Servicios Administrativos de los Gobiernos Regionales, Gobernaciones y Servicios Públicos centralizados y descentralizados, que han sido creados para el cumplimiento de la función administrativa, con empleos de planta o

	contrata. Se descartan aquellos funcionarios de las siguientes instituciones: Contraloría General de la República, Banco Central de Chile, Fuerzas Armadas, Orden y Seguridad Nacional, Consejo Nacional de Televisión, Empresas públicas creadas por Ley, Personal regido por la Ley N° 15076, personal contratado a honorarios. En la última convocatoria se eliminó la imposibilidad de postular a personal Municipal. Los programas a los cuales se postula, deben ser desarrollados al año siguiente al que se procede a la postulación. No se entrega la beca sobre postulaciones a programas de MBA y/o Master o Magíster en Administración de Empresas, dirección de Empresas o derivados.
Beneficios	Los beneficios que ofrece la beca son los siguientes: Las becas se otorgan por el período necesario para la obtención del gado académico, asumiendo como máximo dos años y no son retroactivas. La beca entrega una contribución al costo de la matrícula y otros gastos de colegiatura, en un monto fijado por el Ministerio de Planificación En algunos casos se entrega una asignación especial de manutención, específicamente cuando la remuneración del becario sea insuficiente para el sostenimiento propio y de su familia, según lo determine el Ministerio de Planificación Un aporte para la adquisición de libros y demás material de trabajo, alcanzando como máximo las 4,5 UTM por año. Pago de gastos de traslado, cuando corresponda, por un máximo de 6,21 UTM por año. El funcionario beneficiario del Programa, mantiene su remuneración asignada al cargo que desempeña. Para aquellos beneficios referidos a asignaciones de manutención y traslado, se requiere de información adicional, que involucra una carta formal dirigida al Comité de Becas, cuando existe la obtención de la beca. Esto debe ser acompañado por un Informe Social que refleje los ingresos y egresos del grupo familiar. Se deben agregar comprobantes de las cuentas mensuales (arriendo, dividendo, gas, agua, tarjetas, créditos, etc.) y las últimas liquidaciones de sueldo del solicitante.
Proceso	
Convocatoria	La convocatoria se realiza en los meses de DICIEMBRE – ENERO y los medios de difusión son

	cartas y materiales a autoridades, aviso en diarios de circulación nacional, afiche en Metro, oficinas públicas, MIDEPLAN y charlas en regiones.
Postulación	El proceso de postulación involucra la entrega de la siguiente información: • Formulario de postulación, indicando el Nombre del Programa, temática y Grado • Patrocinio oficial de una Institución Pública que apoya la postulación del interesado a esta beca. Acá la institución asume el compromiso de mantener el cargo durante el período que dura la beca y hasta dos años finalizados los estudios. Debe ser avalado por el Jefe Superior de la Institución • El postulante debe exponer claramente sus intereses, en un máximo de 250 palabras, los motivos por los cuales desea cursar estudios de postgrado y la elección del centro académico al cual postula, relación entre el programa a seguir y su experiencia académica, laboral así como el aporte que este perfeccionamiento significará para su futuro y para el desarrollo del país. • Currículo vitae y fotografía tamaño carnet. • Certificado o fotocopia legalizada de título profesional. • Certificado de concentración de notas de pregrado con el promedio general obtenido al momento de egresar y de postgrado (si procede). Las notas deben corresponder a la escala tradicional de 1 a 7; en caso de otro tipo de evaluación se exige la conversión correspondiente. • Acreditar puntajes obtenidos en la Prueba de Aptitud Académica (Certificado DEMRE otorgado por la Universidad de Chile, para uso dentro del país). Las personas que no hayan rendido dicha prueba deben presentar certificado de ingreso especial. • Certificado, emitido por la jefatura de personal de la Institución patrocinadora, que acredite la calidad de Funcionario Público, indicando su calidad contractual, antigüedad mínima de dos años en la administración pública jornada de trabajo y remuneración mensual. Asimismo, debe señalar que no ha sido sometido a sanciones internas y que no se encuentra sometido a sumario administrativo. • Decreto o resolución de nombramiento de la institución pública donde se desempeña y comprobante de las últimas tres liquidaciones de sueldo.

	• Carta de aceptación en un programa de estudios de carácter presencial conducente a la obtención del grado de master o doctorado, a realizarse en una universidad chilena. Se debe adjuntar documentación que indique descripción del programa duración, contenidos, costos de matrícula, aranceles y otros gastos anuales. En el caso de no contar con la aceptación al momento de postular se debe presentar documentos que demuestren la presentación de postulaciones serias y formales a los estudios para los cuales se solicita la beca. Las postulaciones se deben realizar directamente con la entrega de información en las Oficinas de Becas de MIDEPLAN, presentando la documentación. La Fecha de Cierre de este proceso es en el mes de ENERO. Los formularios se colocan a disposición de los postulantes en la página web institucional
Evaluación	La Secretaría del Dpto. de Becas de MIDEPLAN recibe las postulaciones, entregando al becario un Comprobante y se crea una Base de Datos con los postulantes (FOLIO). Posteriormente se realiza un check list de documentación o Revisión de Requisitos, en la que participan todos los miembros de la Coordinación. En el caso de faltar algún documento (firmas o patrocinios), se da un plazo de 5 días como máximo al postulante para presentarlo. Realizada la revisión, se establece un ranking de postulaciones que cumplen con los requisitos, clasificándose por área de estudio. Este ranking está compuesto por los cumplimientos de documentación y antecedentes solicitados. Se envía ficha de Registro de Becario en un dossier por Disciplina, para que sean analizados por la Comisión de Expertos
Selección	Se convoca a la Comisión de Expertos, quienes reciben un Resumen de la Información de cada postulante, por Área de Estudio. Esta comisión se reúne por área y revisa "caso a caso" las postulaciones, a partir de la matriz de postulantes que se les entrega (currículum ciego). Esta etapa dura aproximadamente 2 días donde la Comisión se reúne a evaluar las postulaciones. Los criterios de evaluación son:

	• Antecedentes académicos: estudios de pregrado y perfeccionamiento • Antecedentes laborales: experiencia, docencia y consistencia curricular • Antecedentes de la postulación: programa y calidad de la universidad a postular, carta de objetivos personales y manejo de idioma extranjero. Se asignan puntajes para cada criterio evaluado, los cuales son definidos inicialmente por la Comisión y miembros de MIDEPLAN. Se reparten entre estos criterios un total de 60 puntos, rechazándose aquellas postulaciones que presenten menos de 50. Finalmente, se determina un listado ordenado de acuerdo a la entrega de Puntajes por parte de la Comisión de Expertos y se elabora un Acta, que contempla una Lista de Espera.
Adjudicación	La lista de la Comisión de Expertos es aprobada por MIDEPLAN., aprobando el acta que es publicada con la lista de espera. Se devuelven las postulaciones que son rechazadas. Los resultados son presentados en la página web de MIDEPLAN. Se da aviso a los becados, teniendo un plazo de 1 semana para realizar la conformación del beneficio. El fallo es anunciado en MAYO Se procede a la firma de escritura pública ante notario en la cual se comprometen los becarios a cumplir con las obligaciones, bajo sanción de tener que restituir judicialmente todas las sumas gastadas por el Programa en su beneficio. Asimismo, esta escritura deberá ser firmada por un fiador solidario, que esté dispuesta a caucionar al becario en el cumplimiento de sus obligaciones. Los pagos son realizados a directamente en las Universidades, ya que se hace envío de la factura a Finanzas de MIDEPLAN, Se contrata un Seguro de Saludo para el becario, con un máximo de 700 dólares de valor. En el caso de España, el Becario debe enviar la boleta por medio de una cuenta Bancaria y se encarga de pagar la Universidad.
Seguimiento	Con respecto al Monitoreo de becarios, se elabora un expediente por cada becario que es

	administrado por la Oficina de Becas a través de un coordinador. Mientras cursa el Postgrado se solicita un Informe de Avance Semestral, donde se especifique un Cronograma de Estudio, Notas, Tutor, etc. Al finalizar la Beca, el becario tiene el compromiso de volver al país. Esto se lleva a cabo cuando hace entrega del INFORME FINAL de Beca y pide pasajes a través de la OIM para retornar. Luego debe acreditar su Título. Se deja de mantener una relación con MIDEPLAN cuando informa el cumplimiento del doble del tiempo (en que cursó su grado en el extranjero), trabajando en el sector público o académico de Chile.
Total de Becas Anual	Se entregaron 115 becas en el año 2006

MIDEPLAN – Beca Presidente de la República Estudios de Postgrado en el Extranjero	
Nombre de la Beca	**3.2. Beca Presidente de la República, Estudios de Postgrado en el Extranjero**
Objetivo	Este programa tiene como finalidad el aumento en el número de especialistas postgraduados en los mejores centros académicos del mundo, que tienen como fin regresar al Chile al término de sus estudios con el compromiso de desempeñarse en universidades, entidades docentes o de investigación o instituciones públicas, por a lo menos el doble de tiempo de lo que duró la beca, con el fin de realizar actividades que promuevan el desarrollo del país. La beca está dirigida a tres grupos específicos definidos: Académicos de las Universidades o Institutos Profesionales del país (posterior a 2001). Funcionarios públicos de planta o a contrata cuya fecha de egreso de las universidades o institutos profesionales no supere los cinco años (posterior a 2001).

	Egresados de las Universidades e Institutos Profesionales del país, durante los dos años siguientes a la fecha de egreso (posterior a 2004). Es importante mencionar que los beneficiarios pueden acreditar un postgrado como segundo egreso, ya sea de una universidad o instituto profesional chileno o extranjero, de al menos un año académico de duración.
Requisitos	Junto con los requisitos de grupo destinatario, mencionados anteriormente (académicos, funcionarios públicos y egresados), se presentan los siguientes requisitos para ser postulante: Título profesional Patrocinio oficial de una institución pública o de estudios superiores La postulación debe tener vinculación con las áreas o disciplinas que la beca financia (Administración Pública, Antropología/Arqueología, Arquitectura, Arte, Cs. de la Tierra, Cs. del Mar, Cs. Médicas, Cs. Naturales y Exactas, Cs. Políticas, Cs. Silvoagropecuarias, Comunicación, Derecho, Economía, Educación, Humanidades, Ingeniería, Medio Ambiente, Psicología, Sociología) No presentar un programa de MBA como alternativa para financiamiento de la beca Las universidades de postulación deben ser de alto prestigio internacional, con un mínimo de 650 horas lectivas, previo al desarrollo de tesis u otro requisito establecido por cada universidad. Los postulantes deberán iniciar sus estudios en el período académico inmediatamente siguiente a la fecha de obtención de la beca.
Beneficios	Los beneficios que otorga la beca son los siguientes: Un subsidio mensual equivalente a US$ 700.- (dólares) que se incrementa en US$ 150.- (dólares) mensuales por el cónyuge y en US$ 80.- (dólares) mensuales por cada hijo carga de familia que acompañe al becario al extranjero, y mientras residan con él beneficiario. Una suma por concepto de gastos de matrícula y demás derechos que la universidad cobre a los alumnos

	Una asignación equivalente a US$ 300.- (dólares) al año para gastos en libros y material de estudios. Pasajes de ida y regreso en clase turista hasta donde el becario prosiga sus estudios, para él. su cónyuge y sus hijos carga de familia; siempre y cuando éstos se trasladen al extranjero a residir con aquél. Una suma que no excederá los US$ 700.- (dólares) anuales para cubrir la prima de seguro de salud para el becario, su cónyuge y sus hijos carga de familia. En el caso del subsidio mensual, la suma se eleva a US$ 820 dólares, US$ 180 dólares y US$ 80 dólares respectivamente, en el caso de aquellos becarios seleccionados cuya comisión de estudios no contemple manutención, ni siquiera parcial, de sus remuneraciones. Los beneficios que tienen relación con la presencia de cónyuge e hijos (carga familiar) se devengarán sólo en el caso de que éstos viajen a residir con el becario, debiendo permanecer en el extranjero por un período no inferior a seis meses. Si esto no ocurre, los valores pagados son descontados de la siguiente remesa que se envía al becario.
Proceso	
Convocatoria	La convocatoria se abre a mediados de DICIEMBRE, difundiéndose a través de diarios de circulación nacional y toda la información en la página web de MIDEPLAN.
Postulación	La postulación requiere de la siguiente documentación: • FORMULARIO DE POSTULACIÓN online, que establece la Oficina de Becas de MIDEPLAN. • PATROCINIO OFICIAL DE UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA O DE EDUCACIÓN SUPERIOR que apoye la postulación del interesado a esta beca, de acuerdo al formulario establecido por a Oficina de Becas de Mideplan. Este patrocinio implica el compromiso institucional a la mantención del cargo durante la permanencia en el extranjero, y a proporcionarle trabajo al regresar al país. Este Patrocinio debe ser firmado por el Rector o Decano, en el caso de las Instituciones de Educación Superior, y por el Ministro o Subsecretario para los postulantes del Sector Público. Los postulantes recién egresados deben contar con el

	Patrocinio Oficial de una Universidad o Instituto Profesional. • CARTA BREVE DE OBJETIVOS PERSONALES. Donde se expresen sus intereses, motivos por los cuales desea cursar estudios de postgrado y la elección del centro académico al cual postula, relación entre el programa a seguir y su experiencia académica y laboral, y el aporte que este perfeccionamiento significa para su futuro y para el desarrollo del país. • CURRÍCULUM VITAE. • CERTIFICADO O FOTOCOPIA LEGALIZADA QUE ACREDITE CALIDAD Y FECHA DE EGRESO de una Universidad o Instituto Profesional. • CERTIFICADO DE CONCENTRACIÓN DE NOTAS DE PREGRADO con el promedio general obtenido y de postgrado (si procede). Las notas deben corresponder a la escala tradicional de 1 a 7; en caso de otro tipo de evaluación se exigirá la conversión correspondiente. • CERTIFICADO DE TÍTULO. • CERTIFICADO DE RANKING DE PROMOCIÓN DEL EGRESO. • Acreditar puntajes obtenidos en la PRUEBA DE APTITUD ACADÉMICA (Certificado DEMRE otorgado por la Universidad de Chile, para uso dentro del país). • Certificado que acredite la CALIDAD DE FUNCIONARIO PÚBLICO O DE ACADÉMICO DE UNA UNIVERSIDAD O INSTITUTO PROFESIONAL. Este certificado debe indicar su calidad contractual, antigüedad en el empleo, duración del contrato o nombramiento, jornada de trabajo y remuneración mensual. Asimismo, debe señalar que no ha sido sometido a sanciones internas y que no se encuentra sometido a sumario administrativo. La calidad de Académico debe existir tanto desde el momento de la postulación como en la concesión de la beca. • Copia autorizada del DECRETO DE NOMBRAMIENTO O CONTRATO DE TRABAJO, en la institución pública o de educación superior donde se desempeña. • CARTA DE ACEPTACIÓN EN UN PROGRAMA DE ESTUDIOS POR PARTE DE UNA UNIVERSIDAD O CENTRO DE ESTUDIOS EXTRANJERO DE RECONOCIDO PRESTIGIO. Debe adjuntar documentación que indique descripción del programa de estudios, malla curricular y costos de matrícula y aranceles. Cuando no se cuenta con la aceptación al momento de postular, deberán presentar documentos que demuestren la presentación de postulaciones serias y formales a los estudios para los cuales se solicita la beca. • CERTIFICADO DE DOMINIO DE IDIOMA. Puede acreditar dominio del idioma con los

	mismos documentos que requeridos por el centro académico extranjero al cual se postula. Las postulaciones se deben presentar en las oficinas de CONICYT, con fecha de cierre en ENERO.
Evaluación	La Secretaría del Dpto. de Becas de MIDEPLAN recibe las postulaciones, entregando al becario un Comprobante y se crea una Base de Datos con los postulantes (FOLIO). Posteriormente se realiza un check list de documentación o Revisión de Requisitos, en la que participan todos los miembros de la Coordinación. En el caso de faltar algún documento (firmas o patrocinios), se da un plazo de 5 días como máximo al postulante para presentarlo. Realizada la revisión, se establece un ranking de postulaciones que cumplen con los requisitos, clasificándose por área de estudio. Este ranking está compuesto por los cumplimientos de documentación y antecedentes solicitados. Se envía ficha de Registro de Becario en un dossier por Disciplina, para que sean analizados por la Comisión de Expertos
Selección	Se convoca a la Comisión de Expertos, quienes reciben un Resumen de la Información de cada postulante, por Área de Estudio. Esta comisión se reúne por área y revisa "caso a caso" las postulaciones, a partir de la matriz de postulantes que se les entrega (currículum ciego). Esta etapa dura aproximadamente 2 días donde la Comisión se reúne a evaluar las postulaciones. Los criterios de evaluación son: • Antecedentes académicos: estudios de pregrado y perfeccionamiento • Antecedentes laborales: experiencia, docencia y consistencia curricular • Antecedentes de la postulación: programa y calidad de la universidad a postular, carta de objetivos personales y manejo de idioma extranjero. Se asignan puntajes para cada criterio evaluado, los cuales son definidos inicialmente por la Comisión y miembros de MIDEPLAN. Se reparten entre estos criterios un total de 60 puntos, rechazándose aquellas postulaciones que presenten menos de 50.

	Finalmente, se determina un listado ordenado de acuerdo a la entrega de Puntajes por parte de la Comisión de Expertos y se elabora un Acta, que contempla una Lista de Espera.
Adjudicación	La lista de la Comisión de Expertos es aprobada por MIDEPLAN., aprobando el acta que es publicada con la lista de espera. Se devuelven las postulaciones que son rechazadas. Los resultados son presentados en la página web de MIDEPLAN. Se da aviso a los becados, teniendo un plazo de 1 semana para realizar la conformación del beneficio. El fallo es anunciado en MAYO Se procede a la firma de escritura pública ante notario en la cual se comprometen los becarios a cumplir con las obligaciones, bajo sanción de tener que restituir judicialmente todas las sumas gastadas por el Programa en su beneficio. Asimismo, esta escritura deberá ser firmada por un fiador solidario, que esté dispuesta a caucionar al becario en el cumplimiento de sus obligaciones. Los pagos son realizados a directamente en las Universidades, ya que se hace envío de la factura a Finanzas de MIDEPLAN, Se contrata un Seguro de Saludo para el becario, con un máximo de 700 dólares de valor. En el caso de España, el Becario debe enviar la boleta por medio de una cuenta Bancaria y se encarga de pagar la Universidad.
Seguimiento	Con respecto al Monitoreo de becarios, se elabora un expediente por cada becario que es administrado por la Oficina de Becas a través de un coordinador. Mientras cursa el Postgrado se solicita un Informe de Avance Semestral, donde se especifique un Cronograma de Estudio, Notas, Tutor, etc. Al finalizar la Beca, el becario tiene el compromiso de volver al país. Esto se lleva a cabo cuando hace entrega del INFORME FINAL de Beca y pide pasajes a través de la OIM para retornar. Luego debe acreditar su Título. Se deja de mantener una relación con MIDEPLAN cuando informa el cumplimiento del doble del tiempo (en que cursó su grado en el extranjero), trabajando en el sector público o académico de

	Chile.
Total de Becas Anual	Para el año 2006, se entregó un total de 191 becas

4. Programas de Becas Agencia de Cooperación Internacional - AGCI

Becas para Chilenos en el Extranjero	
Nombre de la Beca	**4.1. Gestión de Becas para Chilenos en el Extranjero**
Objetivo	Recepcionar convocatorias de becas de países y gobiernos extranjeros, que han firmado un Convenio de Cooperación con Chile, difundiendo y gestionando el proceso de preselección de los postulantes. Los países con quienes existe un convenio de cooperación y se reciben convocatorias de becas para cursar estudios en el extranjero, son los siguientes: China (Programa de Becas para Especialización Profesional (cursos cortos, postulación: todo el año; listado de cursos en www.agci.gob.cl). Becas Abiertas de Postgrado (larga duración, postulación en abril de cada año). Corea (Consejero Económico y Comercial: Yu Ming Shen. Programa de Becas para Estudios de Postgrado e Investigación) Estados Unidos (Programa de Becas Fundación "Eduardo Neale-Silva para Chilenos"; Universidad de Wisconsin para Estudios de Pre o Postgrado en Ciencia y Tecnología) Grecia (Programa de Becas para Estudios de Doctorado (más de tres años), Investigaciones Postdoctorales (6 meses a 1 año), Estudios Avanzados en Filosofía, Literatura y Arte Griego (6 meses a 1 año), Especialización en Arte (1 a 2 años). Idioma: inglés o francés. Edad máxima: 35 años, excepto para candidatos a postdoctorados cuyo límite es 40 años y para estudios avanzados: 50 años. Plazo de postulación: febrero de cada año). También la Fundación Onassis otorga becas en diversas áreas (Literatura, Economía, Derecho, Arqueología, Filosofía, Psicología, Sociología, Antropología, Administración Pública, Mass Media, Arquitectura, Arte, Música, Danza, Teatro, Fotografía, Cine), plazo de postulación: enero de cada año en la Embajada. Japón (Programa de Becas JICA, para Cursos Individuales de Especialización y para Cursos

	Grupales de Especialización. Beca "Monbusho" para Estudios de Postgrado (hasta 2 años, requiere carta de aceptación previa de la Universidad - Estatal - de Japón) y de Pregrado (hasta 7 años, incluido un año para estudiar Japonés). Postulación: julio de cada año). Malasia (Programa de Becas de MTCP para Estudios de Especialización y Estadas Prácticas) Nueva Zelanda (Programa de Becas NZODA para Estudios de Postgrado en diversas áreas y Becas completas) OEA (Organización de Estados Americanos) (Organización, excepto Chile, y – en algunos casos – también en países No Miembros, tales como España e Israel. Programa de Cooperación Horizontal para Becas de Adiestramiento (CHBA). Para los Cursos realizados en conjunto AGCI - OEA, la presentación de postulación deberá remitirse a la AGCI) República Eslovaca (Programa de Becas para Estudios de Doctorado (en eslovaco)). Rumania (Programa de Becas para Estudios de Pregrado) Suecia (Programa de Becas SIDA para Estudios de Especialización) Suiza (Programa de Becas para Estudios de Postgrado en Letras, Ciencias Económicas y Sociales, Derecho. Idioma: alemán o francés. Plazo de postulación: 1 de noviembre de cada año) Singapur (Programa de Becas para Estudios de Especialización)
Requisitos	Con respecto a los requisitos que presenta cada beca, esta depende de los términos que establezcan las "Fuentes" o país oferente de cupos. Todos los países realizan exigencias en torno a la excelencia académica y el manejo de idioma inglés (en el caso de ofertas como Japón, se ofrece un año de estudio del idioma mater del país). En algunos países se solicita específicamente el desarrollo de estudios en disciplinas o áreas específicas donde Chile necesite de un mayor desarrollo, como son los temas de tecnologías o recursos naturales. Además, algunos países solicitan el compromiso de los becados para posteriormente desempeñarse en el sector público. Por último, prácticamente todos los países solicitan el retorno de los becados finalizados sus estudios.
Beneficios	Con respecto a los beneficios, se hacen dependiente del tipo de convenio que firmó el Gobierno de Chile con los diferentes estados extranjeros, como también la oferta de cupos. Si se tuviese

	que estandarizar los beneficios que se ofrecen, podríamos presentar los siguientes: • Pasajes de ida y regreso • Pago de Arancel y Matrícula • Manutención y estadía • Pago de material bibliográfico de acuerdo a un presupuesto específico dado por la Fuente • Seguro de Salud del beneficiado (algunas cubren cónyuge) • Clases de Idioma originario de los países (especialmente en países asiáticos)

Proceso	
Convocatoria	Estas becas dependen de la Convocatoria que realiza el país desde donde proviene el financiamiento. La función de AGCI es difundir y administrar la postulación. Esto significa que la postulación depende de la llegada de la Convocatoria y la formalización en AGCI del llamado. El momento de difundir la oferta de becas multilaterales, ésta se realiza a través de la página web institucional y envío de la información electrónica a los sectores del área de la beca. Además se envían a Universidades, Rectores y al CRUCH. Esta función es desarrollada por los Coordinadores de cada Convenio en AGCI.
Postulación	Las postulaciones se realizan de acuerdo a los timing que definen el país que envía la Convocatoria. AGCI se encarga de formalizar y adaptar los requisitos de los países, como de administrar las postulaciones. La OIRS de AGCI actúa como oficina de información de las becas que se están impartiendo. Los formularios son presentados en la página web institucional. Al ser bajo el número de cupos en prácticamente todas las becas, se permite un asesoramiento directo por parte de AGCI de las personas que presentan postulaciones (correos, teléfono). La información requerida pasa por documentación académica, laboral, cartas de recomendación académica, patrocinio de empleadores y dominio del idioma del país al cuál se postulará, de acuerdo al programa de postgrado, contacto de acercamiento con las universidades (Japón) y en

	otra aceptación directamente (New Zeland, México y Corea). En algunos convenios, los países entregan dentro de su oferta de beneficios cursos para manejo del idioma (China). Para disminuir la información que debe presentar cada postulante, los coordinadores permiten el envío de un "Avance de Información" de los postulantes, vía correo electrónico, lo que también permite la creación de un Folio de cada postulante. Asimismo, se puede hacer envío de la documentación de cada postulante. Son los coordinadores de cada convenio los encargados de reunir toda la información enviada por los postulantes y establecer una base de folios donde se lleve el registro del postulante. Las fechas del cierre de las postulaciones dependen de cada convocatoria y los tiempos que define la AGCI.
Evaluación	En la coordinación de cada Convenio de AGCI, se revisan las carpetas y se clasifican de acuerdo al cumplimiento de los requisitos de postulación. Esto permite tener una primera selección de aquellos postulantes que pasarán al Comité Preseleccionador. Recibidas las postulaciones, la coordinación del convenio llama a un Comité Preseleccionador. Existen tres tipos de Comité que se definen por su composición de acuerdo a la magnitud del Convenio y cómo se ha definido inicialmente por el Gobierno de Chile y el organismo extranjero. Existe un Comité Interno, que está compuesto sólo por miembros de AGCI, específicamente los coordinadores y profesionales del Dpto. Multilateral; Comité Nacional, compuesto por miembros de CRUCH, AGCI, CONICYT, MIDEPLAN (Malasia, Corea); Comité Mixto, formado por el país que convoca o con el cual se h firmado el convenio más integrantes de la AGCI (México, Japón, Nueva Zelanda). Los criterios de evaluación pueden variar según el convenio y la Comisión correspondiente que preselecciona. Los principales criterios que se pueden mencionar son: • Dominio idioma • Destino (OEA) • Antecedentes Académicos • Antecedentes Laborales

	• Promedio Notas • Estudios de Postgrados a realizar. En las sesiones del Comité correspondientes se establecen prioridades de postulación y los criterios dependen de lo definido por el país "fuente" de la beca. En el caso Japonés, se envían todas las postulaciones que lleguen a la AGCI, para lo cual el Comité sólo establece un ranking de prioridad. En algunas becas se solicitan entrevistas en el idioma original por parte de la AGCI, lo cual también permite establecer una prioridad de postulación.
Selección	Revisada las postulaciones correspondientes por parte del Comité correspondiente, éstas deben ser enviadas al país fuente de la becas. En gran parte de los convenios es el país fuente quien define los becarios. Solamente se puede establecer en AGCI una orden de prioridad, no así la selección definitiva. Sobre el proceso de selección en cada país, en AGCI reconocen tener sólo criterios generales, pues depende del número de cupos que tiene el país fuente y de las postulaciones presentadas.
Adjudicación	El envío de las postulaciones es realizada por la AGCI directo a la Embajada o Consulado del país Fuente en Chile. Al llegar al país fuente, son las instituciones correspondientes las que establecen el vínculo directo con los becarios que han seleccionado, cerrándose el accionar de AGCI en la gestión de la beca. AGCI en sus departamentos de convenios, sólo recibe información referida al número de becas entregadas.
Seguimiento	Sobre seguimiento se hace una mención a que el monitoreo queda a cargo de cada gobierno y universidad extranjera en el caso de esta beca. AGCI sólo cuenta con una base de registro de Contacto, quedando el seguimiento entregado a la institución becaria. Se pueden prorrogar los estudios por un año, pero dependen del nivel de excelencia que alcance el alumno mientras desarrolla sus estudios

Total de Becas Anual	La disponibilidad de cupos de becas se define anualmente, de acuerdo a los criterios que establece el país Fuente y los recursos con que se cuenta.

Becas para Extranjero en Chile	
Nombre de la Beca	**4.2. Programa de Becas de Cooperación horizontal República de Chile**
Objetivo	Contribuir en la formación de Capital Humano Avanzado a través de la participación de estudiantes sudamericanos en programas de Magíster acreditados con nivel de excelencia. Es un ofrecimiento de 30 becas (en la convocatoria 2007) a profesionales para que lleven a cabo estudios de Postgrados y especialización en universidades e instituciones de Educación Superior chilenas. La convocatoria va dirigida a profesionales de los siguientes países, que forman parte del Programa de Cooperación Técnica del Gobierno de Chile: Argentina, Bolivia, Brasil, Costa Rica, Colombia, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela, Las becas otorgadas para realizar estudios de dedicación exclusiva en Programas de Magíster de excelencia en Instituciones de educación superior chilena. La convocatoria siempre presenta un listado de posibles programas de Perfeccionamiento que se pueden realizar. Las becas tienen un máximo de 24 meses (2 años) en el caso de los estudios de Magíster y se ejercen según el programa que eligió el beneficiario. No obstante, se da prioridad a aquellas candidaturas donde el inicio de clases es durante el primer semestre del año. Cualquier prolongación de los estudios por exigencias de nivelación u otro no estará cubierta por el Programa, siendo de cargo obligatorio del becario.
Requisitos	• Ser profesional con título universitario y/o grado académico de Licenciado • Ser funcionario del Estado (Gobierno) del que son nacionales, Ministerios o servicios públicos. También pueden ser docentes o investigadores de universidades oficialmente reconocidas por sus respectivos países. Por último, pueden ser

	profesionales que se desempeñan en los diversos ámbitos de la Sociedad Civil de los países convocados. • No se aceptarán postulantes cuyo cónyuge sea beneficiario o postule en la misma convocatoria. • Beca incompatible con cualquiera otra que pudiera tener en Chile el Beneficiario.
Beneficios	• Pasaje de Ida y Regreso del Becario, entre su país de origen y la ciudad de Chile en que ha de desarrollar sus estudios. • Pago de Costos de Arancel cobrado por la Universidad, hasta un máximo de 24 meses. • Asignación Mensual de Mantención de $460.000 por el tiempo que dura el programa de postgrado • Seguro de Salud y accidentes dentro del territorio chileno, condicionado por los topes establecidos en la póliza por AGCI. • Asignación única para textos y materiales de estudio • Asignación de gastos de tesis en los términos referidos en el instructivo, por un monto equivalente a media asignación mensual Los beneficios son de exclusividad del becario
Proceso	
Convocatoria	La convocatoria se realiza en el Mes de octubre, utilizándose como vía de difusión los Puntos Focales existente en los países que están presentes en los convenios. Específicamente las salidas son directas a los Gobiernos, Embajadas de Chile en los países y sus departamentos de planificación. En la convocatoria que realiza el Gobierno de Chile, se especifica el número de cupos.
Postulación	Los antecedentes para postular a las becas, son presentadas directamente en la institución gubernamental local, que es denominada "punto focal" en cada país, y en la Embajada de Chile en el país del postulante. . Otro elemento fundamental de la postulación es qué el candidato gestione directamente los trámites para la admisión en la universidad o institución de educación superior donde se imparte el Programa de Perfeccionamiento. Este es un requisito indispensable.

	La documentación que debe ser presentada por los postulantes es la siguiente: Formulario de Solicitud de Beca Carta de aceptación definitiva del Programa de Estudio Escogido emitida por la autoridad Universitaria competente de Chile. Esta carta deberá acreditar la aceptación incondicional del postulante, la fecha de inicio de las clases y la duración del programa de estudio, incluida la Tesis y Examen de Grado. Acreditar salud compatible mediante certificación de un facultativo acreditado. Copia del Título (en caso de obtener la beca, dicho documento deberá ser debidamente legalizado ante el Consulado de Chile). Currículum Vitae Breve descripción de las razones que lo motivan a realizar estudios en Chile, y los objetivos de los estudios que desea realizar y de cómo se propone aplicarlos al regresar a su país. Una Carta de Referencia Académica y una Carta de Referencia Profesional emitidas por académicos y profesionales de reconocido prestigio en el país del postulante, las que deben ser entregadas en sobre cerrado dirigidas al respectivo Punto Focal. Es fundamental que las postulaciones vengan priorizadas por los gobiernos que tienen convenio con Chile, alo que de todas maneras se debe adjuntar la lista de todos los postulantes (demanda real). No existe una estimación definida de la fecha del cierre del proceso de postulación
Evaluación	Las postulaciones con presentadas por los Puntos Focales en AGCI, en el departamento de Becas del Gobierno de Chile (son la primera instancia que verifica el cumplimiento de los requisitos de postulación). Es acá donde la coordinación revisa la documentación y se ingresa a un sistema, a cuerdo a un puntaje específico que se asigna a cada requisito académico, laboral del postulante (vía sistema ISI). Otra de la actividades que se realiza en AGCI es la estimación de los costos del Programa de Postgrado que realizará el postulante

	Finalizada la revisión de las postulaciones enviadas por los Puntos Focales, AGCI elabora un listado de los postulantes, con un puntaje de postulación. De esta forma, se está en condiciones de convocar al Comité de Selección para que realice el análisis de las postulaciones.
Selección	La selección es realizada en AGCI, por medio del Comité de Selección del Programa en Chile (lo realiza sólo una vez al año). Este Comité está compuesto por miembros de MIDEPLAN, CONICYT, Secretario CRUCH, Representación de la División de Educación Superior, Dirección Ejecutiva de AGCI y el Jefe del Dpto. de Cooperación Horizontal. Se entrega el listado priorizado a la Comisión, el cual sesiona con nuevos criterios de evaluación. AGCI aplica los siguientes criterios de evaluación de los factores que califican a los postulantes que son susceptibles de cuantificación: • Prioridad asignada por el país al que postuló • Consistencia de la Postulación • Experiencia Laboral • Género Cada uno de estos criterios cuenta con una serie de factores sobre el cual se aplica una puntuación, la cual se suma al de presentación y costos del programa de estudio. Ahora se suman aquellos criterios de prioridad del área de estudio para el país, cartas de recomendación, etc. Finalmente, el Comité establece una nota global para cada postulante y se ordenan, cortándose en el último becario que puede ser financiado, de acuerdo al presupuesto y la cantidad de cupos disponibles. Se genera una lista de espera.
Adjudicación	La decisión final que toma el Comité de Selección se hace inapelable y se informa oficialmente a los interesados, autoridades de Puntos Focales de los países, Embajadores de Chile en los países comprometidos y a los Embajadores de éstos en Chile. Una vez informado el otorgamiento de las becas, los postulantes escogidos deberán

	confirmar al Depto. De Becas la aceptación de la misma para el posterior envío de sus pasajes en un plazo máximo de 5 días hábiles a contar de la fecha de notificación por parte de AGCI. Dicha confirmación deberá hacerse a AGCI con copia al Punto Focal. El pago de arancel se hace de manera directa con las Universidades, las cuales son informadas sobre las becas entregadas a estudiantes extranjeros. En el caso del ARANCEL se factura semestralmente y paga AGCI.
Seguimiento	El seguimiento lo realiza AGCI, consistiendo en dos tipos de demandas a los estudiantes becados. Con el inicio de sus estudios, debe mantener actualizado su dirección electrónica y domicilio, lo que permite la entrega de los recursos mensuales que requiere para manutención. El estudiante también debe enviar un Informe de Notas Académicas, que en el caso de ser deficientes amerita su presentación al Comité de Seguimiento (miembros de AGCI). En este caso, el Comité pide a la Universidad un informe Cualitativo para evaluar su condición. Existe un Instructivo inicial de la beca, el cual es conocido por el alumno una vez aceptada la beca. Finalizada la beca, no se tiene un seguimiento de los becarios, buscándose que vuelva a su país y a la institución patrocinadora (empleo). Sin embargo, no se cuenta con mecanismos para garantizar su retorno. No se tiene información en detalle sobre el post-seguimiento.
Total de Becas Anual	Desde el año 1993 al 2006, se ha entregado un total de 702 becas, dentro de las cuales se contemplan las de larga duración y de Diplomados específicos que se han realizado.[165] De las 702 becas, 292 han sido entregadas para estadías de corta duración (diplomados, especializaciones y postítulos) y 410 para estudios de larga duración (Magíster, doctorados y especializaciones médicas).

[165] AGCI no presentó información desagregada por subprograma (descritos posteriormente), ya que no tiene un registro de esas información por la alta variabilidad de que se mantengan vigentes, salvo en el Programa de Reciprocidad Chile – México, Becas para Profesores de Español del Caribe Anglófono y Becas para Extranjeros Programa CARICOM.

AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL Becas para Extranjero en Chile	
Nombre de la Beca	**4.3. Subprograma de Becas Reciprocidad Chile – México**
Objetivo	AGCI, en el Marco del Programa de Cooperación Educativa y Cultural (PCEC) ,acordado en la Comisión Mixta de Cooperación Chileno – Mexicana (1999), ofrece a profesionales de México becas para llevar a cabo estudios de postgrado y especialización en Universidades chilenas. El objetivo de este programa de becas es atender los requerimientos de perfeccionamiento profesional de los RRHH de México, a través de estudios de alto nivel académico en centro de excelencia chilenos. A través de este medio, se fortalece el vínculo entre Chile y México en el marco de los acuerdos de intercambio e integración existentes. Los tiempos y las vías de difusión son las mismas en todas las becas.
Requisitos	Profesional con título universitario y/o grado académico de Licenciado Se puede desempeñar como funcionarios del Estado Mexicano (Gobierno), ya sea Ministerios o servicios públicos, así como a Académicos docentes o investigadores de Universidades oficialmente reconocidas por sus respectivos países y a profesionales que se desempeñan en los diversos ámbitos de la Sociedad Civil de los países convocados. Los postulantes no deben tener un cónyuge beneficiario o que postule en la misma convocatoria de beca. Ésta beca es incompatible con cualquiera otra que pudiera tener en Chile el beneficiario.
Beneficios	Pasajes de Ida y Regreso del Becario, entre país de origen y ciudad de Chile donde desarrollará sus estudios Pago de Costos del Arancel cobrado por la Universidad (máximo 2 años) Asignación Mensual de Mantención de $460.000 por el tiempo que dure el programa de Postgrado con un máximo de 2 años. Seguro de Salud y accidentes, dentro del Territorio chileno, sujeto a las condiciones y topes máximos establecidos por AGCI.

	Asignación única para textos y materiales de estudios Asignación de gastos de Tesis, por un monto equivalente a media asignación mensual. Los montos de los beneficios son establecidos por la AGCI y son exclusividad del beneficiario en su entrega y uso.
Convocatoria	No se hace mención a una fecha de convocatoria para el año 2007, pero de las bases se desprende que debe ser de octubre del año 2006.
Total de Becas Anual	Desde la firma del Convenio, se han entregado 23 becas, incluidas las 5 otorgadas el 2007.

AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL Becas para Extranjero en Chile	
Nombre de la Beca	**4.4. Subprograma Becas para Profesores de Español del Caribe Anglófono**
Objetivo	Este programa de becas tiene como objetivo principal atender los requerimientos que en materia de cooperación han formulado los países del Caribe Anglófono, con el fin de propinar una mayor integración entre ambas culturas. El ofrecimiento que realiza AGCI consiste en ofrecer a profesores de Español de Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belize, Dominica, Grenada, Guyana, Jamaica, Montserrat, Santa Lucía, St. Kitts y Nevis, St. Vincent and the Grenadines, Surinam y Trinidad y Tobago, becas para llevar a cabo estudios de postgrado en el Programa "Estadía Teórico Práctica para la Actualización de las Metodologías de Enseñanza del Español como Segundo Idioma". La fase Teórica y la fase práctica son ejecutadas bajo la Coordinación General de la Universidad que acoja al mayor número de postulantes. El propósito de la Estadía es proporcionar a los participantes una sólida base teórica y práctica sobre las actuales metodologías de la enseñanza del español como segundo idioma, compartir con sus pares chilenos métodos y estrategias para la enseñanza del inglés y generar un intercambio cultural. La estructura y organización del programa contempla dos etapas: la primera con carácter de seminario de formación teórica, y la segunda, corresponderá a una práctica de la enseñanza del inglés y del español en ambiente escolar a partir de una guía de trabajo preestablecida. Durante esta fase los profesores del CARICOM asumirán en el aula el rol de sus pares chilenos (profesores de inglés) así como también llevarán a cabo práctica del español en ambiente escolar y familiar. Esta entrega de becas se enmarca dentro de la línea de cooperación que apunta al Desarrollo Social y Superación de la Pobreza, a partir del mejoramiento de la Educación, el Programa de Cooperación del Gobierno de Chile con el CARICOM y acuerdos presidenciales

	en la materia.
Requisitos	Los requisitos solicitados son los siguientes: • Profesores de Español con título universitario que se desempeñen como profesores de enseñanza primaria o enseñanza secundaria en sus respectivos países y que tenga su domicilio en el país de origen. También pueden postular docentes de la UWI que sean formadores de profesores de español o personal del staff de los ministerios de educación responsables de las estrategias para la enseñanza del español como segundo idioma. Poseer al menos 5 años de experiencia como profesor de enseñanza básica o secundaria.
Beneficios	• Pasajes de ida y regreso del becario, entre el aeropuerto principal de su país de origen y la ciudad de chile en que ha de desarrollar sus estudios. • Pago directo de costos de la universidad exclusivamente por el período que duren los estudios. • Gastos de estadía (alojamiento, alimentación y transporte) • Seguro de salud y accidentes dentro del territorio chileno y sujeto a las condiciones y topes máximos establecidos en la póliza que a tal efecto contrate AGCI. Los beneficios anteriormente señalados son exclusivamente para el becario. No se consideran beneficios para la familia.
Convocatoria	La Convocatoria del año 2006 fue "extraordinaria" y se cerró en julio del 2006, para dar inicio de la Estadía durante la primera semana de junio 2007.
Total de Becas Anual	El año 2006 se entregaron 30 becas, siendo éste el primer año en que se desarrolló este programa

AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL Becas para Extranjero en Chile	
Nombre de la Beca	**4.5. Subprogram for Caricom Member States, Call for Applications Academic Year 2006**
Objetivo	AGCI, en el marco del Programa de Cooperación entre los Gobiernos de Chile y los Estados miembros del CARICOM, ofrecen becas para profesionales de los países miembros, emprendan estudios de postgrados y cursos de especialización en Universidades chilenas. De esta forma se busca estrechar la relación entre los Estados Miembros del CARICOM y Chile, por medio de la participación en programas académicos. Asimismo, a través de este programa se buscar responder a las necesidades de los Estados Miembros de CARICOM, tomando en cuenta la cooperación en áreas que Chile se ha desarrollado con CARICOM. Dar la oportunidad a profesionales de los países miembros de profundizar sus conocimientos, aumentando su formación profesional, de manera de experimentar procesos académicos diferentes y metodologías y/o obtener un grado en una universidad chilena. Los países invitados a participar de este programa son: Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belize, Dominica, Grenada, Guyana, Jamaica, Montserrat, Santa Lucía, St. Kitts y Nevis, St. Vincent and the Grenadines, Suriname y Trinidad y Tobago. La beca está dirigida a profesionales con grado Universitario de instituciones reconocidas por los gobiernos miembros del CARICOM. El postulante debe desempeñarse para una institución estatal, por ejemplo algún Ministerio u Oficina de Servicio Público; académicos o estudiosos de una universidad reconocida oficialmente por el correspondiente país o profesionales que se desempeñen en diferentes áreas en su país.
Requisitos	Los requisitos que se solicitan a los estudiantes que postulan a este programa, son los siguientes: El becario deberá tener jornada completa dedica al Postgrado o a los cursos ofrecidos por la Universidades Chilenas.

	Manejo del idioma Español Postular a uno de los postgrados que AGCI ha definido como alternativa y que se presentan en la Convocatoria. No se recomienda que el postulante viaje con su familia. En ese caso, todos los costos son responsabilidad del becario. Presentar documento certificando que el postulante es avalado por alguna autoridad relevante del país Un documento de la Latin American – Caribbean Centre (LACC) de la Universidad de WEST Indies, en Kingston, Jamaica que certifique un buen manejo del Español escrito y hablado Estar aceptado por alguna Universidad Chilena donde el postulante desempeñará sus estudios. Una carta de aceptación de la Universidad. Tener completa la documentación solicitada para el Proceso de Selección Entregar todos los documentos requeridos dentro del marco y tiempo requerido
Beneficios	Pasaje para el postulante entre su país de origen y Santiago de Chile, como también para alguna ciudad donde desarrollará sus estudios Pago del arancel en la Universidad, bajo los términos contenidos por la beca, por un período no superior a dos años. Asignación Mensual para gastos de mantención que asciende a $480.000, por un plazo máximo de 24 meses Seguro de salud y Accidentes durante el tiempo que esté en Chile, con condiciones y máximos establecidos por la política que contraiga AGCI. Asignación total para gastos en textos relacionados con el estudio, suma que asciende a $90.000 pesos chilenos Asignación de gastos de tesis en los términos referidos en el instructivo, por un monto equivalente a media asignación mensual Los beneficios son de exclusividad del becario.
Convocatoria	Las fechas para presentar las postulaciones, en los años 2006-2007 cerraron en Enero del 2006
Total de Becas Anual	Este subprograma se inicia el 2006 y se otorgaron 7 becas de larga duración. No obstante, dentro del Programa regular de Becas de Cooperación Horizontal, entre los años 1995 y 2002 han venido 24 becarios del CARICOM, que se sumarían a estos 7 señalados.

AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL **Becas para Extranjero en Chile**	
Nombre de la Beca	**4.6. Subprograma de Cursos y Seminarios CTPD**
Objetivo	Existen dos tipos de cursos que son presentados por AGCI: Los cursos Internacionales Son cursos de corta duración, impartidos en Chile, por Universidades y/o Instituciones chilenas, destinados a participantes latinoamericanos y de El Caribe con apoyo de la Agencia de Cooperación Japonesa, JICA ; y de la Organización de Estados americanos, OEA. Estos cursos JICA/AGCI son difundidos desde AGCI a sus instituciones homólogas (Puntos Focales: América del Sur, México, Haití y otras Regiones y América Central.). Los participantes deben presentar sus postulaciones a los Puntos Focales de cada país, las cuales serán remitidas por su intermedio a la AGCI. Por otra parte, los cursos OEA/AGCI son difundidos por la OEA en los países elegibles, y los candidatos deben presentar sus postulaciones en las sedes de la OEA de cada país. Por su parte, AGCI, difunde una copia informativa a los Puntos Focales de los países invitados a participar. Anualmente se movilizan alrededor de 100 participantes latinoamericanos a estos Cursos. Seminarios Regionales en América Central Son actividades de corta duración (3 - 5 días) que se realiza en un país de Centroamérica, donde se invita un representante por país y diversos personeros del país sede. Chile : Aporta la experiencia en un tema. Ejecutivos de instituciones gubernamentales en el tema. Usuarios de la política /tema. Pasajes y becas para los representantes de países. País Sede : Organiza el evento. Puede participar con varias exposiciones. Delegados por países: Presentan una monografía sobre el tema en su país.

5. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes

Nombre de la Beca	**5.1. Fondo del Consejo Nacional de la Cultural y las Artes, Fondo del Consejo Nacional del Libro y la Lectura, Fondo del Consejo de Fomento de la Música Nacional, Fondo del Consejo del Arte y la Industria Audiovisual**
Objetivo	Las becas que entrega el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes tienen como objetivo perfeccionar a actores del medio cultural. Se encarga de administrar y adjudicar becas, para lo cual posee diferentes fondos, los cuales son entregados en cuatro áreas que se han definido.
Requisitos	s/i
Beneficios	s/i
Proceso	
Convocatoria	La convocatoria depende de cuando se abren las postulaciones a los fondos correspondientes, donde cada fondo dispone de una Línea específica para Formación o Capacitación. La convocatoria es difundida vía página web y medios de comunicación (prensa, radio y televisión). Convocatoria Fondo del Consejo Nacional de la Cultura y Las Artes: Diciembre Otros 3 Fondos: Enero Cada uno de los Fondos del Consejo se encarga de la difusión de su CONCURSO, que no sólo especifican el ítem de becas, sino que se incorporan dentro de los recursos disponibles para financiar todo tipo de proyecto en cada uno de los fondos. La difusión se hace en la página web institucional, se envían afiches a universidades y redes de contacto que maneja cada Fondo.
Postulación	Para la postulación, se deben presentar proyectos de acuerdo al formato que establece

	cada fondo concursable, donde se requiere comprobantes de grado académico, experiencia en la disciplina en la cual se especializará y tener la aceptación de una institución (nacional o extranjera), entre los elementos comunes que se pueden considerar. Como cada fondo tiene financiamientos diversos, en términos de recursos y beneficios, la documentación puede variar, según el tipo de estudio que se solicita el postulante. Asimismo, se deben realizar ajustes en la postulación al formato de bases de proyectos. Asimismo, año a año pueden existir modificaciones en relación a lo que cada fondo quiere financiar. Las postulaciones se pueden realizar vía electrónica o directamente entregando la documentación en las oficinas de cada Fondo (regional o nacional) Cierre Postulación Fondo del Consejo Nacional de la Cultura y Las Artes: Principios de Febrero Cierre Postulación del Fondo del Consejo Nacional del Libro y la Lectura: Mediados de Marzo Cierre Postulación Fondo del Consejo de Fomento de la Música Nacional: Inicios de Marzo Cierre Postulación Fondo del Consejo del Arte y la Industria Audiovisual: Inicios de Abril.
Evaluación	Las postulaciones son recibidas directamente por los departamentos de cada Fondo, los cuales realizan un Check List inicial de cumplimiento de requisitos y la documentación presentada. Esta etapa permite crear el FUE del postulante (Ficha única de evaluación), la cual permitirá emitir una Declaración de Admisibilidad, la cual es publicada en la página web del CNCA. Es importante consignar que al momento de entregar la documentación, a cada postulante se le hace entrega de una clave de acceso a su FUE, de manera de tener un seguimiento más directo de su postulación y conocer la admisibilidad de la postulación que realizó. El FUE registra informáticamente (software) la declaración. Finalizada la etapa de admisibilidad que actúa como filtro inicial de requerimiento de las postulaciones, se procede a la composición de la Comisión de Becas y Pasantías, la cual

	está compuesta por expertos y personas de trayectorias de cada disciplina que financia cada fondo. Cada Fondo en su momento debe formar su Comisión, de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos para estos efectos. Se convoca a la Comisión y serán estos quienes realicen la etapa de Evaluación, de acuerdo a una etapa técnica y otra cualitativa de selección.
Selección	La Comisión de Becas y Pasantías es la encargada de llevar a cabo la Evaluación, compuesta por dos fases: técnica y cualitativa. La fase técnica consiste en un análisis financiero y presupuestario que determina qué tan viable es el proyecto. Para esto se ve la congruencia entre los objetivos, metas y presupuesto. Asimismo, se evalúa la pertinencia de la experiencia académica y laboral del postulante. Para esto, cada miembro debe revisar la ficha FUE y asignar un puntaje y fundamento de acuerdo a los criterios mencionados, con un máximo de 100 puntos. Las postulaciones con menos de 80 puntos no serán preseleccionadas. Realizada la etapa técnica, se junta la Comisión y cada miembro recibe una Pauta de Apoyo y se asignan propuestas por competencias de los expertos. Con esto ya se tiene un listado de los preseleccionados, con un puntaje y un fundamento que es elaborado comúnmente. La fase cualitativa se centra en la calidad de la propuesta, verificando la coherencia entre el programa de postgrados con el área de concurso, presentando su impacto artístico, cultural y social. En esa etapa la Comisión en su totalidad opina de cada proyecto y se entrega nuevo puntaje, que se suma a los anteriores de admisibilidad y el técnico. Esto arroja un puntaje final de cada postulación. De acá se extrae el listado definitivo de becados y se establece una lista de espera. No siempre son entregadas todas las becas en cada fondo, dependiendo de la calidad de la demanda.
Adjudicación	La Comisión elabora un acta de adjudicación con el listado de postulantes seleccionados y

	se crea una Resolución Administrativa. Se publican los resultados vía web, que pueden ser revisados por cada postulante. Se puede objetar el resultado, pero solamente aduciendo la incompatibilidad del jurado. Se envía carta a los seleccionados y se convocan. En esta reunión deben presentar sus antecedentes para la firma del Convenio entre el CNCA y el becario. Se firma la Ejecución del Proyecto. En esta firma, el becario debe presentar un Representante (aval) y una Letra de Cambio / Garantía. El pago se realiza en cuotas, según los requerimientos del Programa o la actividad de estudios que desarrollará. Esta coordinación es realizada por el becario directamente con el Fondo correspondiente.
Seguimiento	El seguimiento se inicia con el becario realizando sus estudios, pero consiste específicamente en la entrega de Informe de Actividades y los Gastos que ha desembolsado el becario. Realizado estos reportes sale recién el segundo pago. Con respecto a los ex becarios, ellos en su proyecto presentan un compromiso de retribución, que consiste en documentales, charlas, seminarios, talleres, dependiendo de la disciplina. Ejecutados los estudios, no existe un tipo directo de seguimiento de los ex becarios, ni siquiera en relación al cumplimiento de retribución.
Total de Becas Anual	- FONDART 2006 hemisferio sur y norte, 94 proyecto en total. Para el 2007 el hemisferio sur financiamos 26 proyectos en total

XII. ANEXO 5: DESCRIPCIÓN DE BECAS DE POSTGRADOS - INSTITUCIONES PRIVADAS

British Council

Nombre de la Beca	**British Chevening Scholarships (BCS) 2. Cambridge Overseas Trust / Instituto Chileno Británico de Cultura (COT)**
Objetivo	BCS: Apoyar la formación de postgrado de profesionales chilenos de rendimiento sobresaliente, líderes en sus áreas, formadores de opinión, quienes potenciarán sus capacidades para contribuir al desarrollo de sus respectivos campos profesionales en el ámbito nacional COT: Beca que se entrega a chilenos para cursar estudios de Master en Educación en la Universidad de Cambridge. Para esto, se debe estar aceptado o iniciando el proceso de postulación a una universidad británica
Requisitos	• Nacionalidad Chilena • Grado de Licenciado y/o Título Universitario • Buen dominio de idioma inglés • Experiencia profesional mínimo de dos años en el área de especialización Esta beca es incompatible con otra beca nacional que pueda tener y obtener posteriormente el postulante, salvo ayudas complementarias para mantención y pasajes para cónyuges o hijos que acompañan al becario.
Beneficios	Los principales beneficios para los estudios de Master son: • Matrícula y costos de estudio • Pasaje ida y regreso entre Chile y Reino Unido • Seguro de Salud • Asignación mensual para gastos de mantención • Otras asignaciones menores para libros, vestimenta, gastos generados en la llegada y partida.

Proceso	
Convocatoria	Se abre en el mes de Octubre y se difunden por diarios de circulación nacional y por la página web institucional
Postulación	El proceso de postulación es común para las tres becas que ofrece la British Council, teniendo ajustes sólo en los grados académicos a alcanzar y los tiempos en que se realiza la convocatoria. La documentación que se debe presentar en la postulación es la siguiente: Formulario de Postulación de la Chevening Scholarships Application (completado en inglés) Formulario de Patrocinio (no es obligatorio), con el fin de determinar en qué medida tiene el respaldo de la institución u organización empleadora. Dos formularios de Referencia, de personas que conozcan directamente al postulante en su rol como estudiante y profesional (académico, jefe directo) Documento que prueba haber postulado a una Universidad inglesa, reconociendo el Estado de Avance de la postulación. (carta de aceptación de la universidad, carta de certificación de que la universidad recibió la postulación, copia del formulario de postulación enviado a la Universidad. Uno de estos documentos se presenta y están en orden de relevancia). Fotocopias de Certificado de Título Universitario o de Licenciatura; Concentración de Notas de Pregrado, indicando promedio y ranking de promoción. Se presentan en español con traducción al inglés. Acreditación del Nivel de Inglés (indicar en nombre del examen y el puntaje requerido para cada programa de estudio). Se toma como referencia el IELTS y el TOEFL, dependiendo el solicitado por la Universidad. Se puede certificar la aprobación anterior del examen IELTS, pero la institución realiza el examen una vez al mes. Se exige la presentación de fotocopias de los documentos, porque no son devueltos por parte de la British Council El cierre de la etapa de postulación se realiza en el mes de enero. La postulación debe ser

	enviada directamente a las oficinas del British Council o vía correo Certificado. Luego la institución confirma vía correo electrónico el aviso de recepción de la postulación.
Evaluación	La etapa de Evaluación se inicia con la revisión documental de las postulaciones, la cual es realizada por la British Council. La primera etapa consiste en la revisión del cumplimiento de los requerimientos documentales. Esta función es realizada por el Comité de Evaluación. Dicho comité está constituido por representantes de las instituciones convenidas según la beca a la cual se postula, pudiendo estar constituida por Cambridge, Overseas Trust, CONICYT, Instituto Chileno Británico de Cultura. Hecha esta preselección, se inicia la etapa de selección.
Selección	La selección es realizada por la misma Comisión, quien entrevista a los preseleccionados y se solicita la información original que se documentó durante la postulación. Con esto se elabora una lista definitiva. Los criterios que son considerados por el Comité para la selección final son los siguientes: • Calidad académica del postulante • Experiencia profesional • Capacidad de Liderazgo • Futuro aporte al País • Dominio del Inglés • Aceptación en Universidad del Reino Unido No se precisa la aplicación de los criterios en la revisión de las postulaciones. Los resultados de las entrevistas y revisión de criterios de selección son informados a los postulantes a mediados de febrero.
Adjudicación	Los resultados son presentados a los postulantes seleccionados, los cuales deben rendir una prueba final IELTS, salvo quienes ya hayan rendido la prueba en un plazo máximo de 18 meses atrás. El fallo es entregado por la Comisión durante los meses de marzo – Abril, entregando el aviso directo al postulante y en la página web.
Seguimiento	No se tiene información con respecto al seguimiento de los becarios en curso ni los ex becarios ya graduados

Total de Becas Anual	El número de cupos de becas se hace variable, dependiendo netamente de los fondos que son asignados año a año desde Inglaterra. Para el año 2007-2008 quedaron de la siguiente manera: BCS: Se entregaron 95 postulaciones y se dieron 6 cupos COT: 2 postulaciones y 1 beca Beca Chevening / FA: 26 postulaciones y 2 becas

1. Fundación Ford

Nombre de la Beca	**Programa Internacional de Becas: Región Andina y Cono Sur**
Objetivo	Ofrecer a personas sin límite de edad la oportunidad de alcanzar el grado de Maestría o Doctorado, con un proceso de selección que se concentra en su capacidad y proyección de liderazgo en sus respectivos campos, así como a su potencial académico y compromiso para contribuir con el desarrollo de sus grupos de referencia y/o comunidades de origen.
Requisitos	Los requisitos del postulante son los siguientes: • Registrar potencial académico ascendente en sus estudios de pregrado y contar con el grado académico que corresponda (Si postula a una maestría, contar con un bachiller o licenciatura. Si postula a un doctorado, tener una maestría previa). • Tener experiencia en servicio comunitario o en actividades ligadas al desarrollo humano. • Demostrar potencial de liderazgo. • Quienes postulen al Programa Internacional de Becas de la Fundación Ford deben ser ciudadanos residentes legales en cualquiera de los países en que se implementa el IFP: Brasil, Chile, China, Egipto, Ghana, Guatemala, India, Indonesia, Kenya, México, Mozambique, Nigeria, Palestina, Perú, Filipinas, Rusia, Senegal, Sudáfrica, Tanzania, Uganda, y Vietnam. • Pertenecer algún grupo minoritario étnico o en situación de vulnerabilidad social. • No se requiere estar aceptado en algún programa de estudios previamente, porque existe asesoramiento por parte de la IFP, por medio del módulo Orientación

	Académica. El Programa IFP se dirige a personas talentosas, capaces de usar sus conocimientos para transformarse en líderes en sus respectivas áreas, contribuyendo a la justicia social y al desarrollo económico de sus grupos de referencia y sus países. Deben ser profesionales (con grado académico de bachiller o licenciatura), con potencial de excelencia en todas las áreas, pertenecientes a grupos o comunidades que por razones de cualquier tipo, incluidas las económicas, han estado sistemáticamente ausentes de las oportunidades de formación de postgrado.
Beneficios	Los beneficios que entrega la beca son los siguientes: El Programa entrega ayuda financiera, de acuerdo a los lineamientos presupuestarios, lo que puede cubrir total o parcialmente los gastos correspondientes. Esto apunta a cubrir Matrícula y aranceles (se pagan directamente a la Universidad), alojamiento y alimentación. • Ingreso afecto a impuestos • Cuando esto proceda, la beca cubre los costos de desplazamiento del becario, desde y hacia su país de destino al comienzo y término de la beca respectivamente. • No se financia a acompañantes o cargas de los becarios • Se permite postergar la beca en el caso que se amerite, por el máximo de un año. Se aceptan como causales solamente casos de enfermedad personal o de su núcleo familiar, o condiciones adversas en su país de residencia. • Se ofrece a los becarios la posibilidad de una nivelación académica, que va en la dirección de mejorar o potenciar las capacidades individuales para facilitar la inserción en el programa de destino. Para esto se entregan cursos de nivelación e-learning que incluye módulos de escritura académica, metodología de la investigación, computación y desarrollo de habilidades interculturales. Al momento de ser elegido los becarios, se conectan en una red de Becarios IFP, por medio de encuentros de Formación de Cohorte desarrollados a nivel local regional (Chile – Perú), lo que al momento de iniciar estudios, se amplía a nivel internacional.

	Si el programa cuenta con disponibilidad presupuestaria, se ofrecen nivelaciones de inglés, especialmente en estudios en universidades angloparlantes.

Proceso	
Convocatoria	La convocatoria para la postulación 2006 – 2007, se abrió el 16 de noviembre del 2006. Toda la información y documentación necesaria para la primera etapa de postulación es vía online, por medio de la página institucional de la Fundación Ford.
Postulación	Se inicia la postulación durante el mes de noviembre, sólo con una Convocatoria al año. Para la postulación, se debe presentar la siguiente información vía online: Llenar el formulario de postulación que aparece en la página institucional (para la posterior preselección). En este formulario se completan antecedentes personales, académicos, su situación profesional actual y antecedentes educacionales. Este proceso de cierra en el mes de marzo, en el caso de la postulación online que se aplica. Para la postulación 2006 – 2007, se cerró en Marzo del 2007
Evaluación	La primera etapa de evaluación consiste en un proceso pre – selectivo, que realiza la oficina local de la Fundación Ford, con el fin de comprobar la información presentada. Con el cierre de este proceso pre-selectivo, se publica una Lista Oficial de pre-seleccionados en la página web. Es importante mencionar que no se especifican los criterios de esta preselección.
Selección	Con la presentación de la lista de pre – seleccionado, se da inicio a la segunda etapa de evaluación de postulaciones. Los preseleccionados deben presentar un formulario de antecedentes adicionales (en su mayoría que confirmen la información presentada en la postulación, como un respaldo), los cuales deben ser entregados o enviados directamente a las oficinas de la Fundación FORD. Esta segunda etapa para el proceso 2006-2007, se inicia el 20 de marzo y el plazo de recepción de los antecedentes adicionales es el 10 de

	abril del 2007. Para el proceso 2006-2007, en el mes de abril se produce la revisión local de los antecedentes adicionales y postulaciones iniciales presentados por los postulantes. Acá se concentra la validez de la información presentada. Este proceso es realizado por un Comité Local de Selección, en el mes de Mayo, lo que da inicio a las entrevistas personales con los postulantes (última semana de Mayo). Falta precisar los criterios de la selección de los becarios finales y la formación del Comité Local de Selección. Se entrega una lista oficial de seleccionados y pasa el Comité de Selección Regional.
Adjudicación	La selección final, luego del Comité Local de Selección, es realizada por otro a nivel Regional, el cual se realiza a inicios del Mes de Julio, siendo esta la última instancia. Este Comité Regional está integrado por autoridades académicas y profesionales de diversos países de la región. Las decisiones no serán revocables, una vez que la Secretaría Ejecutiva de Nueva York ratifique cada nueva cohorte regional. Para esto existe una Ratificación de IFF y listado de nuevos becaros, vía la presentación en la web del Listado Oficial. Con la selección de los becarios oficiales, se incluye entre las obligaciones de la beca, la realización de un Curso Obligatorio de Nivelación Académica, principalmente intercultural de escritura académica, el cuál se realiza entre los Meses de septiembre 2007 hasta marzo 2008. El inicio de los estudios con la Beca IFP es en marzo o septiembre, en el último caso, del 2008.
Seguimiento	En la Fundación EQUITAS se cuenta con una serie de información estadística y descriptiva de la situación de los ex becarios, manteniendo contactos por ellos a través del sitio del programa. Tanto ex becarios peruanos y chilenos. Esta red funciona. Asimismo se

	presentan iniciativas de participación de los becarios en pro del mejoramiento de la beca y vía seminarios. Para los becarios que regresan se presenta un calendario de actividades específicos: Tips para el retorno Bio Booklets Talleres de Inserción Laboral Apoyo a la asociación de alumnos
Total de Becas Anual	40 becas al año 2006

2. Programa Alban

Nombre de la Beca	Programa de Becas de Alto Nivel para América Latina (2002-2010)
Objetivo	Reforzar la cooperación entre la Unión Europea y América Latina en materia de educación superior y engloba estudios de postgrado y de formación de alto nivel para profesionales, futuros cuadros de aquella región, en instituciones o centros en la Unión Europea. Contribuir a aumentar las oportunidades de empleo de los posgraduados y profesionales de América Latina en sus propios países, mejorando sus habilidades y experiencia Establecer una red de antiguos becarios de los Programas Alfa / Alban y otros estudiantes o profesionales de América Latina que se hayan beneficiado de programas de educación y/o prácticas en países de la Unión Europea. Específicamente, a Red ALBAN en Latinoamérica, tiene como objetivo apoyar la difusión y el desarrollo del Programa ALBAN en América Latina, facilitando la organización de actividades a nivel nacional e internacional y propiciando que el Programa Alban de la Unión Europea se constituya en un espacio de interacción entre instituciones académicas y científicas europeas y latinoamericanas Es un programa que la Comisión Europea aprobó el año 2002, específicamente dedicada a la entrega de becas de alto nivel para América Latina, para estudios de postgrados, maestría y doctorado, en Europa. Los períodos de educación con la beca, pueden durar desde 6 meses a 2 años, dependiendo del nivel formativo y la materia solicitada. La Becas de Alto Nivel para master o estudios de postgrados, reciben una contribución anual de la Unión Europea de 18.000 euros como máximo. Éste tipo de becas de alto nivel corresponden al 90% de las concedidas por Alban. El restante 10% corresponde a becas de alto nivel destinada a profesionales que desean obtener una maestría o especialización en Europa. Acá la contribución de la Unión Europea es de 30.000 euros anuales como máximo.

	La contribución de la Unión Europea para estas becas no excede el 75% del coste total estimado, para cada proyecto de educación / formación. Esto permite que se pueda postular a otras fuentes de financiamiento dependiendo del proyecto que se elija, institución y del país de la UE al cual se postula.
Requisitos	Para la solicitud de la beca, se deben cumplir los siguientes requerimientos: • Ser ciudadano de uno de los 18 países de América Latina elegidos, con residencia permanente en uno de esos países • Haber completado los estudios universitarios mínimos para ser aceptados para estudios de postgrado en una Institución de Educación Superior de la Unión Europea y estar apoyado por una institución de educación superior o red académica en el país de origen • Haber sido aceptado en una Institución de Educación Superior o un Centro de Especialización oficialmente reconocido por la Unión Europea. • Ser un profesional cualificado en alguna organización de cualquier de los países mencionados de AL, que desee realizar una maestría o estudios de postgrado en la Unión Europea, contando con el apoyo de la citada organización • Demostrar que una vez que finalice el período de estudio o prácticas en la UE, el beneficiario se reintegrará como miembro activo de una organización en su país de origen.
Beneficios	Los beneficios que entrega la Beca son los siguientes: s/i
Proceso	
Convocatoria	La Convocatoria se realiza en el Mes de octubre, vía página web institucional del Programa y se difunde en las universidades donde se realizan postgrados, específicamente las postulaciones para Master y Doctorado, como también para Especialización de Estudios, todos con estadía en alguna universidad europea.
Postulación	El proceso de solicitud de la beca se hace vía online. Para esto se dispone de un

	formulario específico que debe ser enviado por Internet, como también vía correo (papel). Junto con la documentación académica que debe presentar el postulante, se debe demostrar la ciudadanía y tener la certificación de la universidad de origen que demuestre tener los estudios para cursar el postgrado al cual postula. También debe tener la aceptación de la universidad o institución de educación superior oficialmente reconocida por la Unión Europea. El cierre de las postulaciones son en el mes de diciembre del año anterior al inicio de los estudios. Para el soporte online de postulación existen más días antes del cierre que la postulación en papel. Se debe complementar con documentación solicitada
Evaluación	Se inicia la revisión de las postulaciones, a finales de diciembre. Esta etapa cuenta con los siguientes procedimientos: Revisión de Elegibilidad Evaluación científico – técnica Análisis de las evaluaciones Decisión de las candidaturas consideradas con mérito para ser seleccionadas. La primera etapa es evaluar la eligibilidad de las candidaturas, filtrando aquellas que no cumplen con los requisitos mínimos. No se precisa quienes realizan este procedimiento. Luego, un grupo de especialistas de las 16 áreas de estudio con que cuenta el programa procede a evaluar lo científico-técnica de las candidaturas. El grupo está compuesto por académicos e investigadores de la Unión Europea y de América Latina, los cuales son seleccionados por el Alban Office. Finalizada ambas etapas, se confecciona una preselección la cual es enviada a la Comisión Europea que revisa para decidir.
Selección	Se propone una lista de candidatos seleccionados, para que sea revisada por la Comisión Europea que es responsable de la selección final.

	No se precisan en detalle los criterios o miembros de la Comisión Europea.
Adjudicación	Publicación de los seleccionados vía Internet y se da aviso a los becados. No se tiene fecha estimativa
Seguimiento	Con respecto al seguimiento de los becarios, el Programa Alban solicita al becario y tutor de la institución de acogida, la siguiente información: - Ficha Informativa de Actividades, la cual es enviada por el Tutor/Supervisor del becario, cada seis meses, a la Alban Office. - Informe de Progreso Anual del Becario: Detalle de las actividades que desarrolla el becario, en relación a su proyecto inicial. - Informe Técnico Final: Finalizado el proyecto, debe informar de la totalidad de las actividades realizadas. No se cuenta con información referida a los ex becarios.
Total de Becas Anual	En la convocatoria 2006-2007, se contó con 7 becarios

3. Servicio de Intercambio Académico Alemán (DAAD)

Nombre de la Beca	Programa de Becas Dutshcer Akademischer Austauschdients
Objetivo	Gestionar el intercambio académico a través de otorgamiento de becas, de intercambios académicos y subvenciones para realizar estudios o de diversa índole en universidades, escuelas superiores técnicas y las "Fachhochschule" El Programa de Becas que entrega este Servicio Alemán está compuesto de la siguiente forma: • DAAD - CONICYT Concurso de becas: Doctorado y Profundización[166] • DAAD - Concurso de becas (7 meses a 3,5 años) • DAAD - Cursos de postgrado para profesionales de países en vías de desarrollo (principalmente master) • Programa conjunto DAAD-Helmholtz ofrece 22 becas de doctorado y 8 becas de postdoctorado. • Programa conjunto DAAD-Leibniz: oferta de becas de doctorado y postdoctorado. • Programa de intercambio de científicos (DAAD-CRUCH) • DAAD - Becas de investigación de corta duración (de 1 a 6 meses) • DAAD - Reinvitación para ex-becarios (1 a 3 meses) • DAAD - Viajes de estudios a Alemania de grupos de estudiantes (de 7 a 12 días)[167] • Fundación Alexander von Humboldt - becas de investigación a nivel de postdoctorado Los requerimientos y el proceso de Adjudicación de cada beca, será revisado de manera individual en cada una de ellas, ya que tienen procedimiento diferentes y

166 Esta beca no se detalla, producto que está dirigida a estudiantes de pre-grado universitario y no específicamente a postgrado.

167 Esta beca no se detalla, producto que está dirigida a estudiantes de pre-grado universitario y no específicamente a postgrado.

	requisitos diferentes

Nombre de la Beca	**3.1. DAAD - Concurso de becas (7 meses a 3,5 años)**
Objetivo	El Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) ofrece becas para chilenos que deseen realizar estudios de postgrado en universidades alemanas con inicio en el año académico (WS) 2007/2008. Las becas del DAAD se ofrecen anualmente a egresados titulados de universidades chilenas en todas las disciplinas académicas, para realizar estudios de: doctorado, profundización (sólo artes visuales y música), sub-especialización (sólo medicina; no se fomentan especialidades médicas). La universidad o centro de investigación en Alemania y el profesor guía son de libre elección del candidato. Los solicitantes deberán acreditar el grado de magíster si existe en la especialidad deseada. Para el doctorado existen dos modalidades: beca completa con obtención del grado de doctor en Alemania y beca integrada (= "sándwich") con obtención del grado de doctor en Chile. Las becas se otorgan por un período de entre 7 meses y 1 año (prorrogable hasta 3,5 años; para medicina, artes visuales y música: máx. 2 años). Los nombres específicos de las becas que se concursan son los siguientes: BECAS COMPLETAS PARA DOCTORADO EN ALEMANIA BECAS INTEGRADAS PARA DOCTORADO EN CHILE (beca "sándwich")
Requisitos	Los requisitos para las becas son los siguientes: • El postulante deberá acreditar su aceptación en un programa de doctorado en Chile. Edad: máximo 35 años al momento de postular (no más de 36 años al iniciar la beca). • Idioma: conocimientos de alemán o disponibilidad para participar en cursos del idioma alemán. Los postulantes del área de humanidades (filosofía, literatura,

	lingüística, derecho, etc.) y de las áreas clínicas de medicina y psicología deberán poseer conocimientos avanzados del idioma al momento de postular, correspondientes a aprox. 300 unidades/horas de estudio del idioma. La beca incluye un curso intensivo de alemán en Alemania de 2, 4 ó 6 meses de duración (previo al inicio de los estudios propiamente tales). • Título/Grado: Todos los postulantes deben estar titulados (licenciatura). • Los postulantes al doctorado deben poseer el grado de magíster cuando éste es ofrecido en la mención correspondiente por universidades chilenas. • Los postulantes de música y artes visuales deberán poseer una licenciatura otorgada por una universidad. • Los postulantes de medicina deberán acreditar su formación en la especialidad en que deseen sub-especializarse. • Otros: Postulantes de Educación Física sólo podrán presentarse a este concurso si cumplen funciones docentes en un plantel universitario y éste respalda oficialmente su postulación.
Beneficios	Los beneficios que se entregan para las becas son los siguientes: • Subvención mensual de 715 a 975 EUR S • Seguro médico (con un aporte de 11,-- EUR mensuales por parte del becario) • Viático para compra de pasajes entre Chile y Alemania • Curso intensivo de alemán en Alemania (2, 4, 6 meses) • Complemento conyugal.
Proceso	
Convocatoria	La convocatoria se realiza vía Internet y el 2006 cerró en Septiembre
Postulación	La postulación se cierre en el Mes de Septiembre y se debe presentar la siguiente documentación: Formulario DAAD en triplicado Descripción detallada y precisa del proyecto de estudio o de investigación que se propone cumplir en Alemania e información sobre cualquier estudio o investigación previamente realizada que sea de relevancia para la selección; en alemán y castellano; c/u en triplicado.

	Currículo vitae en alemán y castellano; c/u en triplicado. Dos cartas de recomendación de profesores de la especialidad que informen acerca de la capacidad científica o artística del postulante. Por lo menos una de estas referencias deberá incluir una evaluación del proyecto de estudios a realizarse en Alemania. Las cartas, en triplicado, deberán entregarse en sobre cerrado y deben incluir sus respectivas traducciones al alemán. No necesitan ser traducidas las referencias escritas en inglés o francés. Lista de publicaciones u otros trabajos científicos con datos bibliográficos y abstract de cada uno en alemán o inglés. En triplicado. Carta de aceptación firmada por el profesor guía alemán que esté dispuesto a supervisar y orientar científicamente al solicitante durante su permanencia en la universidad alemana. Su aceptación debe ser por escrito y debe incluir una breve evaluación del proyecto de estudios. En triplicado (fotocopias). Certificado de Título Certificado de Magíster (si aplica) Concentración de notas de todos los años de estudios universitarios. 3 fotografías (tamaño pasaporte) con indicación del nombre y país del postulante al reverso Certificado de alemán, si procede (p. ej. Sprachdiplom), 1 ejemplar en fotocopia. Síntesis de la solicitud de becas detallando los antecedentes presentados. 1 ejemplar.
Evaluación	No se tiene registro del proceso de evaluación de las postulaciones a esta beca
Selección	No se tiene información con respecto a esta etapa
Adjudicación	No se tiene información con respecto a esta etapa
Seguimiento	No se tiene información con respecto a esta etapa
Total de Becas Anual	- No se tiene información con respecto a esta etapa

Nombre de la Beca	3.2. Programa conjunto DAAD-Helmholtz
Objetivo	Programa conjunto DAAD-Helmholtz, que ofrece becas de doctorado y de postdoctorado en alguno de los 15 centros de la Asociación Científica Helmholtz. En las cuatro áreas principales de investigación de la Asociación Helholtz, se ofrece un total de 31 becas de doctorado y 11 becas de postdoctorado. La Asociación Helmholtz es la organización de investigación extrauniversitaria más grande de Alemania con un presupuesto anual de aprox. EUR 2.2 billones y un staff de 24.000 personas
Requisitos	Los requisitos que coloca la beca son los siguientes: - Límite de edad: no más de 32 años al momento de iniciar la beca de doctorado; - En el caso de los postdoctorados, haber completado el doctorado en los últimos 2 años. - Requisitos específicos para medicina: tener un grado equivalente a la Approbation alemana - o sea, ser egresado titulado universitario después de al menos 7 años de carrera y poseer licencia de practicar como médico en el país de origen.
Beneficios	El monto de la beca de doctorado es de 975 EUR mensuales, además de los costos de viaje internacional, seguro de salud y subsidio familiar en el caso de los doctorados. A nivel de postdoctorado, la dotación consiste en un subsidio mensual de 1840 EUR.
Proceso	
Convocatoria	La convocatoria se presenta en Noviembre vía Internet, página institucional del DAAD
Postulación	La postulación se cierra la primera semana de diciembre y se debe entregar la información en las oficinas de la Embajada Alemana en Chile. Se debe entregar en papel la siguiente documentación: - Formulario de Solicitud de beca DAAD - Currículum Vital completo - Proyectos de estudio o de investigación precisa y detallada, como también informes sobre estudios e investigaciones realizadas por el postulante, que se puedan tomar en

	consideración para la asignación de la beca y los estudios posteriores. - Documentar los contactos establecidos con profesores de las universidades alemanas en donde se quiera realizar la estadía. En el caso de postular a una beca de investigación como máximo de seis meses, se debe incluir un cronograma de actividades coordinado con la institución anfitriona. - Dos cartas de recomendación de profesores de la respectiva especialidad, que proporcionen información sobre su aptitud científica o artística. - Certificado de conclusión de estudios secundarios (título profesional) y de notas - Certificado de Idioma alemán - Certificado médico, lista de publicaciones y constancia de períodos de trabajo práctico realizado En el caso de los postulantes a beca en música, se les solicita información referida a las obras realizadas, composiciones, grabaciones, etc. Lo mismo ocurre con otras especialidades como pintura, escultura, diseño y cine.
Evaluación	No se tiene registro del proceso de evaluación de las postulaciones a esta beca
Selección	No se tiene información con respecto a esta etapa
Adjudicación	No se tiene información con respecto a esta etapa
Seguimiento	No se tiene información con respecto a esta etapa
Total de Becas Anual	Ofrece 22 becas de doctorado y 8 becas de postdoctorado

Nombre de la Beca	**3.3. Programa conjunto DAAD-Leibniz: oferta de becas de doctorado y postdoctorado**
Objetivo	La Asociación Leibniz ofrece un programa de becas conjuntamente con el DAAD, destinado a apoyar a científicos e investigadores altamente calificados a nivel de doctorado y postdoctorado para realizar una estadía de investigación de entre 12 y 36 meses en uno de los Centros que forman parte de la Asociación Leibniz, dependiendo de la modalidad de la beca.
Requisitos	Los requisitos para postular a esta beca son: - El doctorado completo, tiene un límite de edad de 32 años al comenzar la beca - El programa también incluye la posibilidad de realizar un doctorado tipo "sandwich", cuyo límite de edad es de 36 años al momento de iniciar la beca. Para esta modalidad, los candidatos deben estar aceptados en un doctorado en el país de origen. A nivel de Postdoctorado la edad límite es de 45 años. - El nivel de inglés exigido es TOEFL de al menos 550 / 217 puntos (en ingenierías y ciencias) o conocimientos avanzados de alemán.
Beneficios	Las prestaciones de la beca incluyen un subsidio mensual de 975 EUR, además de los costos de viaje internacional, seguro de salud y subsidio familiar en el caso de los doctorados. A nivel de postdoctorado (12 a 24 meses; límite de edad: 42), la dotación es de un subsidio mensual de 1840 EUR. El nivel de inglés exigido es TOEFL de al menos 550 / 217 puntos (en ingenierías y ciencias) o conocimientos avanzados de alemán.
Proceso	
Convocatoria	La convocatoria se realiza vía web institucional.
Postulación	La postulación se extiende hasta la primera semana de diciembre se entrega la documentación solicitada en la Embajada Alemana en Chile y en el Centro de Información del DAAD. No se precisa información disponible sobre documentación a presentar.

Evaluación	No se tiene registro del proceso de evaluación de las postulaciones a esta beca
Selección	No se tiene información con respecto a esta etapa
Adjudicación	No se tiene información con respecto a esta etapa
Seguimiento	No se tiene información con respecto a esta etapa
Total de Becas Anual	No se tiene información al respecto.

Nombre de la Beca	3.4. Programa de intercambio de científicos (DAAD-CRUCH)
Objetivo	El DAAD y el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH) firmaron un acuerdo sobre un programa de intercambio de científicos, destinado a promover e intensificar las cooperaciones entre las universidades chilenas miembros del CRUCH y universidades e instituciones científicas y/o tecnológicas de Alemania. Está dirigida a profesores contratados en las respectivas universidades, que se desempeñan en las disciplinas de Ciencias Sociales, Educación, Humanidades, Salud, Tecnología, Ciencias Silvoagropecuarias, Derecho, Arte y Arquitectura, Ciencias Naturales y Matemáticas
Requisitos	Sin información
Beneficios	El DAAD paga los gastos para el viaje a los científicos alemanes (Economy Class), si la organización contraparte o la universidad que invita corre con los costos de la estadía en el país anfitrión. A los científicos extranjeros, el DAAD les financia los gastos de estadía en Alemania, si la universidad o la contraparte del país de origen se compromete a correr con los gastos del viaje. El monto de los gastos de estadía será definido por la organización anfitriona según el costo de la vida en el país respectivo. El monto pagado por el DAAD a los científicos extranjeros para cubrir el costo de la vida depende de la duración de la estadía y el estatus académico del solicitante. El fomento no incluye seguro de enfermedad ni seguro contra accidentes. Por esto se recomienda contratar un seguro propio antes del inicio de la estadía de investigación.
Proceso	
Convocatoria	No existe una fecha específica de la convocatoria, pues es un convenio que se mantiene constante, teniéndose como único requisito el que la universidad presente a los estudiantes al beneficio, con tres meses de antelación al inicio del intercambio.
Postulación	Al menos tres meses antes de la fecha de viaje deseada en DAAD-IC Santiago y CRUCH se debe presentar la postulación para iniciar el proceso de evaluación La documentación que se debe añadir junto al formulario de postulación es la siguiente:

	• Formulario de Postulación • Presentación del Proyecto a desarrollar • Currículum Vital • Listas de Publicaciones, mencionando aquellas vinculadas con el tema del proyecto • Carta de Invitación del Instituto Anfitrión • Certificado de financiamiento de costos de viajes extendidos por la Universidad competente.
Evaluación	Con respecto a la evaluación de las postulaciones, no se tienen mayores criterios o líneas que nos permitan reconocer los aspectos principales que son considerados. Revisando el convenio, se puede desprender que existe una primera evaluación que es realizada por las universidades que presentarán a sus docentes o investigadores, que en el caso de chile deben pertenecer a la CRUCH, para que luego sea esta instancia quien presente los postulantes a la DAAD. De esta forma, la evaluación radica inicialmente en las universidades.
Selección	En el caso de los postulantes chilenos que se irían de intercambio a Alemania, son las universidades quienes presentan al CRUCH a los postulantes. Es acá donde se realiza la primera selección, ya que el CRUCH define los que serán presentados a la DAAD, etapa que también se realiza para los alemanes que desean estudiar en Chile. No se definen los criterios, quiénes y cómo se seleccionan a los postulantes definitivos.
Adjudicación	La CRUCH presenta sus solicitudes a los postulantes, para ser evaluada y posteriormente reconocer aquellos postulantes que reciben la beca. Se deben especificar los criterios
Seguimiento	Por lo corto de los tiempos que tiene la entrega de esta beca de intercambio, no se tiene un seguimiento acabado de lo que realizan los becarios, salvo la solicitud de un informe final. A más tardar 8 semanas después del regreso del becario al país de origen (Chile en este caso), se debe entregar un informa de 3 a 5 páginas que de cuenta de su estadía. Acá tampoco se entregan especificaciones ni los criterios que son utilizados para visar estos informes.

Total de Becas Anual	Sin información

Nombre de la Beca	3.5. DAAD - Becas de investigación de corta duración (de 1 a 6 meses)
Objetivo	El Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) ofrece becas de corta duración en la República Federal de Alemania para científicos e investigadores extranjeros que desarrollen una actividad en universidades o en instituciones de investigación. De esta forma se quiere ofrecer la oportunidad de desarrollar un proyecto de investigación en una universidad alemana homologada por el estado o en una institución extrauniversitaria de investigación.
Requisitos	Becas de investigación para estudiantes de doctorado y jóvenes científicos de hasta 6 meses de duración. Uno de los requisitos centrales es que los candidatos a la beca estén realizando o desarrollando una actividad en una universidad o instituto de investigación en sus países de origen. Otros requisitos fundamentales son los siguientes: Presentar un proyecto de investigación fundado y bien planificado para desarrollar en Alemania. Apoyo de un tutor científico para coordinar el trabajo, de parte del Instituto anfitrión alemán. Confirmación del Instituto anfitrión para el candidato.
Beneficios	Según el nivel de formación del becario, el DAAD paga una cantidad mensual de 715 euros (para graduados en posesión del primer título), 795 euros (para doctorandos) o 975 euros (para doctorandos con un mínimo de dos años de experiencia profesional científica). Además abona los gastos de viaje y equipaje así como una contribución para el seguro de enfermedad.
Proceso	
Convocatoria	No existe una fecha específica de convocatoria, ya que a esta se puede postular durante todo el año. Solamente existe avisaje vía DAAD, la que se renueva de acuerdo a los requisitos que establece el Servicio Alemán de Intercambio Académico.

Postulación	Al no existir una fecha estimada de convocatoria, se solicita que la postulación se realice con 3 meses de antelación a la fecha de inicio de la beca que solicita. La documentación solicitada es la siguiente, debiéndose presentar una copia en alemán o inglés en el caso de que el proyecto venga en dicho idioma: • Solicitud en formato dado por la DAAD • Fotocopia del DNI • Currículum vitae. • Expediente académico con las notas del último título universitario (fotocopias compulsadas, por ejemplo por la universidad). • Carta de presentación de dos catedráticos o profesores titulares de la especialidad del solicitante respectivamente (en caso de que el profesor no domine el alemán, la carta podrá estar redactada en inglés). Las cartas se adjuntarán a la documentación de solicitud. • Proyecto detallado de estudios o investigación. • Carta de aceptación del centro de estudios en Alemania en el cual se vaya a realizar el proyecto de investigación. • Certificado de alemán, expedido por un Instituto Goethe, un centro alemán, un lector de alemán en una universidad española o un profesor de alemán reconocido. En caso de que el proyecto de investigación se realice en inglés, se debe adjuntar una confirmación del centro anfitrión sobre el uso del inglés durante el proyecto. Las postulaciones deben ser presentadas directamente en las oficinas de la Embajada de la República Federal Alemana
Evaluación	No se tiene registro del proceso de evaluación de las postulaciones a esta beca
Selección	No se tiene información con respecto a esta etapa
Adjudicación	No se tiene información con respecto a esta etapa
Seguimiento	No se tiene información con respecto a esta etapa

Total de Becas Anual	No se tiene registro

Nombre de la Beca	3.6. DAAD - Reinvitación para ex-becarios (1 a 3 meses)
Objetivo	Con la finalidad de mantener el contacto, el DAAD ofrece a sus antiguos becarios (beneficiarios de las becas anuales), así como a los becarios que hayan cursado al menos un año en la antigua República Democrática de Alemania, la posibilidad de solicitar una invitación para realizar un proyecto de investigación o de trabajo en un centro de enseñanza superior público o una entidad de investigación no universitaria oficialmente reconocidos por la República Federal de Alemania. La duración de las estadías de investigación y trabajo puede variar entre uno y tres meses, en función del plan de trabajo del solicitante.
Requisitos	Los requisitos para la presentación de postulación a la beca, son los siguientes: - Los antiguos beneficiarios de una beca anual pueden solicitar una invitación siempre y cuando hayan transcurrido como mínimo tres años desde su retorno al país de origen. - Contar con un proyecto de investigación o de trabajo convincente y bien planificado para la estadía en Alemania. - Contar con un asesor científico o científico cooperante del centro superior alemán al que se dirigiría. - Contar con la acogida del centro superior al cuál se dirige el solicitante. Hay que incluir además una carta del centro superior de acogida en que garantice la puesta a disposición de un lugar de trabajo para el solicitante. No se puede disfrutar de la subvención de una estadía de investigación o de trabajo por parte del DAAD más de una vez en tres años.
Beneficios	Los beneficios que se entregan a los becarios son los siguientes: En función del nivel académico del interesado la cuantía mensual asciende a 1.840 euros para asistentes universitarios, profesores titulares y jóvenes docentes; 1.990

	euros para catedráticos y 2.240 euros en casos excepcionales. El DAAD proporcionará además, por regla general, una cantidad fija apropiada para los gastos de viaje a no ser que estén cubiertos por el país de origen u otra fuente financiera.
Proceso	
Convocatoria	No existe un proceso determinante para convocar o postular, pues se cursa una invitación a los ex becarios que proviene directamente del Presidente de la DAAD. Los llamados son realizados dos veces al año, principalmente entre los meses de mayo - Junio. Sobre las solicitudes se decide dos veces al año.
Postulación	La documentación para la postulación, corresponde a la misma que se solicita ante las becas de pasantías o de visitas a Alemania. Esta postulación se debe realizar vía Embajada de Alemania en Chile o Instituto Alemán Goethe. El plazo para el cierre de las postulaciones es de 3 meses antes de la fecha de viaje deseada en DAAD-IC Santiago.
Evaluación	No se tiene registro del proceso de evaluación de las postulaciones a esta beca
Selección	No se tiene información con respecto a esta etapa
Adjudicación	No se tiene información con respecto a esta etapa
Seguimiento	No se tiene información con respecto a esta etapa
Total de Becas Anual	No se tiene registro

Nombre de la Beca	**3.7. Fundación Alexander von Humboldt - becas de investigación a nivel de postdoctorado**
Objetivo	Pese a que esta beca no es directamente de la DAAD, es presentada por esta institución porque alcanza el grado de postdoctorado en Alemania
Requisitos	No se tiene información con respecto a esta etapa
Beneficios	No se tiene información con respecto a esta etapa
Proceso	
Convocatoria	Las solicitudes pueden presentarse en todo momento
Postulación	Las postulaciones para esta beca de postdoctorado se pueden presentar durante todo el año.
Evaluación	No se tiene información con respecto a esta etapa
Selección	No se tiene información con respecto a esta etapa
Adjudicación	No se tiene información con respecto a esta etapa
Seguimiento	No se tiene información con respecto a esta etapa
Total de Becas Anual	No se tiene información con respecto a esta etapa

4. Comisión Fulbright para el Intercambio Educacional Entre Chile y los Estados Unidos

COMISIÓN FULBRIGHT PARA EL INTERCAMBIO EDUCACIONAL ENTRE CHILE Y LOS ESTADOS UNIDOS	
Nombre de la Beca	Becas de Doctorado en Ciencias y Tecnología Fulbright – CONICYT[168], Becas Fulbright de Magíster, Becas de Maestría de Educación y Doctorado para Académicos, Fulbright – MECESUP, Beca Fulbright Faculty Development Doctorado para Académicos, Beca Hubert H. Humphrey, Programa de Intercambio para profesores de Inglés de Enseñanza Media, Convocatoria Fulbright – MECESUP – Beca de Investigación en Postdoctorado para Profesores Chilenos, Becas Pre Doctorales Fulbright – CONICYT y Estudios Estadounidenses de Verano Fulbright
Objetivo	- Promover el intercambio educacional y cultural, como asimismo aumentar la mutua comprensión y entendimiento entre las naciones. - Para esto cuenta con diferentes tipos de becas, algunas que son convenios (CONICYT, y otras que son manejadas directamente por la Comisión, en términos de financiamiento y de gestión.
Nombre de la Beca	**4.1. Beca Fulbright de Magíster**
Objetivo	Ofrecer becas para Estudios de Magíster para Universidades Estadounidenses, teniendo como máximo dos años. Está orientada a estudiantes chilenos, jóvenes profesionales con excelencia académica, gran potencial de liderazgo, espíritu cívico y especial vocación por el servicio público.
Requisitos	Ser Chileno, residente en Chile. • Tener grado académico de licenciado y título profesional universitario con un currículo mínimo de 8 semestres que permite optar al grado académico de Postgrado en una universidad estadounidense. • Tener Promedio Ponderado Acumulado de egreso de la universidad igual o superior a 5.0.

[168] La siguiente descripción se centrará sólo en aquellas becas que dependen exclusivamente de la Comisión y no por Convenios, existiendo dicha descripción en las becas que entrega CONICYT, MECESUP.

	• Tener dominio del idioma inglés, lo que el postulante deberá acreditar mediante la prueba de inglés TOEFL o el examen Michigan. • Rendir GRE General con anticipación a la postulación. El examen GRE se puede rendir en el Instituto Chileno Norteamericano en Santiago. • Tiene prioridad las postulaciones en los campos de las Artes, Educación, Ciencias Básicas, Ciencias Sociales, Derecho, Humanidades, Políticas Públicas, Ecología, Medio Ambiente, Enología, Tecnología de la Información y Computación. No se otorgan becas para estudios de Enfermería, Literatura Latinoamericana, Marketing, MBA, Medicina, Odontología, Psicología Clínica y Relaciones Públicas Se recibe con particular interés a postulantes mujeres, de regiones y/o profesionales vinculados al servicio público y/o académico. A esta beca no pueden postular candidatos que hayan obtenido la beca Fulbright con anterioridad, que tengan doble nacionalidad chileno-estadounidense, grado académico o título obtenido en los Estados Unidos, estén admitidos en una universidad estadounidense al momento de postular, no residen en Chile al momento de postular y quiénes ya hayan tenido experiencia académica o profesional en los Estados Unidos. Con el fin de asegurar que Chile reciba los beneficios de la actividad de intercambio, la visa J-1 y J-2 (para los dependientes de los becarios Fulbright) exige que los visitantes de intercambio retornen a Chile por un período mínimo de dos años después de completar su programa. La Comisión también gestionará la obtención de visas J-2 para los familiares dependientes del becario.
Beneficios	Esta beca sólo financia parte de los costos de vivir en Estados Unidos, los cuales se pueden reducir si existe el apoyo de otra beca obtenida dentro o fuera del país. El listado de beneficios es el siguiente: • Asistencia al candidato nominado en la identificación y postulación a las universidades estadounidense y en el proceso de admisión.

	• Costos de los exámenes de admisión requeridos por las universidades estadounidenses. • Programa de orientación previa a la partida en Chile. • Asistencia en la tramitación de la visa J-1 (Visitante de Intercambio). • Pasaje aéreo de ida y vuelta. • Seguro médico provisto por el Gobierno de los Estados Unidos, el cual cumple con los requisitos mínimos establecidos por la visa J-1 y el Programa Fulbright. • Gastos de mantención complementarios, varían de acuerdo a ciudad de destino. • Programa preacadémico en EE.UU. La duración de estos programas varía entre cuatro días y ocho semanas y se realizan antes de iniciar el programa de postgrado. • Las becas serán asignadas por períodos anuales y su renovación está condicionada al desempeño académico de cada becario en los Estados Unidos.
Proceso	
Convocatoria	De Enero a Mayo del 2007 se inicia una difusión del Programa, durante este tiempo se dan a conocer. En ocasiones se realizan difusiones que cubren regiones, pero gran parte de la información es vía página institucional.
Postulación	La documentación que debe ser presentada por los postulantes es la siguiente: • POSTULACION ON-LINE a través del sitio web de Institute of International Education • Formulario Preliminar de la Comisión Fulbright (Preliminary Application for Scholarships for Study in the United States of America). • Fotocopia Simple de Título Profesional otorgado por la Universidad. • Fotocopia Simple de Certificado de Concentración de Notas de la carrera donde se señale el Promedio Ponderado Acumulado de egreso, nota de la Práctica Profesional y notas de Tesis y/o Examen de Grado, según corresponda. Las notas deben corresponder a la escala tradicional de 1 a 7. En caso de aplicación de escalas diferentes, debe acompañarse la certificación de equivalencia. • Fotocopia simple de Certificado de Ranking, documento que deberá indicar el lugar de promoción que obtuvo el postulante entre el número total de alumnos

	egresados. • Certificado de Docencia de la Secretaría de Estudios, en el caso de que el postulante realice clases en alguna institución académica. • Certificado de la Secretaría de Estudios, en caso de que el postulante posea experiencia académica como ayudante universitario. • Fotocopia Simple Puntajes de la P.A.A. informados mediante Boletín Nº 1 o a través del Certificado oficial DEMRE otorgado por la Universidad de Chile. CERTIFICADO DE PUNTAJES VÁLIDO SOLO PARA EL PAÍS. • Resultado del examen de inglés TOEFL (213 puntos CBT puntaje mínimo o el equivalente a 79 - 80 en TOEFL IBT) o IELTS (6 puntos mínimo). El resultado del TOEFL y IELTS tienen validez de 2 años. • Resultado GRE General. Solo los postulantes residentes en regiones podrán, en primera instancia, presentar su postulación sin este examen. Si el postulante es llamado a entrevista, tendrá como plazo máximo el día previo a esta para rendir el GRE. • CD con documentos escaneados, con la documentación mencionada • Cuatro Cartas de Recomendación (Confidential Letter of Reference). Deben ser completadas por cuatro profesores o jefes directos que conozcan al postulante. Solamente se aceptarán Cartas de Recomendación en inglés y deben entregarse en sobre sellado directamente a las oficinas de la Comisión Fulbright. (No se devolverá las cartas de recomendación al postulante). Las cartas de recomendación son documentos confidenciales, y se recibirán solo en sobre sellado con firma del recomendante al dorso del sobre. La Comisión Fulbright acepta solo cartas en papel y escritas en computador o, en su defecto, a maquina de escribir. La primera página de la recomendación debe ser en formato de carta Fulbright (marcar casilleros) y estar firmada por el recomendante. La segunda página de la carta recomendación debe estar escrita en papel con membrete de la institución donde trabaja el recomendante, y también debe estar firmada. No se aceptaran cartas a través del sistema online, fax o vía email. Esta se encuentra disponible en red, específicamente en la página institucional. Todos

	los documentos requeridos, sin contar con las cartas de recomendación y el CD de información, deben ser entregados en dos copias en las oficinas de Fulbright Chile. Asimismo, se debe apoyar la postulación por vía online. A finales de Junio se cierra el período de Postulación
Evaluación	En el mes de julio se revisan las postulaciones enviadas, en las mismas oficinas de Fulbright Chile, por el equipo que recibe las postulaciones. En esto se realiza un *check list* de la documentación y los requisitos presentados por los postulantes (cumplimientos). En esa revisión se construye un cuadro resumen de postulación y se dividen por disciplina cada una de las postulaciones. Finalizada la clasificación de las postulaciones, se convoca al Panel de Selección, compuesto por expertos que han sido invitados a participar de la selección. Estos están constituidos por académicos, ex becarios Fulbright, doctorados chilenos y de USA, miembros del directorio de Fulbright, entre otros. La invitación a participar la cursa la Dirección Ejecutiva de Fulbright y se convoca a revisar ad – honores las postulaciones que se han ordenado de acuerdo a las áreas disciplinarias. Estos paneles revisan las postulaciones considerando los siguientes criterios: • Plan de Estudio • Trayectoria laboral y académica (excelencia) • Liderazgo social • Nivel de cumplimiento de requisitos mínimos • Coherencia del currículo académico a desarrollar Revisada las postulaciones según experticia en cada disciplina, a partir de la nómina que entrega Fulbright en los cuadros resumen de postulación. Finalizada esta revisión, la Comisión establece una Pauta de Entrevista para realizar a los postulantes. Se convoca a los postulantes a la entrevista
Selección	Las entrevistas son realizadas por los expertos, dependiendo la disciplina. Se realiza en inglés y se focaliza en revisar su carrera académica, intereses y la coherencia de

	experiencia laboral con el currículo académico que desea formar. Finalmente, se elabora un ranking con los entrevistados, estableciendo prioridades de acuerdo al cumplimiento de criterios de Fulbright y el plan académico que desarrollará el estudiante. Asimismo, la cantidad de becas disponibles es otro de los criterios que se prioriza.
Adjudicación	A partir del ranking de expertos, se entrega el listado al Directorio de Fulbright quien a partir de los lineamientos generales de la institución define los becados. El fallo de las becas aparece entre los meses de agosto – Septiembre y se publica en la página institucional y se da aviso a los becarios. La información de los becados es enviada a Estados Unidos para que el directorio FSB reafirme a los becados. Esta etapa es considerada como informativa de quiénes son los seleccionados y si responden a los lineamiento institucionales definidos Aceptado el becado, se inicia la etapa de ORIENTACIÓN, que consiste en asistir al becario para tomar la mejor decisión de Programa y Universidad estadounidense al cual postulará. En diciembre se saben los resultados de las postulaciones a las universidades, como también lo que determina el FSB, que visa finalmente al becario. Antes de partir el becario, este firma un documento de compromiso donde se especifica su retorno.
Seguimiento	Aceptada la beca, se inicia el trámite de los pagos. El becario firma un documento de compromiso que indica el retorno al país para desarrollarse en su área de forma laboral. La relación del becario en Estados Unidos es con la CIES o el IIE. Asimismo, pagos y aranceles depende del programa y la Universidad. En algunos casos se deposita directamente al becado y en otras vía Universidad. El seguimiento continúa con el envío de newsletter y directo al email, manteniendo el contacto de lo que realiza el becario. A su vez, el becado debe enviar informe de avance

	de sus estudios. La asistencia directa del becario se realiza con la IIE y el CIES en Estados Unidos.
Total de Becas Anual	No existe un registro

Nombre de la Beca	**4.2. Beca Fulbright – Faculty Development, Doctorado para Académicos**
Objetivo	La Comisión Fulbright cuenta con un programa de becas de estudio conducentes al grado de doctor en áreas humanistas, artísticas, científicas o tecnológicas para académicos de universidades chilenas. El académico interesado podrá postular a universidades estadounidenses, en todos los campos de estudio con excepción de las ciencias médicas. Las becas son altamente competitivas y los académicos interesados deben cumplir con los criterios de elegibilidad establecidos por el Programa Fulbright.
Requisitos	Los requisitos que deben cumplir los postulantes son los siguientes: • Se debe contar con el patrocinio de la institución académica en la cual se desempeña el académico, lo que implica: Mantención del cargo, sueldo, beneficios institucionales y sociales del postulante, compromiso de aporte de recursos complementarios para cubrir gastos de mantención en los Estados Unidos y Pasaje aéreo de ida y vuelta. • Ser Chileno, residente en Chile. • Tener grado académico de licenciado y título profesional universitario con un currículo mínimo de 8 semestres. • Tener Promedio Ponderado Acumulado de egreso de la universidad igual o superior a 5.0. • Demostrar habilidades de liderazgo, espíritu cívico y responsabilidad social. • Resultado del examen de inglés TOEFL (213 puntos CBT puntaje mínimo o el equivalente a 79 - 80 en TOEFL IBT) o IELTS (6 puntos mínimo). El resultado del TOEFL y IELTS tienen validez de 2 años. • Resultado GRE General. Solo los postulantes residentes en regiones podrán, en

	primera instancia, presentar su postulación sin este examen. Si el postulante es llamado a entrevista, tendrá como plazo máximo el día previo a esta para rendir el GRE. Con el fin de asegurar que Chile reciba los beneficios de la actividad de intercambio, la visa J-1 y J-2 (para los dependientes de los becarios Fulbright) exige que los visitantes de intercambio retornen a Chile por un período mínimo de dos años después de completar su programa de estudios.
Beneficios	Los beneficios que se tienen por la obtención de la beca son los siguientes: - Asistencia al candidato seleccionado en la identificación de una universidad apropiada y en el proceso de admisión en un programa académico regular. - Búsqueda de alternativas de financiamiento (total o parcial) de la matrícula y aranceles. - Programa orientación en Santiago. - Asistencia en la tramitación de la Visa J-1 (Visitante de Intercambio). Seguro Médico. - Gastos de llegada y asignación de libros. - Costos de los exámenes de admisión requeridos por las universidades estadounidenses. - Gastos de mantención complementarios (que varían de acuerdo a ciudad de destino).
Proceso	
Convocatoria	De Enero a Mayo del 2007 se inicia una difusión del Programa, durante este tiempo se dan a conocer. En ocasiones se realizan difusiones que cubren regiones, pero gran parte de la información es vía página institucional.
Postulación	La documentación que debe ser presentada por los postulantes es la siguiente: • POSTULACION ON-LINE a través del sitio web de Institute of International Education • Formulario Preliminar de la Comisión Fulbright (Preliminary Application for Scholarships for Study in the United States of America).

	• Carta de Compromiso Institucional del Rector o del Vicerrector Académico que asegure el compromiso de cargo y sueldo, pasajes aéreos y complemento de remuneración por el periodo de estudios. • Fotocopia Simple de Certificado de Licenciatura y Título Profesional otorgado por la Universidad. • Fotocopia Simple de Certificado de Concentración de Notas de la carrera donde se señale el Promedio Ponderado Acumulado de egreso, nota de la Práctica Profesional y notas de Tesis y/o Examen de Grado, según corresponda. Las notas deben corresponder a la escala tradicional de 1 a 7. En caso de aplicación de escalas diferentes, debe acompañarse la certificación de equivalencia. • Fotocopia simple de Certificado de Ranking, documento que deberá indicar el lugar de promoción que obtuvo el postulante entre el número total de alumnos egresados. • Certificado de la Secretaría de Estudios que indique el nombre del curso y número de horas de docencia del postulante. • Certificado de la Secretaría de Estudios, en caso que el académico interesado esté realizando o haya realizado ayudantías universitarias (Incluir fecha en que realizó la ayudantía). • Fotocopia Simple Puntajes de la P.A.A. informados mediante Boletín Nº 1 o a través del Certificado oficial DEMRE otorgado por la Universidad de Chile. CERTIFICADO DE PUNTAJES VÁLIDO SOLO PARA EL PAÍS. • Resultado del examen de inglés TOEFL (213 puntos CBT puntaje mínimo o el equivalente a 79 - 80 en TOEFL IBT) o IELTS (6 puntos mínimo). El resultado del TOEFL y IELTS tienen validez de 2 años. • Resultado GRE General. Solo los postulantes residentes en regiones podrán, en primera instancia, presentar su postulación sin este examen. Si el postulante es llamado a entrevista, tendrá como plazo máximo el día previo a esta para rendir el GRE. • Currículum Vitae completo. • CD con documentos escaneados solicitados. • Tres Cartas de Recomendación (Confidential Letter of Reference). Deben ser

	completadas por tres profesores o jefes directos que conozcan al postulante. Solamente se aceptarán Cartas de Recomendación en inglés y deben entregarse en sobre sellado directamente a las oficinas de la Comisión Fulbright. (No se devolverán las cartas de recomendación al postulante). • Las cartas de recomendación son documentos confidenciales, y se recibirán solo en sobre sellado con firma del recomendante al dorso del sobre. La Comisión Fulbright acepta solo cartas en papel y escritas en computador o, en su defecto, a maquina de escribir. La primera página de la recomendación debe ser en formato de carta Fulbright (marcar casilleros) y estar firmada por el recomendante. La segunda página de la carta recomendación debe estar escrita en papel con membrete de la institución donde trabaja el recomendante, y también debe estar firmada. No se aceptaran cartas a través del sistema online, fax o vía email. • Esta se encuentra disponible en red, específicamente en la página institucional. Todos los documentos requeridos, sin contar con las cartas de recomendación y el CD de información, deben ser entregados en dos copias en las oficinas de Fulbright Chile. Asimismo, se debe apoyar la postulación por vía online. A finales de junio se cierra el período de Postulación.
Evaluación	En julio se realiza una Preselección según disciplina y tipo de postulación presentada.
Selección	En agosto se realizan Entrevistas en inglés a los candidatos preseleccionados por los Comités de Selección.
Adjudicación	Notificación a los postulantes sobre el resultado de las entrevistas. Corrección del formulario online de la Comisión Fulbright. Inscripción y rendición de exámenes internacionales. Entrega los formularios adicionales de admisión de las instituciones estadounidenses. Entrega de los Ensayos Escritos (Writing Sample) exigidos en las áreas de las Ciencias Sociales. Entrega de Portafolios en las áreas de Arte, Teatro y Arquitectura. Esto ocurre en Septiembre En Diciembre Inicio de los procesos de admisión en las universidades estadounidenses. Entre febrero y mayo se reciben las Respuestas de las universidades a las solicitudes de

	admisión. Colocación de los candidatos en las universidades estadounidenses. En Mayo se realiza la Orientación previa a la partida de los becarios y en Septiembre inician las clases en las universidades Estadounidenses
Seguimiento	No se tiene información
Total de Becas Anual	No existe un registro

Nombre de la Beca	4.3. Beca Hubert H. Humphrey
Objetivo	Es una beca de especialización y no conduce a grado o título académico. Este programa está orientado al intercambio de profesionales de países en desarrollo de África, Asia, Latinoamérica y el Caribe, Medio Oriente y Euro Asia. Los candidatos son seleccionados considerando su potencial de liderazgo y de compromiso hacia el bien común, ya sea, en el sector público como privado. El programa de estudio no es conducente a un grado académico. La beca Hubert Humphrey combina el perfeccionamiento de conocimientos específicos y una practica profesional. El principal auspiciador del programa de becas Hubert H. Humphrey es el Departamento de Estado de Estados Unidos. El programa es administrado por el Instituto Internacional de Educación (IIE). Ambos organismos trabajan en conjunto con una red de universidades anfitrionas seleccionadas para recibir a los becarios. Cada universidad posee un coordinador que actúa como administrador en terreno. La J. William Fulbright Foreign Scholarship Board designada por el Presidente de Estados Unidos para dirigir y supervisar los intercambios educacionales del Programa Fulbright, posee la total responsabilidad de la selección final de los becarios Humphrey.
Requisitos	• Título universitario • Cinco años de experiencia profesional • Liderazgo en el servicio público y/o privado • Certificado que acredite haber rendido una prueba de Inglés MICHIGAN (85%) o con el TOEFL (213 puntos CBT puntaje mínimo o el equivalente a 79 - 80 en TOEFL IBT), donde se señale el puntaje obtenido. • Acompañar formularios de postulación con Carta del Empleador que autorice la ausencia del Empleado por el período de la beca. • Se efectuará posteriormente una entrevista en inglés • Completar formulario de postulación.

	No serán aceptadas las postulaciones de: Estudiantes universitarios sin título académico Profesores universitarios sin responsabilidades o cargos administrativos Profesionales que hayan residido en los EE.UU. más de 6 meses durante los últimos 5 años, previos a agosto 2001 Profesionales con doble nacionalidad chileno-estadounidense o que posean el estatus de residencia permanente en los EE.UU El programa Humphrey se desarrolla en 15 universidades estadounidenses, según las áreas profesionales previamente designadas. Es importante recalcar que el postulante no podrá elegir a qué universidad desea asistir. La universidad será designada por un comité en Washington, es por ello, que el candidato deberá ser muy específico en señalar sus intereses profesionales. A modo de ejemplo este es el listado de Universidades participantes en el programa de este año.
Beneficios	Las becas Humphrey financian los gastos de: • Pasaje aéreo de ida y regreso • Enseñanza • Seguro contra accidentes y enfermedades • Pensión mensual • Libros y actividades profesionales. La beca Humphrey no incluye el financiamiento de los gastos de los familiares que acompañen al becario.
Proceso	
Convocatoria	De Junio a Julio se inicia una difusión del Programa, durante este tiempo se dan a conocer. En ocasiones se realizan difusiones que cubren regiones, pero gran parte de la información es vía página institucional.
Postulación	La documentación que debe ser presentada por el Postulantes es la siguiente:

	El plazo de postulaciones inicia en agosto y vence en septiembre de cada año (según última convocatoria). Esta postulación se debe entregar en dos copias iguales en la oficina institucional de Fulbright.
Evaluación	Con el cierre de la etapa de postulación, se inicia una preselección donde a partir de la documentación presentada se realiza una preselección de los nominados. Esta entrevista se realiza en inglés. Los nominados deben rendir el examen internacional del TOEFL. En el mes de noviembre las nominaciones son enviadas a los Estados Unidos.
Selección	La última tapa de selección se inicia con la presentación de los preseleccionados ante una Comisión Regional de académicos y profesionales estadounidenses quienes son los encargados de seleccionar a los postulantes. Los resultados de la Selección son entregados en el mes de enero.
Adjudicación	Realizada la selección se espera la aprobación de los candidatos por parte de la FSB en Washington, lo que comúnmente ocurre en el mes de febrero. Con esto se inicia el proceso de admisión y colocación académica de los becados. En los meses de Abrí-Mayo se informan las colocaciones académicas y en Agosto salen los primeros becarios a los programas académicos correspondientes
Seguimiento	NO EXISTE INFORMACIÓN
Total de Becas Anual	NO EXISTE INFORMACIÓN

Nombre de la Beca	**4.4. Programa de Intercambio para Profesores de Inglés en Enseñanza Media - MINEDUC**
Objetivo	Esta es una beca de estímulo profesional que tiene como finalidad, a través del intercambio educacional de profesores, enriquecer el conocimiento del inglés en Chile y del español en Estados Unidos. El Programa de Intercambio para Profesores de Inglés consiste en que por un año o semestre académico un profesor chileno va a un colegio estadounidense a enseñar español y durante el mismo período viene un profesor estadounidense a Chile. Éste último, toma las horas de clase del profesor chileno seleccionado enseñando inglés en el establecimiento. Es una oportunidad para que los profesores trabajen en un establecimiento educacional de excelencia y se inserten en una comunidad chilena y estadounidense respectivamente, la cual produce un gran efecto multiplicador en la comunidad escolar. Asimismo, el intercambio enriquece a las instituciones educacionales en ambos países y contribuye a la apertura cultural de las comunidades locales. El Programa de Intercambio para Profesores de Inglés de Enseñanza Media (Teacher Exchange Program) comenzó a ofrecerse en Chile en 1958.
Requisitos	Se recibe con particular interés las postulaciones de Profesores de Regiones. • Ser chileno. Se excluyen los postulantes con doble nacionalidad chilena - estadounidense. • Título de profesor de Enseñanza Media en Inglés. • Contrato de Trabajo con Jornada Completa (30 horas). • Compromiso del Establecimiento Educacional Chileno para recibir al profesor estadounidense. • Compromiso de conservación de sueldo y cargo al docente chileno una vez finalizado el programa de intercambio. • Tres años de experiencia mínima como docente, ejercida en establecimientos educacionales. • Acreditar dominio del idioma inglés mediante el examen Michigan (90%)

Beneficios	Los beneficios que entrega esta beca de intercambio son los siguientes: Un suplemento de sueldo para gastos (vivienda, alimentación, transporte y educación de los hijos). Pasaje de ida y vuelta desde el lugar de origen al lugar asignado en los Estados Unidos. La Comisión Fulbright efectúa las gestiones necesarias para que cada participante obtenga una visa J-1 (Visitante de Intercambio). Con el fin de asegurar que Chile reciba los beneficios de la actividad de intercambio, la visa J-1 exige que los visitantes de intercambio retornen a Chile por un período mínimo de dos años después de completar su programa. La Comisión también gestionará la obtención de visas J-2 para los familiares dependientes del becario. Para todo becario Fulbright, las visas J-1 y J-2 no tienen costo. Seguro Médico contra accidentes y enfermedad. Se inscribe a los becarios en un programa de seguro médico provisto por el Gobierno de los Estados Unidos, el cual cumple con los requisitos mínimos establecidos por la visa J-1 y el Programa Fulbright. Este es un seguro médico básico que está sujeto a limitaciones. Por esta razón la persona que sufra de enfermedades pre-existentes y necesite de cuidados especiales deberá obtener una cobertura adicional que tendrá que ser solicitada y financiada por el becario. Es responsabilidad del becario obtener seguro médico para sus dependientes. Las duplas seleccionadas de profesores chileno y estadounidense que realizarán el intercambio en ambos países, serán invitadas a una orientación en Santiago. Asimismo, el profesor chileno seleccionado será invitado a participar en actividades de orientación al iniciar su programa de beca en Washington D.C.
Proceso	
Convocatoria	La difusión inicial de la beca se inicia en los meses de mayo a octubre, donde se presentan en regiones por invitaciones que realizan las universidades, como también en el portal de Fulbright Chile. Con esto se da paso a la convocatoria como tal, la entrega de postulaciones a finales de noviembre.
Postulación	Las postulaciones son presentadas vía online y también enviando las copias correspondientes a las oficinas de Fulbright Chile. La documentación que se debe

	presentar es la siguiente: Formularios de Postulación, el cual debe ser llenado en inglés. • 3 cartas de recomendación en inglés en formato adjunto al formulario de postulación. Deben ser completadas por profesores o jefes directos que conozcan al postulante. Todas las cartas deben entregarse en sobre sellado directamente a la oficina de la Comisión Fulbright, puesto que son confidenciales. Las cartas de recomendación son documentos confidenciales, y se recibirán solo en sobre sellado con firma del recomendante al dorso del sobre. La Comisión Fulbright acepta solo cartas en papel y escritas en computador o, en su defecto, a maquina de escribir. La primera página de la recomendación debe ser en formato de carta Fulbright (marcar casilleros) y estar firmada por el recomendante. La segunda página de la carta recomendación debe estar escrita en papel con membrete de la institución donde trabaja el recomendante, y también debe estar firmada. No se aceptaran cartas a través del sistema online, fax o vía email. • Resultados obtenidos en la prueba de inglés MICHIGAN (90%). • Fotocopia simple de Certificado de concentración de notas de pregrado (Licenciatura). Las notas deben corresponder a la escala tradicional de 1 a 7. En caso de aplicación de escalas diferentes en alguna universidad debe acompañarse la certificación de equivalencia. • Fotocopia simple de Certificado de Licenciatura otorgado por la Universidad. • Fotocopia simple de Certificado de Título Profesional de Profesor de Inglés para Educación Media otorgado por la Universidad. • Carta de Compromiso del Colegio, donde trabaja el profesor chileno, para recibir al profesor estadounidense. Si el profesor chileno cumple con una jornada laboral más extensa, deberá acompañar la postulación con un certificado del sostenedor del establecimiento educacional, donde se indique que el profesor estadounidense cumplirá solamente 30 horas de trabajo. • Certificado de la autoridad correspondiente indicando la conservación del sueldo y cargo al profesor chileno a su retorno a Chile.

	El proceso de Postulación tiene como fecha límite finales de noviembre, dando paso a la revisión de los antecedentes de los postulantes.
Evaluación	La evaluación es realizada por quienes revisan las postulaciones que ya han sido identificadas por disciplinas por miembros de la oficina de la Comisión Fulbright en Chile. En esta primera evaluación de la documentación se hacen prevalecer criterios académicos y la experiencia laboral que tiene para ejercer el intercambio, como también el tipo de postulación presentado. La Comisión de expertos y académicos (incluso algunos ex becarios) es la instancia para realizar las entrevistas con los postulantes que fueron seleccionados inicialmente. Estas son en inglés y se rigen por los criterios generales establecidos por la Fulbright Internacional. Esto ocurre en el mes de Noviembre
Selección	La selección final de los becados es realizada por esta Comisión quien a partir de los cupos de becas de las cuales se dispone, se determina un listado de las que se entregarán directamente el beneficio y aquellos que quedan en lista de espera. Al establecerse el ranking de los becados.
Adjudicación	Hecha la selección por la Comisión Fulbright, es el Directorio de la entidad la que decide finalmente los que se adjudican las becas, a partir de los lineamientos generales que han definido a la correspondiente beca de intercambio. La adjudicación de esta beca se realiza en el mes de diciembre. Las nominaciones son enviadas a Estados Unidos para realizar la gestión por parte de las Agencias de Fulbright y ver la posibilidad de colocación en alguna de las Universidades las cuales son propuestas por la misma comisión. Asimismo se inicia el trámite para la obtención de VISA por el tiempo que el becario esté de intercambio. Paralelo a estos procesos, la Foreing Scholarship Borrad (FSB) de la Fulbright Internacional revisa las postulaciones y aceptación de los becarios. En marzo se definen los programas de intercambio entre Instituciones Educacionales Estadounidenses y Chilenas, como también la cantidad de cupos que se entregará. Recién en Julio se produce la salida de los becarios chilenos a Programas de Orientación de Bienvenida en Washington D.C.

Seguimiento	Por lo corto que es el período de duración de la beca y al igual que con el resto de las becas, la relación directa de los becados es por medio del IIE que son agencias que coordinan en Estados Unidos el tema de los pagos de aranceles. La principal vía de seguimiento con la gente de Fulbright Chile es por medio de correo y la necesidad de mantener informado por medio de informes de avances que deben entregar en referencia al intercambio que están cursando.
Total de Becas Anual	Sin información

Nombre de la Beca	**4.5. Estudios Estadounidenses en Institutos de Verano FULBRIGHT**
Objetivo	Cada verano estadounidense, la Oficina de Intercambio Educacional y Cultural del Departamento de Estado de los EE.UU. (ECA), auspicia una serie de seminarios denominados Institutos de Verano Fulbright en diferentes universidades de los Estados Unidos. El objetivo de cada seminario en los diferentes Institutos de Verano Fulbright es entregar a los participantes, académicos o investigadores, conocimientos acerca de temas relacionados con la sociedad, cultura e instituciones estadounidenses, con el fin de fortalecer el currículo y mejorar la calidad de enseñanza sobre los Estados Unidos en instituciones académicas extranjeras. El seminario es intensivo y exige la disponibilidad absoluta del participante durante toda la duración del programa. El becario deberá asistir a todas las charlas y cumplir con todas las actividades. Los seminarios en los Institutos de Verano Fulbright duran seis semanas. El propósito es lograr la mayor multinacionalidad posible, por lo cual, a cada seminario se integrarán 18 educadores universitarios provenientes de distintos países del mundo. El seminario se divide en dos partes. Las cuatro primeras semanas el alumno participa en cátedras, debates e investigación. Luego, en las dos semanas restantes, se realizan visitas a terreno relacionadas con el programa a otras regiones de los

	Estados Unidos.

Requisitos	Los únicos requisitos solicitados son: - Tener dominio del idioma inglés, lo que el postulante deberá acreditar mediante la prueba de inglés TOEFL (213 puntos CBT puntaje mínimo o el equivalente a 79 - 80 en TOEFL IBT) o IELTS (6 puntos mínimo) o el examen Michigan. El resultado del TOEFL y IELTS tienen validez de 2 años. - Ser profesor titular o asistente contratado por una universidad chilena. - Enseñar actualmente algún curso relacionado con el tema del seminario o tener un proyecto concreto para incorporar alguno de los temas como contenido de su curso o en el currículo del departamento de la universidad donde enseña.
Beneficios	Los beneficios que entrega esta beca son los siguientes: • Asistencia en la tramitación de la visa J-1 (Visitante de Intercambio). • Seguro médico provisto por el Gobierno de los Estados Unidos, el cual cumple con los requisitos mínimos establecidos por la visa J-1 y el Programa Fulbright. • Pasaje aéreo de ida y vuelta. • Asignación de libros. • Costo de matrícula. • Alojamiento y comida. • Pasajes aéreos y transporte terrestre dentro de Estados Unidos.
Proceso	
Convocatoria	La convocatoria se realiza al igual que el resto de las becas, con la diferencia que en las primeras semanas de enero se cierra la etapa de convocatoria.
Postulación	Para la postulación se debe presentar la siguiente documentación: Formulario de Postulación de la Comisión Fulbright (Application for Study of the United States Institute). El formulario deberá ser completado en inglés en computador o máquina de escribir y firmado por los postulantes. No se aceptarán formularios en español ni en letra imprenta.

	Fotocopia de Título Profesional. Currículum Vitae señalando la trayectoria del postulante en su carrera como académico. Ensayo escrito donde se indique brevemente alcance e impacto de la participación en seminario Certificado de la Secretaría de Estudios con nombre del curso y número de horas de docencia del postulante. Resultado del examen de inglés TOEFL (213 puntos CBT puntaje mínimo o el equivalente a 79 - 80 en TOEFL IBT) o IELTS (6 puntos mínimo) o Michigan Test (85% mínimo). El resultado del TOEFL y IELTS tienen validez de 2 años y la validez del Michigan Test es de 1 año. Los formatos y lugares de entrega son semejantes al del resto de las becas de Fulbright, cerrando la etapa de postulación a mediados de Enero
Evaluación	El proceso de evaluación es semejante al que se utiliza en las otras becas, siendo en la oficina de Fulbright Chile donde se revisa la documentación y se comprueba si los postulantes cuentan los requisitos académicos para realizar estudios en USA. Acá se establece una pre-selección en base a dichos criterios de consistencia académica y curricular. Luego de esto, es el Comité de Selección correspondiente quien designa a los nominados previa entrevista.
Selección	La selección es realizada por la Oficina de Intercambio Educacional y Cultural del Departamento de Estado de los EEUU (ECA), donde es enviada la nómina seleccionada por el Comité en Chile. EL ECA a nivel mundial selecciona 18 representantes por Instituto, para posteriormente pasar sus nominaciones a la Foreign Scholarships Boards.
Adjudicación	Finalmente, en USA en la FSB se toma la decisión, aprobando y confirmando los becarios seleccionados finalmente. El inicio de los seminarios es entre junio y agosto.
Seguimiento	El seguimiento es el mismo que las otras becas
Total de Becas Anual	S/I

XIII. ANEXO 5: ACREDITACIÓN DE POSTGRADO

1. PROCESO DE ACREDITACIÓN DE POST GRADO POR CONAP

Los principales objetivos del Proceso de Evaluación Acreditativa de los Programas de Postgrado, conducido por la CONAP hasta el 2007 son los siguientes:[169]

- Propiciar la consolidación de la formación de Postgrado, adoptando criterios de excelencia reconocidos internacionalmente, con el propósito de diseñar políticas de apoyo, estímulo y mejoramiento de los programas, específicamente, en el otorgamiento de becas a los estudiantes y de otros recursos destinados a una mejor enseñanza-aprendizaje.
- Proveer a la comunidad de información confiable acerca de la calidad de la oferta educativa en el nivel de Postgrado, a fin de fortalecer su capacidad de elección.
- Promover la formación de recursos humanos altamente calificados.
- Favorecer una organización más racional de la oferta de Postgrado en sus modalidades de Magíster y Doctorado

Los Procesos de Evaluación Acreditativa están diseñados para cumplir los siguientes criterios y condiciones:

- Transparencia y confiabilidad: para garantizar la independencia, autonomía y credibilidad de los procedimientos que se empleen y dictámenes que se emitan, mediante la cuidadosa selección de los pares y la publicidad de sus juicios.
- Calidad y excelencia: para satisfacer estándares internacionales de excelencia. A este fin, los Programas de Postgrado deberán presentar un nivel de calidad mínimo común.
- Relevancia y pertinencia: de los programas, para lo que se considerará la relevancia de sus objetivos institucionales y los logros que se alcancen

1.1. Modalidades de Evaluación Acreditativa

Existen dos modalidades de procesos evaluativos para acreditación:

- Evaluación externa tradicional por la CONAP
- Auto evaluación con auditoria externa de la CONAP

La modalidad de evaluación externa tradicional de la CONAP es obligatoria para los programas de Doctorado; en cambio, los programas de Magíster pueden elegir la modalidad de evaluación a la que se someterán.

a) Evaluación Externa Tradicional por la CONAP

[169] Ministerio de Educación, Resolución Exenta Nº 003380 "Establece normas que fijan bases, criterios y procedimientos para la evaluación experimental de la calidad de los programas de postgrado de las universidades autónomas". Marzo 2000.

En esta modalidad, la CONAP proporciona un formato tipo que deberá ser completado por la Universidad proponente, para los distintos programas y menciones.

Luego, la CONAP convoca al Comité de Evaluadores de Área correspondiente para la evaluación de las solicitudes de las Universidades. El Comité evalúa los antecedentes pudiendo considerar la opinión de uno o varios evaluadores externos. Dicho Comité, una vez evaluados los antecedentes e informes respectivos, coordina una visita a la Institución que ofrece el programa, para lo cual podrá considerar el concurso de los evaluadores externos. Esta visita es de carácter obligatorio para todos los programas que se evalúen por primera vez o que hayan sido modificados en su estructura o mención respecto a un proceso anterior.

El Comité de Área que corresponda debe emitir por escrito, las correspondientes recomendaciones a la CONAP, la que resolverá al respecto. Finalmente, la CONAP comunica el resultado de la acreditación a las Universidades respectivas, mediante un informe escrito. Las resoluciones que la CONAP emita sobre acreditación de los Programas de Postgrado, pueden ser apeladas.

b) Autoevaluación con Auditoria Externa de la CONAP

Esta modalidad contempla tres etapas de desarrollo: autoevaluación, evaluación externa de pares y la resolución de acreditación de la CONAP.

Auto evaluación Interna
La unidad académica que imparte el programa en acreditación debe realizar un Informe Interno de Autoevaluación. Este informe debe incluir el diagnóstico estratégico interno y externo, que incluya fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas detectadas.

Evaluación Externa de Pares
El informe de autoevaluación es el que la universidad deberá enviar a la Comisión de Pares Externos, que lo estudiará, junto a otros documentos, con antelación a la visita en terreno que luego se realice a la institución. Posteriormente, esta Comisión deberá emitir un Informe de Verificación Externa que, integrado al Informe Interno, constituirá el Informe Final de Autoevaluación del programa.

c) Decisión de Acreditación de la CONAP

Para resolver acerca de la acreditación del programa, la CONAP analiza el Informe Final que integra los antecedentes aportados por el Informe de Autoevaluación y el Informe de Verificación Externa. Además, la CONAP solicita un documento donde la institución que propone la acreditación de un programa debe plantear un plan de acciones a implementar en el tiempo para ajustar la calidad y lograr su mejoramiento.

1.2. Procedimiento y funcionamiento de los Comités Evaluadores de Área

Los Comités Evaluadores de Área tienen, principalmente, la responsabilidad de estudiar los informes de los evaluadores externos y de autoevaluación, y coordinar la visita a la Institución solicitante, con el objeto de complementar la información existente y recibir la opinión de académicos y estudiantes del programa.

La Comisión, a partir de la nómina de Evaluadores, nombrará a los candidatos más idóneos para integrar los Comités de Evaluadores de Área. Cada Comité estará formado por tres miembros, uno de los cuales ejercerá la función de coordinador ante la Comisión. Los Comités deberán, conforme a una pauta y a los criterios indicados evaluar los Programas de Postgrado, pudiendo solicitar la participación de evaluadores externos.

Finalmente, el Comité Evaluador presentará a consideración de la Comisión, un informe escrito con el resultado de la evaluación acreditativa, el que, una vez ratificado por la Comisión, será comunicado a la Universidad correspondiente, indicando las razones que motivaron la recomendación del Comité. En el caso que la resolución relativa al Proceso de Evaluación Acreditativa no sea satisfactoria para la Institución solicitante, ésta podrá apelar del resultado.

Bases y criterios generales para la evaluación acreditativa de un programa de doctorado

Carácter y Objetivos:
Para la evaluación acreditativa de un Programa de Doctorado se considerará el estudio de una disciplina, a través de un programa de estudios y cursos, seminarios y actividades de investigación, que incluirán la elaboración, defensa y aprobación de una tesis, y cuyo propósito es capacitar al candidato a Doctor para la realización de investigación independiente y original.

Requisitos de Admisión
Para los efectos de estas normas, los Programas de Doctorado deberán considerar como requisito de admisión de los candidatos, tener el grado académico de Licenciado y/o Magíster. Se requerirá, además, que los postulantes rindan un examen formal de admisión.

Duración
Para los efectos del Proceso de Evaluación Acreditativa, se considerará en los programas conducentes al grado de Doctor, como criterio general, tener una residencia mínima de 4 semestres académicos y una duración máxima de 12 semestres académicos en jornada completa (o tiempo equivalente para casos de jornada parcial), incluido el trabajo de tesis y otros requisitos para la graduación.

Estructura del Programa

El programa deberá tener, como regla general, cursos, seminarios y/o unidades de investigación, los que deberán normalmente completarse en los dos primeros años de estudio. El estudiante, posteriormente, deberá rendir su examen de calificación (preliminar o de candidatura) y aprobar su proyecto de tesis.

Examen de Calificación y Defensa del Proyecto de Tesis:
En este examen preliminar de candidatura, el estudiante debe demostrar que posee conocimientos amplios y actualizados en su área, capacidad para formular hipótesis y discutir crítica e integralmente problemas científicos.

Tesis
La investigación culminará con la presentación de un trabajo escrito, original e independiente, el cual deberá ser defendido públicamente ante una comisión que incluya expertos en la disciplina. La Comisión formulará recomendaciones de carácter general a las Universidades sobre esta materia.

Profesores del Programa
El Programa deberá estar a cargo de un núcleo estable de académicos con jornada completa en la Institución proponente. La Universidad deberá definir el cuerpo de directores de tesis, los profesores encargados de los cursos y los profesores visitantes. La cantidad requerida de profesores en cada categoría variará de acuerdo a los objetivos y amplitud del programa.
La Comisión promoverá los programas de doctorado inter-institucionales, establecidos con base a convenios suscritos entre las instituciones participantes.

Apoyo Institucional
La Universidad y del Programa respectivo, deberá poner a disposición de los estudiantes, a lo menos, biblioteca, laboratorios, equipamiento e instalaciones adecuadas para la realización de los programas de Doctorado. Por apoyo institucional se entiende, especialmente, la existencia de becas y la participación en el financiamiento de tesis, ayudas para la participación de profesores de otras unidades académicas, apoyo a la participación de estudiantes en congresos o cursos específicos y cualquier otro programa de apoyo que facilite el cumplimiento de los objetivos del programa.

Duración del Proceso de Evaluación Acreditativa de Doctorados
Los Programas de Doctorado podrán ser objeto de evaluación acreditativa, de acuerdo con las siguientes modalidades:

- Acreditación por seis años, la que estará reservada para programas de Doctorado que hayan sido acreditados en forma continua durante los dos últimos períodos de evaluación acreditativa. Estos programas deberán presentar un informe de actividades en el que se incluya:
- Nombre y titulo de tesis realizadas incluyendo el nombre del Director;

- Publicaciones generadas a partir de las tesis;
- Proyectos de investigación financiados;
- Nómina y antecedentes académicos de los profesores del programa;
- Graduación.

Acreditación por cuatro años, la que estará reservada para los programas que no hayan sido acreditados previamente, y los programas que habiendo sido acreditados anteriormente, hayan tenido modificaciones mayores incluyendo la creación de nuevas menciones.

Acreditación por dos años, la que estará reservada a aquellos programas en los cuales el Comité de Evaluadores de Área haya sugerido modificaciones menores en su estructura o mejoramiento en sus cuadros académicos.

Bases y criterios de la acreditación de un programa de magíster
Los programas de Magíster podrán ser sometidos a evaluación acreditativa en dos modalidades:

- Por autoevaluación verificada externamente por la Comisión
- Por evaluación de los Comités de Evaluadores de Área, de acuerdo al procedimiento indicado para los Programas de Doctorado.

La evaluación acreditativa por cualquiera de las dos modalidades anteriores deberá considerar los criterios generales que se indican a continuación:

Carácter y Objetivos
Para la evaluación acreditativa de un Programa de Magíster se considera el estudio avanzado de disciplinas científicas, humanistas, artísticas, o de orden profesional, que incluye la realización individual de una tesis de grado o actividad formativa equivalente. Su objetivo primordial es formar especialistas en las disciplinas o materias profesionales en estudio con capacidad para realizar investigación, innovación artística, tecnológica o gestión.

Duración
Para los efectos del Proceso de Evaluación Acreditativa, se considera, como criterio general, tener una duración mínima de un año académico y no mayor de dos años académicos en jornada completa (o tiempo equivalente para casos de jornada parcial), incluido el trabajo de tesis o actividad formativa equivalente.

Requisitos de Admisión
Los Programas de Magíster deberán considerar como requisito de admisión de los candidatos, tener el grado académico de Licenciado o un título profesional cuyo nivel y contenidos sean equivalentes a los necesarios para obtener el grado de Licenciado.

Estructura del Programa

Los Programas de Magíster, deben tener cursos obligatorios y electivos, seminarios y/o unidades de investigación.

Profesores del Programa

El Programa deberá estar a cargo de un núcleo estable de académicos, cuyo mínimo dependerá de la naturaleza del programa, pero no inferior a cuatro. El programa deberá definir el cuerpo de directores de tesis, los profesores encargados de los cursos y los profesores visitantes.

Podrán ser profesores del programa los académicos que pertenezcan a las dos más altas jerarquías académicas y que posean al menos el grado de Magíster o una reconocida productividad atingente al área.

Apoyo Institucional

La Universidad y del Programa respectivo, deberán poner a disposición de los estudiantes, a lo menos, acceso a biblioteca, laboratorios, equipamiento e instalaciones adecuadas para la realización de los programas de Magíster. Además se considera el apoyo institucional para actividades del programa como: becas, ayudas para la participación de profesores de otras unidades académicas, apoyo a la participación de estudiantes en congresos o cursos específicos en otras unidades académicas.

Los Programas de Magíster podrán ser objeto de evaluación acreditativa, de acuerdo con las siguientes modalidades:

- Acreditación por cinco años, que se aplicará a aquellos programas que hayan sido acreditados por más de un período. Estos deberán hacer llegar, junto con el informe de evaluación, una copia del informe de actividades indicando aspectos tales como número de tesis y graduación, publicaciones y modificaciones al programa original.
- Acreditación por cuatro años, que se reservará a programas nuevos o que hayan tenido modificaciones profundas en sus contenidos y que se sometan a la modalidad de autoevaluación verificada externamente por la Comisión.
- Acreditación por dos años, que se aplicará a programas nuevos o que hayan tenido modificaciones profundas en sus contenidos y que se sometan a la modalidad de evaluación por los Comités de Evaluadores de Área.

2. CREACION DEL CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN

La ley Nº 20129 establece un sistema nacional de aseguramiento de la calidad de educación superior en la que se crea la **Comisión Nacional de Acreditación**, que reemplazará y reunirá bajo su mando las funciones de las antiguas Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado (CNAP) y a la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrado (CONAP).

La Ley crea la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) como un organismo autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, con la función de verificar y promover la calidad de las Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica autónomos y de las carreras y programas que ellos ofrecen. El CNA en el desempeño de sus funciones gozará de autonomía y se relaciona con el Presidente de la República a través del Ministerio de Educación.

Las cinco funciones fundamentales de esta Comisión son:

1. Licenciamiento (Ex Autonomía): Evaluación, aprobación y supervisión de las nuevas instituciones de Educación Superior, incluyendo la apertura de nuevas sedes o la creación de carreras o programas.

2. Acreditación institucional: Análisis periódico de los mecanismos existentes al interior de las instituciones autónomas de Educación Superior para asegurar su calidad. Considera tanto la existencia de dichos mecanismos, como su aplicación y resultados. Dicha acreditación se realizará como un proceso de carácter voluntario, pero será requisito fundamental para acceder a recursos públicos. Los procedimientos que se apliquen en la acreditación institucional contemplarán al menos las etapas de autoevaluación, evaluación externa y pronunciamiento de la comisión. La evaluación externa será desarrollada por pares evaluadores, personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que serán designadas en conjunto con la institución evaluada.

3. Acreditación de carreras o programas: Verificación de la calidad de las carreras o programas ofrecidos por las instituciones autónomas de Educación Superior, en función de sus propósitos declarados y las normas establecidas por la comunidad académica y profesional correspondiente. La acreditación será obligatoria para las carreras de Medicina y las pedagogías. Respecto al proceso, la acreditación será realizada por agencias públicas o privadas, nacionales, extranjeras o internacionales, debidamente autorizadas por la comisión, previo proceso de evaluación que permita determinar el cumplimiento de ciertas condiciones de calidad y resguardo de la fe pública.

4. Acreditación de postgrados: Realizada de la misma forma que la acreditación de carreras, de carácter voluntaria, pero instituido como requisito esencial para cualquier apoyo o financiamiento estatal, cualquiera sea su clase.

5. Información: Identificación, recolección y difusión de los antecedentes necesarios para la gestión del sistema, la gestión institucional y la información pública para los distintos usuarios de la Educación Superior.

Este organismo se hará cargo también de la autorización de agencias acreditadoras de carreras y programas de pre grado, programas de postgrado y programas de especialidad en el área de la salud, entre otros.

Los criterios específicos de acreditación para ambos niveles son materia del Reglamento de la Ley lo que está en elaboración. Como referencia a continuación se presentan los criterios utilizados por la CONAP hasta el 2006 y las cantidades de post grados acreditados.

XIV. ANEXO 6: Comités de Área - Concurso MECESUP 2 2006

Comité de Capital Humano Avanzado
Secretaria: Verónica Fernández - Analista: Mario Toledo

- Francisco Melo
- Bernabé Rivas
- Norbel Galanti
- Patricio Felmer
- Juan Carlos Gentina
- Leonidas Montes
- Juan Eduardo García Huidobro
- Sol Serrano

Comité de Innovación Académica – Subcomité Renovación Curricular
Secretaria: Silvia Reyes - Analista: Fernando Frick

- Silvana Cominetti
- Juan Pablo Prieto Cox
- Braulio Fernández
- Rodrigo Fábrega
- María Inés Solar
- Paulina Peña

Comité de Innovación Académica – Subcomité de Innovación Académica
Secretario: Rodrigo Rolando - Analista: Marcial Weisser

- Enrique Montenegro
- Miguel Nussbaum
- Fernando Longás
- Roberto Aceituno
- Edmundo Sepúlveda
- Eduardo Rosselot

Comité de Gestión

Secretario: Chritopher Thackeray - Analista: Jaime Ormazábal

- Alejandro Albornoz
- Mario Alburquerque
- Moisés Silva
- Sergio Olavarrieta
- Pablo Vigneaux

XV. Anexo 7: Política y estrategia de INNOVACIÓN Y mejoramiento del capital humano para la innovación

1. DEFINICIONES BÁSICAS

1.1. Innovación

La definición de innovación que el CNIP ha adoptada es la siguiente:

Se entiende por **innovación** el proceso mediante el cual ciertos productos o procesos productivos, desarrollados en base a nuevos conocimientos o a la combinación novedosa de conocimiento preexistente, son introducidos eficazmente en los mercados, y por lo tanto en la vida social.

Innovación en procesos: Es la implantación o adopción de métodos de producción o de suministro nuevos o mejorados.

Innovación en productos: Es la implantación o comercialización de un producto con características mejoradas de desempeño con el fin de brindar objetivamente servicios nuevos o mejorados al consumidor.[170]

1.2. Capital Humano

El CNIP define como capital humano el nivel o grado de conocimientos que poseen las personas y su capacidad para renovarlo y aplicarlo; es decir, la capacidad de aprender en el tiempo. En la actualidad, es el activo más importante de los países y de las organizaciones, pues constituye la base del desarrollo social, económico y científico.[171]

La denominación de "capital humano" es utilizada para identificar el referido nivel de conocimientos debido al hecho que las personas no pueden en rigor ser separadas de sus conocimientos, habilidades, salud, o valores, de un modo análogo a como ellas pueden ser separadas de sus activos financieros y físicos. En esta acepción del término, La educación y el entrenamiento son los componentes más importantes de la formación de capital humano. [172]

---

170 Consejo de Innovación "Glosario de Términos" enero 2007.

171 Lavanchy, Sergio "Capital humano, Innovación y desarrollo Tecnológico" Universidad de Concepción, 2005. http://www.cochilco.cl/politica_minera/26-08/rector_lavanchy.pdf

172 Becker Gary S., "Gobierno, Capital Humano, y crecimiento económico" en http://209.85.165.104/search?q=cache:iHL9AswYpCYJ:www.anfe.or.cr/becker_ante_mont_pelerin.htm+becker+capital+humano&hl=es&ct=clnk&cd=6&gl=cl&lr=lang_es

El capital humano es importante porque la productividad en las economías modernas está basada en la creación, diseminación y utilización del conocimiento. El conocimiento es creado en las compañías, en los laboratorios y universidades y es diseminado en las escuelas y en el trabajo, y es usado por las compañías para producir bienes y servicios.[173]

Es una opción individual, una inversión. Se evalúa por la diferencia entre gastos iniciales: el costo de los gastos de educación y los gastos correspondientes (compra de libros...), el costo de productividad, es decir, el salario que recibiría si estuviera inmerso en la vida activa, y sus rentas futuras actualizadas. El individuo hace, así, una valoración *arbitrage* entre trabajar y continuar una formación que le permita, en el futuro, percibir salarios más elevados que los actuales.[174]

El concepto del capital humano implica una inversión en la gente. La educación, el entrenamiento, y las inversiones en salud abren las oportunidades y las opciones que serían de otra manera inasequibles a muchos individuos. Schultz compara la adquisición del conocimiento y de las habilidades a adquirir con los "medios de la producción." [175]

El capital humano es definido por la OCDE como el conocimiento, habilidades, capacidades y cualidades incorporadas a los individuos que facilitan la creación del bienestar personal, social y económico.[176]

1.3. Competitividad

Competitividad es la capacidad de una empresa u organización de cualquier tipo, para desarrollar y mantener sistemáticamente unas ventajas competitivas que le permitan disfrutar y sostener en el tiempo una posición destacada en el entorno socioeconómico en que actúa.

En el ámbito de la empresa, entendemos la competitividad como "la capacidad para suministrar bienes y servicios igual o más eficaz y eficientemente que sus competidores" (ENRIGHT, Michael; Antonio Francés y Edith Scott Saavedra, 1994: 65-66) o bien como "la capacidad de innovación a fin de lograr la generación de productos o servicios diferentes, cambiarlos y mejorarlos, y para captar mercados cada vez más dinámicos, mantenerse en ellos y ampliarlos en términos absolutos y relativos" (Informe Final de la Comisión Presidencial para la Competitividad Industrial, 1991, Octubre).

---

173 Becker Gary S., "Gobierno, Capital Humano, y crecimiento económico" en http://209.85.165.104/search?q=cache:iHL9AswYpCYJ:www.anfe.or.cr/becker_ante_mont_pelerin.htm+becker+capital+humano&hl=es&ct=clnk&cd=6&gl=cl&lr=lang_es

174 Jérôme Gleizes, Le capital humain, 2000 en http://209.85.165.104/search?q=cache:YJnZINucD5cJ:multitudes.samizdat.net/El-capital-humano.html+becker+capital+humano&hl=es&ct=clnk&cd=2&gl=cl&lr=lang_es

175 Schultz, TW (1961) "Investment in Human Capital" The Economic Review, Vol. L1 Nº 1

176 OECD Insights: Human Capital "The Value of People"

La competitividad, por su parte, es sinónimo del desempeño de rentabilidad de una empresa en el largo plazo, así como de su capacidad para remunerar a sus empleados y generar un mayor rendimiento para sus propietarios. (Informe de la Comisión Especial de la Cámara de los Lores sobre Comercio Internacional, 1985)

La competitividad de una industria es "la capacidad que tienen las empresas nacionales de un sector particular para alcanzar un éxito sostenido contra (o en comparación con) sus competidores foráneos, sin protecciones o subsidios" (ENRIGHT, Michael; Antonio Francés y Edith Scott Saavedra, 1994: 66)

En el ámbito del país competitividad es:
"la capacidad para colocar su producción de bienes y servicios en los mercados nacionales e internacionales bajo condiciones leales de competencia y traducirlo en bienestar para su población" (Informe Final de la Comisión Presidencial para la Competitividad Industrial, 1991, Octubre). http://www.campus-oei.org/innovacion3.htm

"la medida en que una nación, bajo condiciones de mercado libre y leal es capaz de producir bienes y servicios que puedan superar con éxito la prueba de los mercados internacionales, manteniendo y aún aumentando al mismo tiempo la renta real de sus ciudadanos (Ivancevich, J; Lorenzi, P, Skinner, S. & Crosby, P (1996) Gestión: Calidad y competitividad, Madrid: Irwin) http://209.85.165.104/search?q=cache:MTkJ_XL9-wMJ:www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/31/compelorg.htm+competitividad+definici%C3%B3n&hl=es&ct=clnk&cd=5&gl=cl

La capacidad de un país de alcanzar en forma sostenida altos índices de crecimiento de su PIB per cápita. (Foro Económico Mundial, Informe de Competitividad Mundial, 1996, pág. 19)

"La competitividad de las naciones es un campo del conocimiento económico que analiza los hechos y políticas que determinan la capacidad de una nación para crear y mantener un entorno que sustente la generación de mayor valor para sus empresas y más prosperidad para su pueblo". (Anuario de Competitividad Mundial, IMD 2003.)

La competitividad refleja la medida en que una nación, en un sistema de libre comercio y condiciones equitativas de mercado, puede producir bienes y servicios que superen la prueba de los mercados internacionales, al tiempo que mantiene e incrementa el ingreso real de su pueblo a largo plazo. (OCDE, 1996, "Benchmarking Business Environments in the Global Economy".)

"La competitividad implica elementos de productividad, eficiencia y rentabilidad, pero no constituye un fin ni un objetivo en sí misma. Es un medio poderoso para alcanzar mejores niveles de vida y un mayor bienestar social —una herramienta para el logro de objetivos. Al aumentar la productividad y la eficiencia en el contexto de la especialización internacional, la competitividad brinda a nivel mundial la base para

incrementar los ingresos de las personas sin generar inflación. Debe considerarse la competitividad como un medio básico de mejorar el nivel de vida, crear empleos para los desempleados y erradicar la pobreza" (Grupo Consultivo sobre la Competitividad (grupo Ciampi), "La mejora de la competitividad europea", Primer informe al Presidente de la Comisión Europea, los Primeros Ministros y los Jefes de Estado, junio de 1995.)

1.4. Política

Las POLÍTICAS corresponden a declaraciones de carácter general establecidas por las autoridades, que orientan sobre el sentido de la acción.

Su utilidad radica en que: i) establecen las fronteras que delimitan los grados de libertad en la toma de decisiones (iniciativas) o rangos de discusión; ii) mantienen el control de la toma de decisiones en relación a su impacto respecto de la velocidad y la dirección establecida; iii) unifican criterios de acción especifica de la organización y iv) mantienen el foco de la acción en su relación con el resto del mundo.

Las Políticas adecuadas se caracterizan por: i) definir criterios para toma de decisiones, más que acciones especificas para cada situación, ii) instrumentalizarse mediante programas, proyectos u ordenamientos administrativos/ institucionales, iii) tener la capacidad de permear todos los niveles de una organización o sistema; iii) abarcar todos los ámbitos de acción relevantes; y, iv) ser válidas en el largo plazo.

1.5. Estrategia

A efectos de este estudio entenderemos por Estrategia aquel conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo, y que a dicho efecto se constituyen como un conjunto de elementos convergentes, en los que interviene el conocimiento de diversos sistemas y subsistemas abiertos, presentados como escenarios dinámicos, al interior de un cierto espacio temporal. Una Estrategia debe sin duda incorporar en su interior el diseño de aquellas acciones a realizar y de las cuales se espera lograr determinada respuesta de uno o varios grupos o sectores sociales. En el concepto de Estrategia a ser utilizado en este estudio se incorporaran también la definición de los instrumentos y sus aplicaciones diversas conducentes al logro de los fines definidos por una estrategia dada, la cual definirá tanto el universo de acciones a realizar, la definición de la complejidad de las mismas así como los mapas que permitan visualizar las diversas dimensiones de los problemas a ser abordados, así como el trazar diversos caminos, y acciones que permitan avanzar hacia los objetivos definidos como deseables.

1.6. Bienes Públicos

Tradicionalmente la literatura ha definido como bienes públicos a aquellos bienes económicos para los cuales la rivalidad en el consumo es baja y las posibilidades de excluir a terceros de los beneficios asociados al consumo de estos es relativamente difícil. Dentro de esta acepción del termino "bienes públicos" la tarificación del consumo de estos se ha visualizado como una labor casi imposible, de tal modo que la existencia de dicha imposibilidad de por si define a un bien en tanto público, a partir de su mera existencia.
Durante largo tiempo la existencia de no rivalidad en el consumo se ha asociado con la presencia de situaciones en las cuales el consumo de estos bienes, por parte de un individuo, no reduce la cantidad disponible de dicho bien para otros. Como ejemplo de la diferencia entre un bien público y un bien privado generalmente se utilizan ejemplos como los pasteles (bienes privados) y la defensa nacional (bien público). Mientras que si un individuo se come un pastel, no queda pastel para ningún otro, en el caso de la defensa nacional, el hecho que todos los ciudadanos están protegidos es independiente del hecho que cada individuo nacional de un país esté protegido, puesto que ni el aumento del numero de habitantes (o su disminución) afecta la provisión a cada uno de ellos del referido bien público, en tanto el aumento de la cobertura de defensa no reduce la protección para cada ciudadano en forma individual.

No obstante esto, los avances en la conceptualización de las políticas públicas, así como en materia tecnológica, hace hoy posible operacionalizar exclusiones de consumo para bienes que ayer no se consideraban de consumo rival, ni mucho menos susceptibles se ser tarificables. Mientras en los libros de texto de hace treinta años atrás se citaban en ocasiones las carreteras, las plazas públicas o los puentes, como bienes públicos caracterizados por la presencia de consumo no rival e imposibilidad de tarificación, hoy muy pocos economistas definirían dichos bienes como públicos, o siquiera como imposibles de tarificar. En esta óptica, hoy por hoy, la definición de un bien público se ha tornado en algo más relativa que en el pasado, asociándose mas bien a la presencia, en ciertos bienes, de bajas capacidades de exclusión, y por ende de bajas capacidades de apropiación privada de beneficios privados excluyentes, lo cual no es lo mismo que asociarlos a la total inexistencia de capacidad de exclusión y apropiabilidad.

1.7. Fallas de Mercados

Por fallas de mercado entenderemos una situación en la cual los mercados reencuentran imposibilitados estructuralmente de operar como mecanismo eficiente de asignación de recursos. Una falla de mercado" no debe confundirse con una disfunción en las reglas de mercado, sino tan solo para referirnos a una situación que el mercado falla, como mecanismo operativo, a la hora de lograr eficiencia en el sentido económico. Muchas fallas de mercado son situaciones en que los mecanismos del mercado no ayudan a aproximar la economía real a una situación de equilibrio general, existiendo por ende otras formas de asignación de recursos que la sola presencia de fluctuaciones en la oferta y la demanda a partir de cambios en los precios relativos Las dos principales razones por las que ocurren fallos de mercado son la presencia de cálculos

inadecuados, de parte de los actores económicos, de los costes y beneficios asociados a los precios relativos de determinados bienes o servicios, lo cual ya sea que obedezcan por ejemplo a la presencia de fallas de información, o a la presencia de externalidades, generan un contexto que introduce distorsiones en los mecanismos de toma de decisiones, a nivel micro, de los agentes económicos, en tanto los precios generados en dicho contexto no constituyen señales susceptibles de inducir, en dichos agentes, decisiones conducentes al logro de una adecuada asignación de recursos.

1.8. Fallas de Estado

La existencia de Fallas de Estado implica la presencia de situaciones en las cuales, dada la existencia de fallas de mercado, e ineficiencia económica de mercados con presencia de fallas severas, se decide que la intervención del Estado es una mediad de política tendiente a restablecer la eficiencia de los procesos de asignación de recursos. Sin embargo cuando una institución fuera del mercado (como el gobierno o una institución pública) intenta ser más eficiente y producir mejores resultados que el mercado ello no está asegurado en absoluto, ni se encuentra de modo alguno asociado a la intencionalidad declarada de dicha intervención. La intervención del Estado es de por si una decisión política y las modalidades de concreción de la misma está en muchas ocasiones asociada a fenómenos mas bien vinculados a la política, en su acepción de lucha por el poder de grupos singulares de una sociedad, que a las Políticas Publicas orientadas al bien común de una nación, de tal modo que el conjunto de distorsiones de orden político, vinculadas a la institucionalidad publica a cargo de la intervención, o bien de las personas que hacen parten parte de dicha institucionalidad, se constituyen en la base de fallas de Estado que, en ocasiones pueden mas bien potenciar que neutralizar los efectos de las fallas de mercado que se intentan remediar.

2. POLÍTICA Y ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN

2.1. Principales contenidos de la Política de Gobierno

La política sobre capital humano avanzado e innovación que hoy en día el gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet piensa llevar a cabo, tiene sus primeros antecedentes en el gobierno del ex Presidente Ricardo Lagos. Durante su último año de mandato el ex presidente impulsó la formación del Consejo de Innovación para la Competitividad[177] y el Fondo que lo financia a través de la Ley de Royalty para la minería. La creación del Consejo parte de la necesidad, declarada por parte del gobierno de ese momento, de un mayor incremento de la inversión en innovación, ciencia y tecnología, que provoque un significativo crecimiento de la economía del país.[178]

En tal dirección el gobierno de Lagos planteó la necesidad de "*llegar hacia el 2010, a lo menos a un 1,5 por ciento del producto destinado a investigación y desarrollo, y que la mitad de esa inversión sea aportada por el sector privado*." [179]

En mayo del 2006 la presidenta de la República, Michelle Bachelet, constituyó el actual Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad y le encomendó continuar con las tareas emprendidas por el primer Consejo. La creación del consejo es entonces una

[177] Consejo nombrado por el ex Presidente Ricardo Lagos y sesionó entre noviembre de 2005 y febrero del 2006, bajo la presidencia de Edgardo Boeninger.

[178] Discurso Presidencial, 21 de mayo de 2005, Presidente Ricardo Lagos

[179] Ídem

materia que transita de un gobierno a otro. Sin embargo, ya en su programa de gobierno, Michelle Bachelet, entrega al tema un lugar especial dentro de lo que llama una "Nueva Política de Desarrollo" que se expresó como:

"Aplicaremos políticas activas que estimulen la innovación, la adopción de nuevas tecnologías, los encadenamientos productivos y la creación de polos de desarrollo exportador. Impulsaremos la coordinación público-privada para identificar nuevas áreas de producción y excelencia. Se trata de conformar una nueva Política de Desarrollo, que complemente nuestra bien valorada política macroeconómica"

1. *"Chile debe innovar en torno a sus ventajas comparativas, invirtiendo en la ciencia, la tecnología aplicada y la formación de recursos humanos especializados."* [180]

En el discurso del 21 de mayo del 2006 reafirmó el compromiso expresándolo de la siguiente forma:

(...) "*La productividad es clave para el crecimiento económico moderno. Subirla a veces implica adoptar o adaptar un nuevo proceso productivo, por básico que sea; a veces organizarnos mejor para perder menos tiempo o usar más eficientemente máquinas y equipos. Para ello la regulación estatal debe ser una ayuda, no una traba.*
Subir la productividad también implica innovar. Introducir nuevos productos y añadir tecnología a nuestras exportaciones. Quiero un país en que no sólo exportemos cobre, sino software para la minería; no sólo fruta, sino técnicas para empacar y preservar los alimentos; no sólo salmones, sino vacunas para prevenir las enfermedades de los peces. Nadie duda que son las personas, respondiendo a incentivos del mercado, las que llevan a cabo el grueso de la innovación *productiva. Pero así como el mercado tiene grandes logros, también a veces falla. Puede ocurrir que los incentivos privados no sean suficientes para que se concrete la inversión socialmente deseable, o que esa inversión no ocurra por una falta de coordinación entre los privados.*
Por eso existe gran consenso hoy en que los países necesitan una política de innovación y desarrollo. Una política activa, de colaboración público-privada, en que participen las empresas, las universidades, los centros de investigación y las agencias estatales a través de estímulos focalizados…"

2.2. Estrategia de Innovación Propuesta por el CNIP

Cuando la presidenta Michelle Bachelet constituyo el actual Consejo le dio el siguiente mandato:

"Formular una propuesta en detalle para adecuar la institucionalidad pública de apoyo a la innovación e identifique, proponiendo medidas concretas hasta el nivel regional, las principales brechas y desafíos de competitividad que enfrentan los sectores (clusters)

[180] Programa de Gobierno Michelle Bachelet

con potencial de desarrollo en el país. En particular, se necesita una institucionalidad que dé directrices consistentes y coordine las políticas públicas pro innovación y aquellas que se destinan al desarrollo de capital humano, orientando los esfuerzos hacia objetivos estratégicos. Esta institucionalidad también debe crear los incentivos adecuados para movilizar a los distintos actores relevantes –gobierno, empresas, trabajadores, científicos, educadores e instituciones financieras, entre otros – y desarrollar el capital social y la confianza que permitan la colaboración público -privada y entre privados. Una solución institucional eficiente para estos propósitos pasa necesariamente por asignar en forma clara la responsabilidad del diseño y la coordinación de las políticas pro economía del conocimiento, diferenciándola de la ejecución de programas específicos".

Conforme a este mandato, el Consejo elaboró un documento que entrego a la presidenta Michelle Bachelet en enero del 2007, que contiene una propuesta de diseño institucional recomendando el fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación, mediante la creación de una institucionalidad permanente cuya cabeza conductora sería el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad como órgano asesor del Presidente de la República, junto a CORFO y CONICYT como las instituciones ejecutoras fundamentales del apoyo público a los procesos innovativos, cada una con su campo de acción determinado y debidamente fortalecidas en materia institucional. De este modo se busca darle al sistema sentido estratégico, orientación, coordinación eficaz y evaluación permanente.

Por otra parte, el documento contiene una propuesta de estrategia de innovación basada en siete objetivos estratégicos con sus correspondientes líneas de acción. A continuación se presenta la formulación de dichos objetivos:

A. Capital Humano

Fomentar un sistema formador de capital humano que integre la formación de técnicos y profesionales y la capacitación laboral. Éste debe ser flexible, integrado, basado en competencias y capaz de generar, difundir y apropiar la innovación, especialmente en aquellos sectores en que existe potencial competitivo, realizado o por lograr.

Líneas de acción:

A.1 Redefinición del financiamiento público a la educación terciaria en función de los bienes públicos que ésta produce: educación de calidad, investigación científica básica y aplicada de excelencia, vinculación y extensión con y hacia el mundo productivo. Esta redefinición debe enfatizar una orientación tanto en la formación de profesionales como en la investigación y extensión, en razón de las necesidades presentes y futuras del país.

A.2 Expansión significativa de la educación terciaria, particularmente la técnica, asegurando calidad y pertinencia de acuerdo a los requerimientos de la estrategia y coherencia con los sistemas de capacitación. Consideración de los mecanismos de financiamiento públicos y privados, para dar cuenta de la expansión de cobertura necesaria en este ámbito.

A.3 Generación de estándares de competencias tanto para la formación en educación terciaria, como para la capacitación; y, junto con ello, definición e implementación de sistemas de acreditación para la educación y la capacitación, en base a estándares definidos y en función de los cambios que experimente el mercado y las señales entregadas desde la estrategia.

A.4 Fomento a la formación de capital humano altamente especializado, especialmente mediante el apoyo a estudios de postgrado en instituciones de excelencia, definida en base a estándares internacionales, y sobre la base de la demanda que surja a partir de las brechas existentes en las áreas y sectores de mayor potencial para el país. Asimismo, considera la generación de políticas migratorias que permitan complementar el capital humano doméstico en áreas deficitarias.

B. La ciencia (I+D)

Fomentar el desarrollo de la ciencia en general, como una de las bases de la innovación, con énfasis en aquella investigación científica más aplicada al desarrollo tecnológico o enfocada a dar respuesta a los problemas productivos, en particular aquella vinculada con los sectores en que somos o deberíamos ser competitivos hoy, y aquellos en que se observe una buena relación entre su potencial y el esfuerzo a invertir para desarrollarlos.

Líneas de Acción:

B.1 Incremento del apoyo público a la actividad científica y tecnológica básica y aplicada, con especial énfasis, aunque no exclusivo, en las iniciativas orientadas por los sectores productivos (tiradas por la demanda), aumentando con ello el apalancamiento de gasto privado.
B.2 Apoyo al desarrollo de centros científicos y tecnológicos de excelencia, integrados a redes nacionales e internacionales, para la formación de capital humano avanzado, vinculación con los sectores productivos, generación de nuevo conocimiento y apoyo a las actividades de otros grupos de investigadores en el país. Este apoyo se debe ordenar en base a un sistema que encadene el financiamiento público de los potenciales y actuales centros científicos y tecnológicos, basado en asegurar su excelencia y premiar su vinculación con los temas de interés para la estrategia.

C. La innovación en la empresa

Desarrollar la actividad innovativa en las empresas, considerando innovaciones de producto, en procesos de comercialización y en la gestión de la organización (modelos de negocio y otros).

Líneas de Acción

C.1 Revisión de los fondos y programas de apoyo a la innovación empresarial en la perspectiva de aumentar su eficiencia como catalizadores de los distintos tipos de innovación, cuidando de no sustituir lo que el sector privado puede hacer por sí mismo y priorizando aquellos sectores y temáticas que la estrategia resalte.

C.2 Promoción de la vinculación de las empresas con la actividad científica y tecnológica al servicio de la innovación con fines empresariales, a través de consorcios tecnológicos, intermediarios confiables ("trusted brokers") u otros instrumentos, y de la generación de mecanismos de acreditación y otros que permitan transparentar la calidad de los centros de investigación ante el sector privado.

C.3 Perfeccionamiento de las normas sobre propiedad intelectual y desarrollo de mecanismos que aseguren los derechos de propiedad de innovaciones surgidas de actividades colaborativas.

C.4 Perfeccionamiento de los mercados financieros de modo que se abran nuevas opciones de financiamiento a los proyectos innovativos y al desarrollo de los insumos de la innovación (ciencia y educación) y se facilite el comercio y el acceso a mercados.

C.5 Profundización de los modelos de difusión tecnológica basados en el apoyo integral a la innovación de empresas de menor tamaño, que faciliten el acceso a acompañamiento técnico especializado para el desarrollo innovativo de la empresa, con

sistemas de consultoría acreditados, y que incorporen los costos de aprendizaje o innovación blanda asociados a la adopción de tecnologías.

D. La cultura

Generar conciencia y una actitud proactiva en la sociedad hacia la innovación, reconociéndola, valorándola e incorporándola como un factor clave para el desarrollo del país y, por ende, para el bienestar de todos los chilenos.

Líneas de acción:

D.1 Promoción en la opinión pública de una idea de innovación para la competitividad que, aprovechando su connotación positiva, unifique los contenidos del concepto y genere las bases de un lenguaje común.
D.2 Promoción y reforzamiento de conductas innovativas en distintos ámbitos, enfatizando la voluntad de vencer el temor al fracaso y la comprensión de los obstáculos como oportunidades; y generando la certeza, urgente e ineludible, de que el desarrollo depende de la capacidad de innovación.

E. Institucionalidad

Asegurar la gobernabilidad del sistema y generar una institucionalidad que oriente, coordine y sincronice las políticas públicas pro innovación, permitiendo la materialización de la Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad.

Líneas de acción:

E.1 Consolidación por ley del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, con carácter multisectorial y autónomo, de modo que permita enfrentar las presiones sobre el gobierno y demás actores por resultados de corto plazo.

E.2 Generación de capacidades –en el Consejo y el Ejecutivo, en el marco de los roles que le cabe a cada uno, según lo expresado en el capítulo 3– para la evaluación y el diseño de las políticas y programas de fomento a la innovación, así como para la generación de información relevante que permita mantener actualizada la estrategia y rendir cuentas permanentemente a la ciudadanía.

E.3 Fortalecimiento de la institucionalidad pública para la innovación basada en dos grandes pilares, CORFO y CONICYT, definiendo claramente roles basados en las fallas de mercado que buscan corregir y superando los problemas de coordinación que existen actualmente.

E.4 Creación de una instancia de gestión de las políticas de innovación en el Ejecutivo, que cautele el alineamiento estratégico de las distintas instituciones que participan del sistema público de innovación y que concentre y transparente la responsabilidad política.

E.5 Definición de la institucionalidad para la innovación en todos los niveles del sistema público, asegurando la gobernabilidad del sistema, y optimizando la gestión en coherencia con los principios de la estrategia. Ello implica revisar el rol de los distintos componentes del sistema, partiendo por las agencias, y los fondos y programas públicos, e incluyendo a los institutos tecnológicos públicos.

F. Regiones

Abordar con especial énfasis en el desarrollo de la institucionalidad la participación de las regiones tanto en la generación de las estrategias de innovación locales como en su aplicación.

Líneas de acción:

F.1 Identificación de las brechas de competitividad que afectan el desarrollo de los sectores con potencial competitivo, y definición de las hojas de ruta para avanzar en cada uno de ellos, así como en plataformas transversales que han sido identificadas como clave para su desarrollo, con especial atención a su especificidad regional y macrorregional.

F.2 Fomento de la participación de las regiones en la generación e implementación de las políticas de innovación, con grados de autonomía y flexibilidad crecientes, considerando un modelo de rendición de cuentas y la plena internalización de los beneficios y costos de sus decisiones, incorporando instancias de nivel macrorregional.

G. Infraestructura habilitante

Fortalecer la vinculación del Sistema Nacional de Innovación con su entorno, permitiendo que este le provea un ambiente favorable al desarrollo del proceso innovativo en todos los ámbitos.

Líneas de acción:

G.1 Potenciamiento del desarrollo de la infraestructura vial, digital y el suministro de energía, que permita el desarrollo de sectores y actividades clave para la innovación.

G.2 Perfeccionamiento de los marcos regulatorios sectoriales, tales como regulación de la competencia, del medio ambiente, de la fuerza laboral, para facilitar el desarrollo y las transformaciones que la innovación impone.

G.3 Desarrollo de una plataforma de competencias básicas de nivel internacional en la población menor de 18 años, priorizando el desarrollo de la creatividad y el emprendimiento mediante el empleo de métodos activos de enseñanza y experimentación en todos los sectores de aprendizaje.

G.4 Identificación y promoción de acciones que mejoren la posición competitiva de Chile en los mercados internacionales.

3. POLÍTICA Y ESTRATEGIA PARA DESARROLLO DE CAPITAL HUMANO

3.1. Principales contenidos de la política de Desarrollo de Capital Humano

En el Informe del primer Consejo[181] (febrero del 2006) se señala que el país no dispone de una política que estimule la focalización de recursos en el desarrollo de doctorados y postgrados en áreas relevantes para la innovación, como la ingeniería. Por otro lado, este Informe tampoco identifica una política explícita para promover el acceso de jóvenes graduados chilenos, a doctorados, postdoctorados y pasantías en el extranjero, en áreas relevantes para el proceso de innovación en Chile, como biotecnología, tecnología de la información y otras.

En los últimos años del Gobierno del ex presidente Ricardo Lagos se fijó como objetivo el fortalecimiento de la política en el tema educativo, en pro de la creación de recursos humanos más capacitados en innovación. En este contexto, se reconoce la necesidad de generar una visión a largo plazo, con el fin de colocar la innovación como un eje trascendental del desarrollo nacional futuro.

"Vamos a mantener en los años próximos la decisión de aumentar recursos para el desarrollo en ciencia y tecnología, la decisión de aumentar los estudios de cuarto nivel, la decisión de aumentar las becas de post grado, porque ahí está la apuesta para el futuro de este país." [182]

El gobierno de la Presidenta, Michelle Bachelet, asume desde un comienzo un compromiso importante en cuanto al desarrollo de iniciativas que amplíen la formación de postgrados, especialmente dirigidos a profesionales relacionados con la actividad innovadora como científicos e ingenieros.

2. *"Nuestra meta es duplicar en cuatro años el número de científicos e ingenieros chilenos que obtienen postgrados en el exterior."* [183]

---

181 "Informe Final Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, Asesor del Presidente de la República", Febrero 2006, ver sección Diagnóstico, páginas 86 a 89.

182 Presidente Ricardo Lagos, Lanzamiento del Sistema de Información en ciencia, Tecnología e Innovación, SICTI Santiago, 1 de Septiembre de 2003

183 Programa de gobierno de Michelle Bachelet

3. *"Estamos aumentando la cantidad de pasantías, becas para doctores, maestrías etc., en Chile y fuera de Chile para contar con lo más importante que tenemos en nuestro país, nuestra gente altamente calificada para insertarnos en este mundo globalizado con alta exigencia para nuestros productos."* [184]

Para el cumplimiento de dicha promesa la Presidenta anunció en marzo de 2006, dentro de sus 36 medidas en 100 días, la **Meta 28**. Esta meta consiste en aplicar un programa para que los mil mejores egresados de cada año de las universidades chilenas cursen doctorados en las mejores universidades del mundo.[185] Para lograr lo anterior, se dispusieron recursos adicionales que permitieron implementar esta medida a partir del proceso de postulaciones 2006.

Se creó, adicionalmente, bajo instructivo presidencial el **Comité de Ministros para la administración y adjudicación de becas de postgrado.** Una comisión para coordinar las acciones de las instituciones del Estado que ofrecen becas de doctorado para potenciar la formación de capital humano avanzado y asegurar la coherencia de los programas que ofrecen CONICYT; MIDEPLAN, MECESUP; AGCI, entre otras instituciones.[186]

Su Misión declarada fue: "*Asesorar a la Presidenta de la Republica para el logro de la debida coherencia en la ejecución de las diversas políticas que se acuerden por parte de los Ministerios y Servicios Públicos encargados de programas de administración y adjudicación de becas para estudiantes de postgrado en el país y en el extranjero".*

Los objetivos estratégicos declarados fueron:

- Proponer acciones que resulten convenientes para promover la coordinación y articulación de los distintos órganos de la Administración Publica que otorgan financiamiento para becas de postgrado.
- Analizar y formular propuestas para la adopción de políticas dirigidas a:

Priorizar áreas de especialización
Mejorar la gestión de los programas de becas, especialmente, respecto a las actividades de difusión, procesos de postulación, criterios de selección y asignación, mecanismos de determinación de los beneficios entregados.

- Operacionalizar sistemas de monitoreo y evaluación, y actividades de apoyo a la reinserción laboral de los beneficiarios.

---

184 Presidenta Michelle Bachelet Visita Empresa Mundo Marino, Independencia, Santiago, 6 de Noviembre de 2006

185 "36 medidas para los primeros 100 días de gobierno"

186 Informe Cumplimiento 100 días 36 medidas, http://www.minsegpres.gob.cl/portal/documentos/documentos/programa_de_gobierno/informefinal36medidas/documentoLista/0/documento/InformeFinal36medidas16062006.pdf

- En general, proponer políticas, planes y programas destinados al logro de los objetivos descritos.

3.2. Estrategia de Desarrollo de Capital Humano

Dentro de la estrategia de innovación propuesta por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, se señala como uno de sus objetivos estratégicos, el capital humano cuya formulación fue la siguiente:

"Fomentar un sistema formador de capital humano que integre la formación de técnicos y profesionales y la capacitación laboral. Éste debe ser flexible, integrado, basado en competencias y capaz de generar, difundir y apropiar la innovación, especialmente en aquellos sectores en que existe potencial competitivo, realizado o por lograr".

Este objetivo se propone abordarlo a través de la implementación de las siguientes líneas de acción:

A.1 Redefinición del financiamiento público a la educación terciaria en función de los bienes públicos que ésta produce: educación de calidad, investigación científica básica y aplicada de excelencia, vinculación y extensión con y hacia el mundo productivo. Esta redefinición debe enfatizar una orientación tanto en la formación de profesionales como en la investigación y extensión, en razón de las necesidades presentes y futuras del país.

A.2 Expansión significativa de la educación terciaria, particularmente la técnica, asegurando calidad y pertinencia de acuerdo a los requerimientos de la estrategia y coherencia con los sistemas de capacitación. Consideración de los mecanismos de financiamiento públicos y privados, para dar cuenta de la expansión de cobertura necesaria en este ámbito.

A.3 Generación de estándares de competencias tanto para la formación en educación terciaria, como para la capacitación; y, junto con ello, definición e implementación de sistemas de acreditación para la educación y la capacitación, en base a estándares definidos y en función de los cambios que experimente el mercado y las señales entregadas desde la estrategia.

A.4 Fomento a la formación de capital humano altamente especializado, especialmente mediante el apoyo a estudios de postgrado en instituciones de excelencia, definida en base a estándares internacionales, y sobre la base de la demanda que surja a partir de las brechas existentes en las áreas y sectores de mayor potencial para el país. Asimismo, considera la generación de políticas migratorias que permitan complementar el capital humano doméstico en áreas deficitarias.

XVI. Anexo 8: Sistema Nacional de Innovación Chileno

En este capitulo se presenta el diseño de la institucionalidad del SNI y de las instituciones de la administración del estado que se relacionan directamente con la formación de capital humano.

Para asegurar una mirada completa de dicha institucionalidad, se ha aplicado un modelo de análisis que identifica los macro roles que en general deben existir en forma separada en la institucionalidad pública, que asegure: la coherencia estratégica y operativa, la eficiencia y eficacia en las intervenciones del Estado y la adecuada complementariedad con el sector privado.

El Estado como conjunto debe desempeñar labores de diseño de políticas e instrumentos, regulación de la ejecución de los programas de intervención y evaluación y monitoreo de los mismos. La ejecución de los programas puede corresponder en ciertos caso al Estado y en otras al sector privado, dependiendo en primer lugar si la referida ejecución se desarrolla mediante la provisión de bienes públicos o privados, y si la naturaleza de cada uno de ellos aconseja una particular combinación de ellos (bienes públicos provistos por el sector privado, bienes privados provistos por el sector privado y comprados por el sector publico para su delivery, bines privados provistos por privados y adquiridos por los beneficiarios a partir de subsidios a la demanda provistos por el sector público, etc.,).

Sin embargo, una vez definida la modalidad particular de intervención del Estado y de su articulación con los privados, resta definir la división del trabajo que asegure, al interior del Estado, los mayores niveles de eficiencia relativa en la actuación de cada subsistema público. En este sentido la experiencia internacional aconseja fortalecer la separación y oposición de funciones entre instituciones públicas en los campos de diseño, regulación, ejecución y evaluación. No es aconsejable que una institución publica evalúe los programas que ella misma regula, o aquellos que diseñó, no es aconsejable que un ente publico regulador ejecute de un modo directo programas sometidos a su supervisión, ni mucho menos que los evalúe. Tampoco aparece como recomendable que un ente público a cargo de la evaluación de programas sea quien, a partir de ella, proceda al diseño de nuevas modalidades de ejecución de los mismos, o de nuevas herramientas de implantación.

1. INSTITUCIONALIDAD SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN

Para poder llevar a cabo la política y estrategia de innovación, el CNIP declara la necesidad urgente de mejorar el Sistema Nacional de Innovación para que este sea

capaz de superar las actuales limitaciones y desarrollar políticas que respondan tanto a la estrategia nacional sobre este tema como a las necesidades del país.

El Consejo reconoce que actualmente el país cuenta con un sistema que ha surgido, más que de una política puntual y concensuada, del esfuerzo espontáneo de unos pocos. Esta espontaneidad ha dado origen, a un sistema carente de una institucionalidad definida y más bien representa a una serie de instituciones que realizando tareas de un objetivo similar, no dialogan ni interactúan entre sí, provocando una evidente falta de efectividad y cobertura al no haber ni roles ni competencias precisas.

Ante esto, una de las tareas primordiales del Consejo es crear las bases para establecer una nueva institucionalidad pro innovación, que promueva la comunicación entre organismos, que defina roles y programas, y responda de manera coherente, coordinada y eficiente a la estrategia nacional de innovación.

El Consejo ha definido que el nuevo Sistema Nacional de Innovación debe ser una red institucional que asegure altos niveles de gobernabilidad y coherencia, que cuente además con un órgano que defina orientaciones para el desarrollo de políticas publica pro innovación, y que separe claramente las responsabilidades entre aquellos organismos que diseñan políticas, los que las regulan y los ejecutores.

1.1. Rol de Diseño de Políticas y Evaluación

Como responsable del rol de diseño de políticas y evaluación, el Consejo sugiere una institucionalidad que esté encabezada por el mismo Consejo de Innovación para la Competitividad como "un órgano autónomo que propone una estrategia de largo plazo y recomienda en coherencia el uso de la totalidad de los fondos públicos para la innovación, pero es el Ejecutivo el encargado de decidir cuáles son los compromisos que adopta y de ejecutar las políticas". Este Consejo funcionará además con la participación de miembros de los Ministerio de Hacienda, Economía y Educación, además de miembros de las agencias encargadas de la ejecución, CORFO y CONICYT.

Fundamentalmente las responsabilidades del Consejo serían: diseñar y evaluar el desarrollo de la Estrategia Nacional de Innovación, recomendar ajustes o modificaciones a esta, recomendar como distribuir los recursos en fondos y programas, y finalmente, dar orientaciones para la asignación de recursos para sectores fuertemente relacionados con la innovación.

Además, como una manera de involucrar al gobierno en la política pro innovación a un alto nivel, el Consejo sugiere la conformación en el ejecutivo de un Consejo de Ministros para la Innovación, que este formado al menos por los 3 ministerios que integran el Consejo. Este comité realizaría una labor de enlace con el Ejecutivo para la implementación de líneas de acción sectoriales, además, tendría a cargo de la

promoción de la innovación dentro de la opinión publica, de manera de unificar conceptos y contenidos, que permitan avanzar en un lenguaje común. De la misma forma debería impulsar las conductas innovativas en todos los ámbitos, que permitan perder el temor e incentiven la innovación como una oportunidad. Por ultimo, este Consejo debería ejecutar acciones que mejoren la posición competitiva del país en los mercados internacionales.

Gobiernos regionales

El consejo declara de suma importancia definir el rol que le tocará a las regiones cumplir tanto en el diseño como en la aplicación de políticas de innovación. Lo anterior, debido a que, son los gobiernos regionales quienes conocen el contexto específico y sus potencialidades, y es en éste medio local donde se relacionan los actores de la innovación – empresas, universidades e instituciones públicas.

El Consejo considera que para la participación de las regiones debe existir la disponibilidad de información pertinente, para que las decisiones regionales y sus estrategias de desarrollo no se contrapongan con el interés general y que, por el contrario, generen sinergias que ayuden a empujar con mayor fuerza el crecimiento del país.

Para la asignación de recursos adicionales para regiones, se propone que éstos se distribuyan mediante concursos para el desarrollo de capacidades regionales en innovación (clusters). El desarrollo de capacidades debe tener pertinencia a nivel de macrorregiones, evitando duplicaciones y otras ineficiencias en el uso de los recursos.

El Consejo de Innovación, propone ser quien defina las macrorregiones –entendidas como agrupaciones de regiones según estructura y potencial competitivo de sus territorios que debieran ser revisadas cada cuatro años –, donde se armonicen y complementen las estrategias regionales con la Estrategia Nacional.

El Consejo trabajaría con las regiones a través de una sesión anual en cada una de las macrorregiones, representadas (con derecho a voz) por los Intendentes que la integran. Esta reunión deberá básicamente evaluar la marcha de la estrategia en cada macrorregión y el dialogar con empresarios, actores e instituciones locales, tanto públicas como privadas, vinculados a la innovación.

1.2. Rol de Regulación

Como parte del nivel de regulación del SIN, se observa que el Consejo hace especial mención a la necesidad de mejorar la capacidad reguladora del Ministerio de Economía y la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras dependiente del Ministerio de Hacienda.

El Ministerio de Economía, a través de su Subsecretaria tendría la responsabilidad del perfeccionamiento de las normas sobre propiedad intelectual y desarrollar mejores mecanismos que aseguren los derechos de propiedad de innovación, principalmente en aquellos casos en que surjan de una actividad colaborativa (Componente 3 Línea de acción C 3 de la MML de la estrategia de innovación).

Declaración Estratégica actual de Ministerio de Economía – Subsecretaria

Misión

Promover la modernización y competitividad de la estructura productiva del país, la iniciativa privada y la acción transparente de los mercados, el desarrollo de la innovación tecnológica y la consolidación de la inserción internacional de la economía del país a fin de lograr un crecimiento sostenido, sustentable y con equidad, mediante la formulación de políticas, programas e instrumentos que faciliten la actividad de las unidades productivas del país y sus organizaciones corporativas y las instituciones relacionadas con el desarrollo productivo y tecnológico del país, tanto públicas y privadas, nacionales y extranjeras.

Objetivos Estratégicos

- Diseñar, proponer, coordinar y evaluar las políticas destinadas a fortalecer, modernizar y potenciar la productividad y competitividad de las unidades productivas del país.
- Apoyar las políticas destinadas a fomentar y diversificar el desarrollo exportador y participar en la protección de las empresas nacionales frente a eventuales amenazas transitorias originadas por bienes importados.
- Facilitar, promover y profundizar la incorporación de las nuevas tecnologías de la información en las esferas públicas y privadas y la transferencia e innovación tecnológica, para lograr ponerse al nivel de los países desarrollado en cuanto a modernización tanto de la producción interna como de los servicios públicos.
- Garantizar la libre operación de las condiciones legales y regulatorias para el buen funcionamiento del mercado.
- Utilizar eficientemente los recursos económicos y humanos disponibles resguardando la probidad y la transparencia de los actos de la administración en respuesta a la fe pública depositada y cuidando la imagen institucional.

Productos Estratégicos

- Programas y Políticas de Desarrollo Productivo
- Registro y supervisión del Sistema Cooperativo del país
- Registro y Fiscalización de Asociaciones Gremiales y Martilleros
- Estudios de apoyo al diseño de los marcos regulatorios
- Evaluación de decretos tarifarios
- Registro y custodia del Sistema de Propiedad Industrial (marcas y patentes).

- Acciones (participación en comisiones, reuniones internacionales, emisión de informativos) orientadas a mejorar el acceso de productos y servicios chilenos en mercados internacionales
- Proyectos de tecnologías de la información y comunicaciones

A la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, se le asigna la labor de perfeccionar los mercados financieros de manera que surjan mayores oportunidades de financiamiento para la innovación, para los insumos de esta (ciencia y educación) y se faciliten el acceso a los mercados y el comercio. (Componente 3 línea de Acción C 4 de la MML de innovación)

Declaración Estratégica actual de la Superintendencia de Bancos

Misión
Supervisar a Bancos e Instituciones Financieras en resguardo de los depositantes y el interés público.

Objetivos

- Velar porque las instituciones bancarias fiscalizadas cumplan con las leyes, reglamentos, estatutos y otras disposiciones que las rigen y ejercer la más amplia fiscalización sobre sus operaciones y negocios, a fin de que éstas mantengan su solvencia.
- Avanzar en la aplicación del concepto de autorregulación, exigiendo mayor responsabilidad de la alta administración de las entidades fiscalizadas. Lo anterior a fin de situar la responsabilidad de la gestión de los bancos en el Directorio.
- Perfeccionar los enfoques de supervisión y el seguimiento de los riesgos, en el marco de las nuevas tendencias regulatorias internacionales, con el objeto de adecuarse a Basilea II y a los estándares internacionales de contabilidad.
- Proteger el patrimonio público involucrado en la garantía estatal a los depósitos.
- Procurar que el usuario del Sistema reciba información clara y completa, por distintos medios, y con un elevado nivel de calidad en la atención que se le entrega. Lo anterior para lograr mayor transparencia del mercado y clientes mejor preparados, disminución de los conflictos entre partes y de los que le toca conocer a este organismo.

Productos

- Información Consolidada.
- Atención directa a público y procesamiento de reclamos.
- Publicaciones.

La Superintendencia de Bancos es un organismo dependiente del Ministerio de Hacienda, y actualmente su labor se vincula a través del objetivo estratégico de éste último que busca coordinar los servicios y organismos dependientes de Hacienda para obtener un rendimiento óptimo del uso de los recursos y así alcanzar un crecimiento económico alto y estable. Este objetivo respondería al mandato hecho por el consejo para aquella entidad encargada de la regulación dentro del sistema de innovación.

1.3. Rol de Ejecución de Políticas

En el área de ejecución de la política o de intervención, el Consejo propone como pilares fundamentales de esta nueva institucionalidad y ejecutores de la estrategia a CORFO y CONICYT. El consejo reconoce la labor desarrollada por ambos organismos en el tiempo, pero plantea la necesidad de fortalecer su institucionalidad, a través de una correcta definición de roles y coordinación mutua, que les permita actuar como ejecutores especializados y evitar la duplicidad de funciones.

De CORFO se espera se haga cargo de promover la innovación y difusión tecnológica, es decir, que apoye todas aquellas iniciativas que den como resultado de la aplicación del conocimiento un producto o proceso productivo. De forma más específica establece sus funciones como:

- Promover la vinculación de las empresas con la actividad científica y tecnológica al servicio de la innovación con fines empresariales, generando consorcios tecnológicos, intermediarios confiables u otros instrumentos; generar mecanismos de acreditación de calidad de los centros de investigación ante el sector privado;

- Aumentar la eficiencia de los actuales programas de apoyo a la innovación empresarial;

- Profundizar los modelos de difusión tecnológica de apoyo integral a la innovación de empresas de menor tamaño, para un acceso mayor y más barato al conocimiento técnico especializado y la tecnología.

Haciendo la relación con las componentes del MML de la estrategia, CORFO tendría la principal responsabilidad de ejecutar los programas y proyectos que aseguraran el logro del objetivo de la Componente 3 en lo que respecta en las líneas de acción C1, C2 y C5.

Componente 3:
"Desarrollar la actividad innovativa en las empresas, considerando innovaciones de producto, en procesos de comercialización y en la gestión de la organización (modelos de negocio y otros)."

Declaración Estratégica actual de CORFO

Misión
Hacer de Chile un entorno fértil para que emerjan y crezcan empresas innovadoras, dinámicas y responsables, contribuyendo a hacer realidad las aspiraciones de creación y prosperidad de sus habitantes.

Objetivos:

- Contribuir a que los empresarios mipyme mejoren la gestión de sus empresas permitiéndoles emprender y valorizar sus negocios.
- Promover y facilitar la innovación en las empresas, estimular el desarrollo emprendedor, así como apoyar el fortalecimiento del sistema nacional de innovación para contribuir a elevar la competitividad de la economía Chilena.
- Promover la inversión privada para incrementar a nivel nacional su materialización en clusters productivos, en sectores intensivos en nuevas tecnologías y en energías renovables; y a nivel regional en cadenas productivas, sectores y zonas geográficas priorizadas.
- Facilitar el acceso a recursos financieros a las empresas, principalmente a la mipyme y a los estudiantes de educación superior en ámbitos en que el mercado no ha alcanzado un grado de madurez satisfactorio, fortaleciendo la inversión en capital físico y humano.
- Promover el uso eficiente de los recursos financieros que administra la Corporación, permitiendo, a través de una gestión adecuada, preservar el capital y garantizar la rentabilidad del mismo, a fin de asegurar su financiamiento en el tiempo.

Hoy en día la CORFO presenta los siguientes productos estratégicos:

- Fomento de la calidad y la productividad, desarrollo alianzas empresariales y de territorios competitivos.

    - Fomento a la Calidad
    - Proyectos Asociativos de Fomento- PROFO
    - Programa de Desarrollo de Proveedores - PDP
    - Programa de Preinversión - PI
    - Programa Territorial Integrado -PTI
    - Fondo de Desarrollo y Modernización de Microempresas – FDM
    - Fondo de Asistencia Técnica – FAT

- Apoyo a la innovación
    - Programa de Innovación Precompetitiva y Interés Público
    - Programa de innovación Empresarial
    - Programa de Emprendimiento
    - Programa de Difusión y Transferencia Tecnológica

- Promoción de la inversión

    - Programa de Promoción de Inversiones en Regiones TODOCHILE
    - Programa de Promoción de Inversiones en Alta Tecnología

- Apoyo al financiamiento

    - Programa de Crédito Inversión
    - Programa Crédito Estudios Superiores
    - Fondos de Inversión (Capital de Riesgo)

- Gestión patrimonial

    - Preservación de capital
    - Generación de Liquidez
    - Rentabilidad

De **CONICYT** se espera que este al mando de promover la investigación científica y la formación del capital humano avanzado de alto nivel para la investigación, desarrollo e innovación. De su responsabilidad será:

- Fomentar la formación de capital humano avanzado en centros de excelencia, que responda a las demandas existentes en las áreas de mayor potencial para el país;
- Generar políticas de movilidad académica para alimentar el capital humano nacional en áreas deficitarias;
- Aumentar el apoyo publico a la actividad científica y tecnológica básica y avanzada, con énfasis en las orientadas al desarrollo del sector productivo;
- Apoyar el desarrollo de centros científicos y tecnológicos de excelencia, su integración a redes nacionales e internacionales para la formación de capital humano avanzado y vinculación con sectores productivos.

Haciendo la relación con las componentes del MML de la estrategia, CONICYT tendría la principal responsabilidad de ejecutar los programas y proyectos que aseguraran el logro del objetivo de las Componentes 1 en la línea de acción A4 y la Componente 2 en sus líneas de acción B1 y B2.

Componente 1

Fomentar un sistema formador de capital humano que integre la formación de técnicos y profesionales y la capacitación laboral. Éste debe ser flexible, integrado, basado en competencias y capaz de generar, difundir y apropiar la innovación, especialmente en aquellos sectores en que existe potencial competitivo, realizado o por lograr.

Componente 2

Fomentar el desarrollo de la ciencia en general, como una de las bases de la innovación, con énfasis en aquella investigación científica más aplicada al desarrollo tecnológico o enfocada a dar respuesta a los problemas productivos, en particular aquella vinculada con los sectores en que somos o deberíamos ser competitivos hoy, y aquellos en que se observe una buena relación entre su potencial y el esfuerzo a invertir para desarrollarlos.

Declaración Estratégica actual de CONICYT

Misión

Promover el desarrollo de la investigación científica, tecnológica y de innovación a nivel nacional asesorando al Ejecutivo en la definición y ejecución de políticas de fomento científico y tecnológico en el campo de la formación de recursos humanos y de la investigación en las distintas áreas del conocimiento, contribuyendo al desarrollo y competitividad del país

Objetivos Estratégicos

- Fortalecer e impulsar el desarrollo de la investigación en ciencia y tecnología e innovación como instrumento de desarrollo nacional mediante los actuales Fondos (FONDECYT, FONDEF, CENTROS DE EXCELENCIA-FONDAP, PBCT, FONIS) y con la definición de nuevos instrumentos de promoción a nivel nacional.
- Fomentar la creación de un Sistema Nacional de Información en Ciencia y Tecnología que facilite la recopilación, el análisis y la difusión de la información científica y tecnológica del país, promoviendo el acceso a información oportuna, confiable y relevante que permita analizar la evolución del país en éstos ámbitos y comparar su nivel respecto de otros países.
- Apoyar y fortalecer la formación de recursos humanos para la investigación y desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel de Post Doctorado, Doctorado y Magíster con énfasis en aquellas áreas emergentes o deficitarias imprescindibles para el desarrollo socioeconómico del país.
- Impulsar la investigación científica, tecnológica e innovación en todo el territorio nacional, a través del desarrollo de políticas y programas, en coordinación con organismos públicos con presencia regional.
- Fortalecer la inserción internacional de la comunidad científica y tecnológica chilena, ampliando los mecanismos de vinculación y difusión de proyectos de investigación en el marco de los acuerdos de cooperación internacional existente.
- Articular la actividad científica, tecnológica y de innovación con los planes de desarrollo económico y social elaborados por el Gobierno.
- Divulgar y valorizar la importancia de la ciencia y la tecnología en niños, niñas, jóvenes en edad escolar y público general.

Productos estratégicos

g) Financiamiento de proyectos de Investigación básica Científica y Tecnológica (FONDECYT)

- Financiamiento de Proyectos Regulares
- Financiamiento de Proyectos de Postdoctorado
- Financiamiento de Proyectos de Cooperación Internacional

h) Apoyo a la vinculación de investigadores e investigadoras nacionales con sus pares extranjeros para el desarrollo de redes de conocimiento.

- Financiamiento de Proyectos de vinculación de investigadores nacionales con pares extranjeros.

i) Financiamiento de proyectos de innovación tecnológica que fortalezcan las capacidades de universidades, institutos tecnológicos y empresas en éste ámbito. (FONDEF).

- Financiamiento de Proyectos de Investigación y Desarrollo
- Financiamiento de Proyectos de Transferencia Tecnológica

j) Financiamiento de becas para estudios de Magíster y Doctorado en Chile y en el extranjero, y de otras acciones complementarias.

- Financiamiento de Becas de Doctorado en Chile
- Financiamiento de Becas de Magíster
- Financiamiento de Becas de Doctorado en el extranjero
- Financiamiento de Becas de Apoyo a la Realización de Tesis Doctoral
- Financiamiento de Becas de Apoyo al Término de Tesis Doctoral
- Financiamiento de Becas de Apoyo para complementar estudios de postgrado

k) Servicios de información y promoción de la ciencia, tecnología e innovación

- Programa EXPLORA.
- Sistema de Información en Ciencia, Tecnología e Innovación – SICTI
- Fondo de Publicaciones de Revistas Científicas Chilenas

l) Financiamiento para la creación y fortalecimiento de centros regionales de investigación científica y tecnológica.

- Programa Regional.
- Financiamiento de Centros Regionales de Investigación.
- Financiamiento de Proyectos Regionales en Investigación y Emprendimiento.
- Financiamiento de investigación y formación de investigadores e investigadoras en ciencia y tecnología en centros de excelencia.

- Financiamiento de Centros de Excelencia FONDAP

m) Financiamiento de proyectos, consorcios y anillos Científico-Tecnológicos y formación de investigadores e investigadoras en el marco del Proyecto Bicentenario de Ciencia y Tecnología.

- Financiamiento de Anillos en Ciencia y Tecnología
- Financiamiento de Anillos en Ciencias Sociales
- Financiamiento de Proyectos de Inserción Post doctoral en la Academia
- Financiamiento de Proyectos de Inserción de Investigadores en la Industria

2. CAPITAL HUMANO: INSTITUCIONALIDAD SECTORIAL RELEVANTE

2.1. Rol de Diseño y Evaluación de política sectorial

El Ministerio de Educación es la institución que le corresponde este rol de diseño y evaluación de la política sectorial considerando los tres niveles del sistema educativo:

- Educación Preescolar
- Educación Básica y Media (Secundaria)
- Educación Terciaria (PRE y postgrado)

Haciendo la relación con las componentes del MML de la estrategia, el Ministerio de Educación tendría la principal responsabilidad de ejecutar los programas y proyectos que aseguraran el logro del objetivo de las Componentes 1 en la línea de acción A1 y A2, que se resumen en:

- Redefinir el financiamiento público para la educación terciaria.
- Expandir la educación terciaria, en especial la técnica, de calidad y de acuerdo a la estrategia.

Declaración Estratégica actual del Ministerio de Educación

Misión
Asegurar un sistema educativo equitativo y de calidad que contribuye a la formación permanente de las personas y al desarrollo del país, mediante la formulación e implementación de políticas y normas sectoriales

Objetivos Estratégicos:

- Asegurar la equidad en el acceso y permanencia en el sistema educativo, mediante el fomento de normativa de resguardo de derechos y la focalización de recursos.
- Mejorar la calidad de los aprendizajes de los niños, niñas, jóvenes y adultos, a través de la gestión eficaz y eficiente de los recursos humanos, curriculares, técnicos y financieros.
- Contribuir al mejoramiento de los procesos internos, a través del desarrollo e implementación de estrategias y acciones eficientes, alineadas e integradas.
- Entregar servicios asistenciales y financiamiento al sistema educativo, mediante una planificación, asignación, ejecución, control y evaluación del uso de los recursos.
- Apoyar la toma de decisiones de la comunidad educativa, mediante adecuados servicios de información y el fortalecimiento de la institución.

Productos Estratégicos

- Gestión y Apoyo Educativo
- Servicios Asistenciales
- Sistema de Financiamiento
- Servicios de Información

Con respecto a capital humano avanzado el Ministerio de Educación declara específicamente los siguientes objetivos:

- Ampliar el acceso y asegurar la calidad de la educación superior. Proyecto de Ley Crédito con Aval del Estado (aprobado).
- Expandir la formación de pregrado e incrementar el número de grados doctorales
- Compromiso de tener 1000 jóvenes científicos de excelencia en un plazo de 7 años.
- Intensificar la acción conjunta universidad-empresa. Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología.
- Patentes. Cada proyecto financiado por FONDEF debe incluir a su término una patente o su certificado de presentación. Los Aportes Fiscales Directos a las universidades, que son del orden del 5% del total de lo que se asigna, se distribuirán considerando también el número de patentes que consigan las instituciones de educación superior.

2.2. Rol de Regulación

El Ministerio de Educación también tiene el rol de regulación de la calidad de la actividad educativa en todos sus niveles. En la MML de la estrategia este mandato se expresa en el Componente 1 línea de acción A3 y el componente 5 línea de acción G3, que se formula de la siguiente manera:

- Generar estándares de competencia para la educación terciaria y la capacitación.
- Desarrollar una plataforma de competencias básicas de nivel internacional para los menores de 18 años.

Institucionalidad de regulación de calidad del nivel básico y medio no existe actualmente y es materia de estudio en la reforma actual el sistema educativo.

Para el nivel de pregrado y post grado, en octubre del año 2006 se aprobó la ley Nº 20129 que establece un sistema nacional de aseguramiento de la calidad de educación superior, en la que se crea la Comisión Nacional de Acreditación, que reemplazará y reunirá bajo su mando las funciones de las antiguas Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado (CNAP) y a la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrado (CONAP).

La Ley crea la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) como un organismo autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, con la función de verificar y promover la calidad de las Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica autónomos y de las carreras y programas que ellos ofrecen. El CNA en el desempeño de sus funciones gozará de autonomía y se relaciona con el Presidente de la República a través del Ministerio de Educación.

Las cinco funciones fundamentales de esta Comisión son:

4. Licenciamiento (Ex Autonomía): Evaluación, aprobación y supervisión de las nuevas instituciones de Educación Superior, incluyendo la apertura de nuevas sedes o la creación de carreras o programas.

5. Acreditación institucional: Análisis periódico de los mecanismos existentes al interior de las instituciones autónomas de Educación Superior para asegurar su calidad. Considera tanto la existencia de dichos mecanismos, como su aplicación y resultados. Dicha acreditación se realizará como un proceso de carácter voluntario, pero será requisito fundamental para acceder a recursos públicos. Los procedimientos que se apliquen en la acreditación institucional contemplarán al menos las etapas de autoevaluación, evaluación externa y pronunciamiento de la comisión. La evaluación externa será desarrollada por pares evaluadores, personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que serán designadas en conjunto con la institución evaluada.

6. Acreditación de carreras o programas: Verificación de la calidad de las carreras o programas ofrecidos por las instituciones autónomas de Educación Superior, en función de sus propósitos declarados y las normas establecidas por la comunidad académica y profesional correspondiente. La acreditación será obligatoria para las carreras de Medicina y las pedagogías. Respecto al proceso, la acreditación será realizada por agencias públicas o privadas, nacionales, extranjeras o internacionales, debidamente autorizadas por la comisión, previo proceso de evaluación que permita determinar el cumplimiento de ciertas condiciones de calidad y resguardo de la fe pública.

7. Acreditación de postgrados: Realizada de la misma forma que la acreditación de carreras, de carácter voluntaria, pero instituido como requisito esencial para cualquier apoyo o financiamiento estatal, cualquiera sea su clase.

8. Información: Identificación, recolección y difusión de los antecedentes necesarios para la gestión del sistema, la gestión institucional y la información pública para los distintos usuarios de la Educación Superior.

Este organismo se hará cargo también de la autorización de agencias acreditadoras de carreras y programas de pregrado, programas de postgrado y programas de especialidad en el área de la salud, entre otros.

Los criterios específicos de acreditación para ambos niveles son materia del Reglamento de la Ley lo que está en elaboración. (Los criterios utilizados por la CONAP hasta el 2006 y las cantidades de post grados acreditados, se presenta en el Anexo 1).

2.3. Rol de Ejecución de la política

En este nivel se identifican dos ámbitos de acción relacionados con la formación del capital humano avanzado:

Instituciones que generan la oferta educativa de pre y post grado

- Universidades
- IP Institutos Profesionales
- CFT Centros de Formación Técnica

Instituciones que generan la oferta de financiamiento de programas de becas de postgrado:

- CONICYT
- MIDEPLAN
- MESESUP
- AGCI
- Privados

PARTE 5. Anexo 1 DETALLE EXPERIENCIAS EXTRANJERAS

TABLA DE CONTENIDO

1. NUEVA ZELANDA 496

a) INTRODUCCIÓN 499

Antecedentes 499

La historia reciente de Nueva Zelanda 499

b) LA POLÍTICA PÚBLICA SOBRE EDUCACIÓN EN NUEVA ZELANDA 502

- Institucionalidad de la educación 503
- Financiamiento del sistema 506
  - Financiamiento para la enseñanza de estudiantes locales. 508
  - Financiamiento a la investigación 509
  - Financiamiento localizado 509
- Apoyo a Estudiantes 510

c) RELACIONES INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN E INDUSTRIA. 512

1. Financiamiento de la investigación en la educación terciaria. 513

d) EDUCACIÓN TERCIARIA EN SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN NEOZELANDÉS 515

- Prioridades en Políticas Públicas 516
- Vínculos con el mercado laboral. 517

e) PROGRAMAS DE PRÉSTAMOS Y SUBSIDIOS DEL STUDENT LOAN ÉCHEME 519

c. New Zealand International Aid Development Agency NZAID 524

d. Becas NZAID 525

f) REVISIÓN DEL SNI DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE LUNDAVELL 537

6.1 Flujo de conocimiento 537

6.2 Innovación 538

6.3 Clusters 539

6.4 Políticas 539

g) OBSERVACIONES FINALES 541

h) REFERENCIAS 542

2. FINLANDIA 543

a) INTRODUCCIÓN 543

Organizaciones de financiamiento 544

b) INSTITUCIONALIDAD 546

2.1 Science and Technology Policy Council of Finland (Consejo de Políticas de Ciencia y Tecnología) 547

2.2 Ministry of education (Ministerio de Educación) 547

2.3 Academia de Finlandia 548

2.4 Ministry of Trade and Industry (Ministerio de Comercio e Industria) 549

2.5 TEKES 550

2.6 SITRA 551

2.7 Sistema de Universidades 551

2.8 Sistema de politécnicos 554

c) PROGRAMAS 557

i. Academia de Finlandia 557

ii. Becas y Financiamiento 565

iii. Otros programas de investigación y becas 573

i. Canon Foundation in Europe 573

ii. Nokia Foundation 575

iii. CIMO ... 576
iv. Fulbright Center ... 579
v. British Council ... 585
d) RESULTADOS ... 587
e) CONCLUSIONES ... 593
5.1 Estructura del Sistema nacional de Innovación ... 593
5.2 Operación de programas ... 593
5.3 Becas y financiamiento ... 594
f) ANÁLISIS SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN: CASO DE FINLANDIA ... 594
a. Conceptos Generales ... 594
b. Evaluación de un SNI ... 595
c. El SNI de Finlandia ... 596
Flujo de conocimiento ... 596
Innovación ... 597
Clusters ... 597
Políticas ... 597
La administración del SNI ... 598

3. NORUEGA ... 601
a) INTRODUCCIÓN ... 601
1.1 Antecedentes ... 601
b) INSTITUCIONALIDAD DEL SISTEMA EDUCATIVO NORUEGO ... 604
2.1 Fuente: Elaboración propia a partir de The Research Council of Norway, 2006. Report on Science and Technology. Indicators for Norway 2005, p. Ministerio de Educación e Investigación ... 606
2.2 Ministerio de Asuntos Exteriores ... 610
2.3 Consejo Noruego de Investigación ... 611
2.4 Lånekassen ... 612
2.5 La Agencia Nacional para la Calidad de la Educación (NOKUT) ... 613
c) SISTEMA EDUCATIVO SUPERIOR Y UNIVERSITARIO: LOS POSTGRADOS ... 613
d) PROGRAMAS DE FINANCIAMIENTO ... 618
e) RESULTADOS ... 628
f) ANÁLISIS SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN ... 640
Flujo de conocimiento ... 641
Innovación ... 641
Clusters ... 642
Política ... 642
3. ... 643
OBSERVACIONES FINALES ... 643
g) REFERENCIAS ... 645

4. AUSTRALIA ... 645
a) INTRODUCCIÓN ... 645
Antecedentes ... 646
El despegue de la economía Australiana ... 647
La innovación como estrategia de desarrollo ... 648
Sistema de Innovación ... 650
Gobierno Australiano ... 654
Sistema de Educación ... 659
Preescolar ... 660
Primaria y Secundaria ... 661
Educación post-escolar y adiestramiento ... 661

Educación vocacional ... 661
Educación superior ... 662
Educación de postgrado ... 662
b) PROGRAMAS DE BECAS Y FINANCIAMIENTO ... 663
) Panorama general ... 663
a) Programas ... 665
c) RESULTADOS ... 682
2. ANÁLISIS SISTEMA DE INNOVACIÓN ... 695
Revisión del Sistema Nacional de Innovación de acuerdo a Lundanvell: ... 695
a) de conocimiento ... 695
Innovación ... 696
4.1.1 Política ... 698
b) OBSERVACIONES FINALES ... 699
c) REFERENCIAS ... 701
d) ANEXOS ... 703
a) Gobierno Australiano ... 703
b) Composición del Consejo de Ciencias, Ingeniería e Innovación del primer ministro 704

2. Professor Warwick McKibbin, Director, Centre for Applied Macroeconomic Analysis, Australian National UniversitySINGAPUR ... 705
a) INTRODUCCIÓN ... 705
1.1 Antecedentes ... 705
b) SISTEMA EDUCATIVO ... 707
3.1 Nivel Post-Secundario ... 709
3.1.1 Institute of Technical Education (ITE) ... 709
3.1.2 Politécnicos ... 709
3.1.3 Universidades Autónomas ... 709
3.1.4 Universidades Privadas ... 710
3.1.5 Universidades Privadas- Comprehensive ... 710
3.1.6 Universidades Privadas/Instituciones especializadas ... 710
c) INSTITUCIONALIDAD DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN ... 711
La Misión del MoE ... 711
La Visión del MoE. ... 711
d) UN NUEVO MODELO DE EDUCACIÓN TÉCNICA ... 711
El Caso de los Politécnicos ... 712
Internacionalización de los Politécnicos ... 712
El contacto con la Industria por parte de los Politécnicos ... 713
La Actualización del Sector Universitario ... 713
- Universidades Autónomas ... 714
e) INVIRTIENDO EN EL FUTURO ... 717
f) El marco de Financiamiento Actual ... 717
g) Financiamiento Recurrente ... 717
h) Financiamiento al Desarrollo ... 718
i) Principios Básicos para el Financiamiento ... 718
j) Modelo propuesto para Financiar la Educación ... 719
k) Financiamiento a los Programas y Cursos de Postgrado ... 720
f) PROGRAMAS DE POSTGRADO EN INVESTIGACIÓN. ... 720
Research Scholarship Block ... 721
g) RESULTADOS ... 741
Resultados en gráficas para la innovación, desempeño económico y Educación (Singapur) ... 743

h) OBSERVACIONES FINALES **745**
EL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN **746**
j. Revisión del SIN de acuerdo a los criterios de Lundavell: 747
Flujo de conocimiento 747
Innovación 747
Clusters 747
Políticas 748
i) REFERENCIAS **748**

6. DINAMARCA **751**
a) INTRODUCCIÓN **751**
b) INSTITUCIONALIDAD **751**
El ministerio de Educación 756
El ministerio de ciencia, tecnología e innovación 764
Las instituciones de educación superior (IES) 769
La Agencia Estatal de Subsidios y Préstamos para la Educación (SU) 773
PROGRAMAS DE SUBSIDIOS Y PRÉSTAMOS **779**
c) RESULTADOS **786**
d) OBSERVACIONES FINALES **793**
e) REFERENCIAS **794**

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Nº 14. Nueva Zelanda: Marco de Referencia para el Crecimiento e Innovación 501
Figura Nº 15. Nueva Zelanda: Estructura Institucional de la Educació 505
Figura Nº 16. Nueva Zelanda: Sistema de Educación 506
Figura Nº 17. Nueva Zelanda: Sistema Nacional de Innovación 516
Figura Nº 18. Modelo de apoyo a las empresas en Nueva Zelanda 540
Figura Nº 19. Finlandia: Sistema Nacional de Innovación 545
Figura Nº 20. Finlandia: Círculo virtuoso del Sistema de Innovación 600
Figura Nº 21. Noruega: Sistema Nacional de Innovación 606
Figura Nº 22. Noruega: Estructura General Sistema de Educación 608
Figura Nº 23. Australia: Funcionamiento Corporaciones de Investigación y Desarrollo 648
Figura Nº 24. Australia: Sistema Nacional de Innovación 652
Figura Nº 25. Estrategia de Inversión en Australia 697
Figura Nº 26. Principales Clusters en Australia 698
Figura Nº 27. Singapur: Sistema de Educación 708
Figura Nº 28. Singapur: Rutas en el Sistema Educativo 715
Figura Nº 29. Singapur: Desempeño Económico y Educación 743
Figura Nº 30. Singapur: Desempeño del Sistema de Innovación 744
Figura Nº 31. Dinamarca: Sistema de niveles educativos 755
Figura Nº 32. Dinamarca: Sistema Financiamiento de investigación e innovación 765
Figura Nº 33. Dinamarca: Estructura del Consejo de Investigación 766

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nº 4. Nueva Zelanda: Participación de estudiantes nacionales educación terciaria 1994-1995 521
Gráfico Nº 5. Nueva Zelanda: Estudiantes nacionales educación terciaria completa 2000-2005 522
Gráfico Nº 6. Nueva Zelanda: Estudiantes con educación terciaria completa según sexo 522
Gráfico Nº 7. Nueva Zelanda: Estudiantes que reciben prestamos 1992-2005 524
Gráfico Nº 8. Finlandia: Áreas de estudios universitarios en Finlandia 557
Gráfico Nº 9.Finlandia: Nº de doctorados por año y género 587
Gráfico Nº 10. Finlandia: Nº de doctorados a contratar según el campo de estudio y sector .. 588
Gráfico Nº 11. Finlandia: Nº de doctorados graduado según el campo de estudio 589
Gráfico Nº 12. Finlandia: Porcentaje de desempleados según el grado de estudios por año. .. 590
Gráfico Nº 13. Finlandia: Porcentaje de empleados según el campo de estudio por sector. 590
Gráfico Nº 14. Finlandia: Porcentaje de empleados en compañías según tipo de industria 591
Gráfico Nº 15. Población Noruega con educación superior, por campo de estudio. 2003 617
Gráfico Nº 16. Noruega: Número de grados doctorales 1970 a 2004, por género 617
Gráfico Nº 17. Noruega: Inversión en Investigación y Desarrollo 629
Gráfico Nº 18. Noruega: Propiedad extranjera de patentes domésticas, 2000-02 631
Gráfico Nº 19. Noruega: Patentes en copropiedad con extranjeros 2000-02. 631
Gráfico Nº 20. Personal en I&D según sector de desempeño: 1995-2003 633
Gráfico Nº 21. Citación de artículos 4 países nórdicos en el periodo 1981-2003 635
Gráfico Nº 22. Número de patentes en Noruega según país de origen: 1990-1996 y 1997-2003 635
Gráfico Nº 23. Noruega: Gasto en I&D en 2001 y 2003 según fuente de financiamiento 636
Gráfico Nº 24. Gasto en I&D según fuente de financiamiento y sector de ejecución, 2003 636
Gráfico Nº 25. Noruega: Inversión según áreas de estudio 2003. 637
Gráfico Nº 26. Noruega: Gastos en I&D en la educación superior en 1993 y 2003 según tipo de Institución 637
Gráfico Nº 27. Australia: Porcentaje del PIB invertido en I&D de los países de la OCDE 683
Gráfico Nº 28. Australia: Costo de la investigación por el sector público en relación al PIB 2002 684
Gráfico Nº 29. Australia: Costo de la investigación realizada por el gobierno 685
Gráfico Nº 30. Australia: Costo de investigación en universidades, en relación al PIB, países de la OCDE 686
Gráfico Nº 31. Australia: Costo de la investigación realizada por los negocios en Australia 687
Gráfico Nº 32. Gasto en I&D realizada por los negocios en Australia en 2003 688
Gráfico Nº 33. Número de empresas registradas en el R&D Tax Concession 689
Gráfico Nº 34. Presupuesto Baking Australia´s Ability - Building our Future Through Science and Innovation por años 689
Gráfico Nº 35. División del presupuesto en Ciencia y Tecnología 2001-06 por rubros 690
Gráfico Nº 36. Australia: Número de graduados en el nivel terciario en ciencia e ingeniería de 1988 a 2003 692
Gráfico Nº 37. Australia: Número de graduados en el nivel terciario en ciencia e ingeniería de 1988 a 2003 693
Gráfico Nº 38. Singapur: Presupuesto universidades desde 1998 a 2003 717
Gráfico Nº 39. Singapur: Porcentaje de matriculados según grado, 2006 722
Gráfico Nº 40. Dinamarca: Gasto en instituciones educacionales como % del PIB 752

Gráfico Nº 41. Dinamarca: Gasto en instituciones educacionales terciarias como % del PIB...754
Gráfico Nº 42. Dinamarca: Gasto por estudiante en Instituciones, educación primaria a terciaria 758
Gráfico Nº 43. Dinamarca: Promedio de años de la población en el Sistema de Educación.....759
Gráfico Nº 44. Dinamarca: Gasto en educación primaria (US dollars) 762
Gráfico Nº 45. Dinamarca: Fondos destinados para investigación por años y áreas de estudios 767
Gráfico Nº 46. Dinamarca: Gasto público en investigación científica técnica....768
Gráfico Nº 47. Dinamarca: Evolución de subsidios y préstamos 778
Gráfico Nº 48. Dinamarca: Evolución uso TICs 788
Gráfico Nº 49. Total de PhD graduados por millón de personas, 2000....790
Gráfico Nº 50. Demanda de nuevos investigadores....790
Gráfico Nº 51. Investigación y desarrollo, países OECD 2003 792
Gráfico Nº 52. Dinamarca: Producción de patentes, energia solar....793

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 20. Nueva Zelanda: Gasto público y privado en educación terciaria....514
Tabla Nº 21. Nueva Zelanda: Programas de Préstamos y Subsidios 519
Tabla Nº 22. Nueva Zelanda: Nº de estudiantes con ayuda financiera por institución 2000-2005 523
Tabla Nº 23. Nueva Zelanda: Becas ofrecidas por el gobierno 525
Tabla Nº 24. Resultados del Reporte 2005- 2006 de NZAID 537
Tabla Nº 25. Finlandia: Organización del Consejo de Investigación....549
Tabla Nº 26. Finlandia: Programas en Investigación y Desarrollo Tecnológico 559
Tabla Nº 27. Subsidios en función de PIB de forma comparativa entre países. 567
Tabla Nº 28. Finlandia: Descripción de Programa de Ayuda Financiera KELA 569
Tabla Nº 29. Finlandia: Becas de investigación con Instituto Universitario Europeo 573
Tabla Nº 30. Finlandia: Becas otorgadas por la Fundación Nokia 575
Tabla Nº 31. Finlandia: Programa CIMO Fellowships....576
Tabla Nº 32. Programa de intercambio cultural y educativo entre Finlandia y EE.UU 579
Tabla Nº 33. Finlandia: Programa de Becas de la Fundación British Council Finland 585
Tabla Nº 34. Resultados de Finlandia según la OCDE....592
Tabla Nº 35. Noruega: Gastos en universidades 1995 y 2001 según origen de fondos 609
Tabla Nº 36. Noruega: Gastos en universidades, universidades especializadas y colleges para los años 1995 y 2001 según el origen de fondos 609
Tabla Nº 37. Noruega: Gastos en universidades de Noruega distribuidos por tipo de fondos 1995 y 2001 610
Tabla Nº 38. Noruega: Nº de estudiantes noruegos de grado completo estudiando fuera con ayuda del State Educational Loan Fund 611
Tabla Nº 39. Noruega: Estudiantes por género e institución en 1993 y 2003 615
Tabla Nº 40. Becas del Fondo Estatal Noruego de Préstamos para la Educación 618
Tabla Nº 41. Programa de apoyo Financiero a estudiantes noruegos en el extranjero 621
Tabla Nº 42. Noruega: Consejo Noruego de Investigación Programa NANOMAT 623
Tabla Nº 43. Noruega: Programa Quota Programme 624
Tabla Nº 44. Noruega: The Norad Fellowship Programme....625
Tabla Nº 45. Noruega: New Scholarship Programme for Studies in High North 627

Tabla Nº 46. Noruega: Personal en I&D según sector de desempeño: 1970-2003 632
Tabla Nº 47. Años hombre de enseñanza e investigación en la educación superior noruega 2003 633
Tabla Nº 48. Publicaciones científicas en 2004 en países seleccionados 634
Tabla Nº 49: Indicadores de I&D e innovación para Noruega 1997, 1999, 2001 y 2003 638
Tabla Nº 50. Indicadores de I&D e innovación, 2003. comparación entre Noruega, Suecia, Dinamarca, Finlandia, promedio Unión Europea y promedio OECD. 639
Tabla Nº 51. Australia: Programa Research Training Scheme (RTS) 665
Tabla Nº 52. Australia: Programa Regional Protection Fund (RPF) 667
Tabla Nº 53 Australia: Programa Higher Education Student Contribution 672
Tabla Nº 54. Australia: Programa Overseas Studies - Highher Education Loan Programme 676
Tabla Nº 55 Australia: Australian Postgraduate Awards (APA's) programme 676
Tabla Nº 56. Australia: Programa Endeavour International Postgraduate Research Scholarships 678
Tabla Nº 57. Australia: Programa University Scholarships 679
Tabla Nº 58. Australia: Programa The General Sir John Monash Awards 681
Tabla Nº 59 Australia: Programa Youth Allowance (YA) 681
Tabla Nº 60 Australia: Programa Austudy 682
Tabla Nº 61. Planta académica de las universidades de Australia de 1995 a 2005 694
Tabla Nº 62. Estudiantes de postgrado de Australia de 1995 a 2005 694
Tabla Nº 63. Tamaño del sector educación 715
Tabla Nº 64. Singapur: Recursos invertidos en educación (2001-2006) 716
Tabla Nº 65. Singapur: Graduados de postgrados según sexo y programa, 2006 721
Tabla Nº 66. Estadísticas Universidad de Singapur al 31 de agosto de 2006 722
Tabla Nº 67. Singapur: Grados otorgados entre el 31 de agosto 2005 y 31 de agosto de 2006 722
Tabla Nº 68. Singapur: Porcentaje de Graduados de pregrado y postgrado según sexo y origen 723
Tabla Nº 69. Singapur: Programa A*STAR Graduate Scholarship (AGS) by NUS 723
Tabla Nº 70. Singapur: Programa NGS Scholarship (NGSS) 724
Tabla Nº 71. Singapur: Programa NGS-GPBE Scholarship 725
Tabla Nº 72. Singapur: Programa S'pore Chinese Chamber of Commerce Foundation 726
Tabla Nº 73. Singapur: Programa Ntu-Mbascholarship 727
Tabla Nº 74. Singapur: Programa Asean Graduate Scholarship 728
Tabla Nº 75. Singapur: Programa Apec Scholarship 729
Tabla Nº 76. Singapur: Programa Nanyang Fellows Scholarship 730
Tabla Nº 77. Singapur: Programa Lee Kuan Yew Scholarship 731
Tabla Nº 78. Singapur: Programa Singapore Millenium Foundation Ltd. 732
Tabla Nº 79. Singapur: NTU Research Programs Scholarships 734
Tabla Nº 80. Singapur: NTU Research Programs Scholarships at National Institute of Education 736
Tabla Nº 81. Singapur: Programa Singapore-MIT Alliance (SMA) (NTU) 738
Tabla Nº 82. Singapur: Programa The Singapore Stanford Partnership (SSP) with NTU 741
Tabla Nº 83. Desempeño Económico 743
Tabla Nº 84. Desempeño del Sistema de Innovación en Singapur 744
Tabla Nº 85. Indicadores sobre Educación. 745
Tabla Nº 86. Dinamarca: Administración de Instituciones Educacionales 753
Tabla Nº 87. Dinamarca: Número de instituciones educacionales según tipo 1994-2003 757

Tabla Nº 88. Dinamarca: Porcentaje de gasto público en educación, según niveles y países..759
Tabla Nº 89. Dinamarca: Gasto público en educación años 1994-2003, según niveles del sistema 760
Tabla Nº 90. Dinamarca: Gasto en educación sector público y privado.....761
Tabla Nº 91. Dinamarca: Matricula de estudiantes por año y nivel educacional (1995-2003)..763
Tabla Nº 92. Dinamarca: Gasto Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación 1993- 2002 ..768
Tabla Nº 93. Dinamarca: Número de matriculados, doctores e investigadores 769
Tabla Nº 94. Dinamarca: Continuidad de estudios, en porcentaje 771
Tabla Nº 95. Dinamarca: Subsidios en función de PIB de forma comparativa entre países.....773
Tabla Nº 96. Dinamarca: Montos de apoyo: subsidios y préstamos.....776
Tabla Nº 97. Dinamarca: Subsidios y Préstamos del SU 780
Tabla Nº 98. Dinamarca: Programas doctorales con apoyos de SU 784
Tabla Nº 99. Dinamarca: Programas doctorales industriales.....785

1. NUEVA ZELANDA

a) INTRODUCCIÓN

El caso de Nueva Zelanda es particularmente interesante pues presenta características geográficas particulares ya que este país esta compuesto por dos grandes extensiones, además de una gran cantidad de pequeñas islas, localizadas en el Océano Pacífico. Las más grandes, la Isla Norte y la Isla Sur, se encuentran comunicadas a través de un ferry para automóviles, ferrocarril y pasajeros. En la Isla Norte se localiza la ciudad de Auckland, donde vive la mayoría de la población y en la cual se desarrollan las principales actividades económicas y de negocios. El país vecino más importante es Australia, del cual lo separan 2,000 Km. del Mar de Tasmania. El hecho de encontrarse aislado en el Pacífico Sur representa un reto a vencer, además de las dificultades propias de su desarrollo interno. El territorio de Nueva Zelanda cuenta con abundancia de recursos naturales localizados en la Isla Sur, sobre todo aquellos para la explotación de recursos agrícolas y ganaderos, en los cuales tradicionalmente se ha distinguido en sus exportaciones. A partir de la década de los 90's la economía neozelandesa empezó a mostrar síntomas de declinación, por lo que se decidió seguir una estrategia de crecimiento y desarrollo basada en la innovación.

Antecedentes

A fin de analizar la política de innovación de Nueva Zelanda es importante revisar el marco social y político de éste país. Habitada por la población indígena *maorí*, este territorio fue descubierto por los españoles hacia 1576. En 1840 se convirtió en colonia británica pasando en 1907 a ser un dominio independiente. El Parlamento Británico le otorgó la independencia en 1931, siendo desde entonces un estado independiente que pertenece a la Mancomunidad Británica de Naciones o *Commonwealth*. Es interesante notar que Nueva Zelanda no tiene constitución propia y se rige por el Acta de Constitución de 1986 en la cual se establece la estructura constitucional del país. Siendo una monarquía constitucional y una democracia parlamentaria, la Reina Isabel II es la Reina de Nueva Zelanda y jefa de Estado, un gobernador general la representa y es un primer ministro quien gobierna el país. Este gobernador general preside el Consejo Ejecutivo, el cual es una especie de comité que reúne a todos los ministros de la Corona, los cuales pueden ser también parte del consejo de ministros que preside el Primer Ministro, sin embargo el gobernador general tiene el poder de nombrar al primer ministro y disolver el parlamento. Existe también la Corte Suprema de Nueva Zelanda, establecida en 2004 que es el órgano judicial supremo.

Otro hecho importante es la composición de la población neozelandesa. Mayoritariamente (70%) son europeos; maoríes (8%); mestizos (8%) y el resto se distribuye entre asiáticos y otros grupos del Océano Pacífico.

La historia reciente de Nueva Zelanda

Siendo una nación, política y económicamente dependiente del Reino Unido, su economía ha estado basada en la explotación y exportación de recursos naturales. Entre sus principales productos se encuentran el kiwi, la lana, carnes y lácteos (en este rubro las exportaciones ocupan el cuarto lugar en comercio internacional en el mundo, sobre todo en mantequilla, queso y leche en polvo). El haber tenido fuertes lazos con el mundo europeo a través de Inglaterra le permitió sentar las bases de una industria fuerte sustentada en sus exportaciones. Sin embargo, la inclusión de Inglaterra a fines de los 70's en la Comunidad Económica Europea trajo efectos negativos para Nueva Zelanda. Las exportaciones empezaron a declinar a partir de 1980, siendo este efecto agudizado por la política de liberalización seguida por la mayoría de los países en el mundo y la baja en los precios de los productos primarios. Esto llevó a que en 1984 se establecieran una serie de medidas encaminadas a fortalecer su economía interna. Se diseñó una política monetaria con tipo de cambio flotante, se eliminaron los controles al mercado de capital, que antes era fuertemente protegido; se redujeron los subsidios a la industria y se hizo más flexible la legislación laboral.

Estas medidas lo que buscaban era aumentar la competitividad a través del desarrollo y fortalecimiento de la economía nacional neozelandesa. Nueva Zelanda continúa basando su economía en el comercio exterior, es uno de los países que más activamente participa en la Organización Mundial del Comercio, desde donde se promueve el libre intercambio. El resultado es que grandes inversiones han llegado al país, así la principal compañía telefónica y de telecomunicaciones y los bancos comerciales más importantes pertenecen a corporaciones extranjeras
.
Hasta 1980 la economía neozelandesa se distinguió por: a) ser altamente protegida; b) tener una fuerte orientación hacia el exterior; y c) depender de productos del sector primario. A partir de las reformas estructurales se continúa con la orientación hacia las exportaciones pero con fuerte impulso en las actividades forestales, minería, ganadería y en general en el sector primario. La liberalización se dio con más fuerza en el sector financiero lo que facilitó la entrada de capitales y el fortalecimiento de las industrias clave.

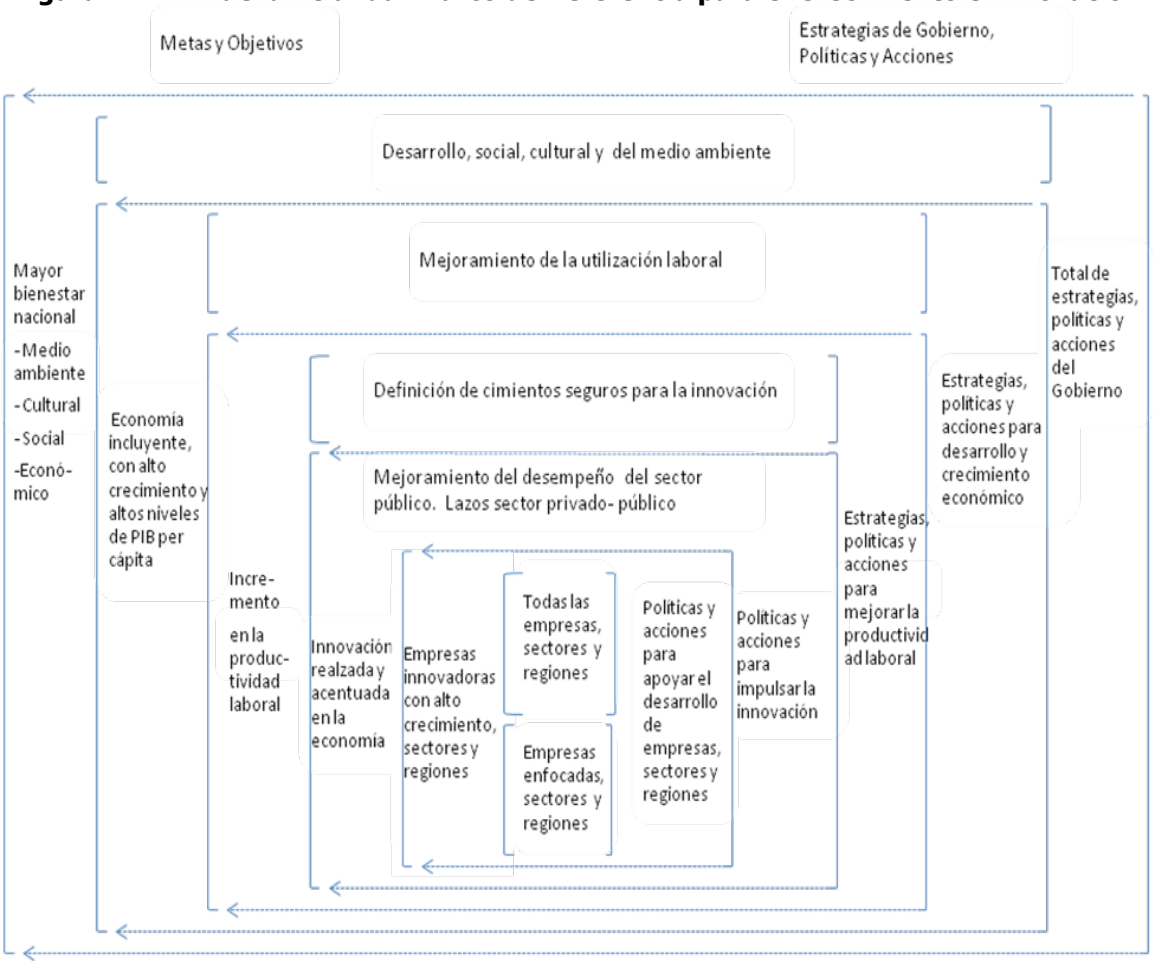
Entre las principales acciones gubernamentales para apoyar la competitividad de las empresas y estimular la innovación estaban: a) el establecimiento de 10 nuevos Institutos de Investigación de la Corona, para mejorar la vinculación entre el sector público científico y el sector privado; b) ciertas características obsoletas del sistema de impuestos se corrigieron, como la revisión del criterio usado para establecer las tasas de depreciación; c) reforma del sector energético, como la remoción de barreras estatutarias para competir en la distribución de electricidad y gas y; d) el establecimiento de una autoridad para monitorear los recursos energéticos y su conservación.

Estas acciones fueron el preámbulo de una estrategia dirigida a promover una economía basada en la innovación y el cambio tecnológico. A partir de 1999 se inicia el

análisis de las principales fortalezas del país y se diseña el programa "Creciendo en una Nueva Zelanda Innovadora", el cual es lanzado en el año 2002. Este programa estableció el marco de referencia para la política de innovación y las metas a alcanzar por lo que se le conoce como "Marco de Referencia para el Crecimiento e Innovación" o GIF por sus siglas en inglés (*Growth and Innovation Framework*) y representa la estrategia para alcanzar desarrollo a través de la innovación.

En la Figura 1 se establece la visión de esta estrategia: la política y acciones están diseñadas para alentar la innovación en las empresas y promover el desarrollo en todas las regiones. Las metas, que son el bienestar social de toda la población, enmarcan todas las acciones y son el referente para las estrategias y acciones, en el centro de la figura se encuentra el foco de esas acciones que son las empresas en las diferentes regiones. La relación entre el marco (acción gubernamental) y las empresas se da a través de las diferentes estrategias que deben involucrar innovación y en el cual el sector educativo juega un rol fundamental.

Figura Nº 14. Nueva Zelanda: Marco de Referencia para el Crecimiento e Innovación



Fuente: Nueva Zelanda. Ministerio de Desarrollo Económico. 2005.

b) LA POLÍTICA PÚBLICA SOBRE EDUCACIÓN EN NUEVA ZELANDA

Contrario a lo que muchas otras naciones han hecho respecto a la educación terciaria y sus alcances, Nueva Zelanda ha adoptado una definición mucho más amplia al respecto. Esta posición le permite a Nueva Zelanda incluir la educación que sus ciudadanos reciben posterior a la educación secundaria y que incluye educación para personas que han pasado por una educación formal y personas con un bajo porcentaje de educación (como una segunda oportunidad) a través de certificados, diplomas, licenciaturas, maestrías y doctorados. Por otra parte, este tipo de visión, le permite incluir la capacitación desarrollada en la industria y el aprendizaje a través de la educación comunitaria para adultos. (OCDE, 2006).

Esta amplia visión sobre la educación terciaria implica también la coordinación de varias instituciones en Nueva Zelanda que comúnmente se identifican como las organizaciones de educación terciaria (*tertiary education institutions TEOs*). Este tipo de organizaciones pueden dividirse de la siguiente manera:

1. Instituciones Públicas de Educación Terciaria (Tertiary Education institutions TEIs)

a) Universidades
b) Institutos de Tecnología y Politécnicos (Institutes of Technology and Polytechnics ITPs)
c) Colegios de Educación (CoEs)
d) Wānanga[187]

- Establecimientos Privados de Capacitación (Private Training Establishments PTEs)
- Otros proveedores de Educación Terciaria (Other Tertiary Education Providers OTEPs)
- Organizaciones de Capacitación Industrial (Indiustry Training Organizations ITOs)
- Organizaciones de Comunitarias de Educación para Adultos (Adulty and Comununity Education ACEs)

Las TEIs, como podemos notar, se dividen principalmente en cuatro tipos. Por su parte los PTE´s (cerca de 900) son instituciones privadas por naturaleza de dos tipos, lucrativas y no lucrativas. Estas instituciones ofrecen programas de educación terciaria que son reconocidos por el Gobierno Australiano. Las OTEPs tienen una oferta educativa que apoya programas de educación terciaria ya existentes y que son reconocidos por las diferentes agencias gubernamentales. Por último, los ITO´s se encuentran distribuidos a lo largo de la nación y son establecidos por grupos específicos de sectores industriales (Ministry Education, 2006).

[187] Wānanga son centros maories de educación terciaria, adquirieron el status de TEIs la década pasada. En ellos se ofrecen estudios de todos los niveles desde educación primaria a postgrados e investigación. Las costumbres y tradiciones Māori son parte integral de todos los programas (OCDE,2006)

De acuerdo con la información proporcionada por la OCDE (2006), la distribución de los 500,000 estudiantes en este tipo de instituciones hasta el año pasado se distribuye como sigue:

- 68% se encuentra estudiando en un nivel anterior a un título o diplomado
- 25.6% se encuentra en el nivel licenciatura
- 6.4% en el nivel de postgrado.

De esta distribución se encuentra también que la mayor parte de estos estudiantes se encuentran en los ITPs (42%), seguidos de las universidades (33%), PTEs (14%) y un pequeño grupo en los CoEs (3%) (Ministry of Education, 2006)

La revisión de la educación terciaria para el caso de Nueva Zelanda, sugiere que uno de los factores más importantes en términos de la importancia y eficiencia de la misma (McLaughlin, 2003: p.10). A diferencia de los cambios y las reformas en otros países que casi siempre van de la mano con las reformas en el sector público, la reforma educativa para Nueva Zelanda se da de la mano de las reformas en el ámbito macro económico. Mientras que la economía se movió desde una economía fuertemente regulada y protegida a una economía de libre mercado, el sector de la educación terciaria se transformó de un sistema universitario de la élite a un sistema terciario más amplio basado en la diversidad de opciones (Ministry of Education, 2006).

Estos cambios en la reforma educativa han culminado, en alguna medida, con la Estrategia para la Educación Terciaria 2002-2007 establecida por el Ministerio de Educación en 2002. El documento define la TES como: "Una estrategia de alto nivel que articula las principales metas del sistema de educación terciaria neozelandes y define como el sistema ayudará a dar efecto a la visión y metas del gobierno para Nueva Zelanda" (Ministry of Education, 2006: p.29).

La gran estrategia enmarca seis "sub-estrategias" definidas como:

1. Fortalecer el sistema educativo tanto en capacidad como en calidad
2. Contribuir a alcanzar el desarrollo de las aspiraciones *Maori*
3. Incrementar el desarrollo de capacidades que permitan la participación en la sociedad del conocimiento.
4. Desarrollar las habilidades necesarias para una sociedad del conocimiento
5. Educación para el éxito y desarrollo de la gente del Pacífico
6. Fortalecer la investigación enfocada a la creación y la transferencia del conocimiento

- **Institucionalidad de la educación**

Aunque Nueva Zelanda es un país relativamente pequeño, su estructura de gobierno, manejo y planeación para el observador resulta compleja, ya que involucra a un gran número de actores.

Las principales agencias relacionadas con la educación son el Ministerio de Educación (Ministry of Education MoE), la Comisión de Educación Terciaria (Tertiary Educaction Commission TEC), la Autoridad de Calificaciones de Nueva Zelanda (New Zealand Qualifications Authority NZQA) y el Servicio de Carrera *Rapuara*.[188] Todas estas son también denominadas *Agencias de la Corona* y todas sus mesas directivas son designadas por el Ministerio de Educación.

TEC es una agencia que combina la implementación de las políticas públicas, involucrada en la capacidad de creación de instituciones, consejería política y la asignación de los recursos del gobierno. También se encarga de gestionar las cartas y los perfiles de las instituciones. NZQA se encarga de garantizar el aseguramiento de la calidad, administrar el marco de trabajo nacional de calificaciones, registrar a los proveedores privados y evaluar las calificaciones obtenidas en el extranjero.

Las metas principales son las estrategias señaladas en la TES y que operan en la Declaración de las Prioridades para la Educación Terciaria (Statement of Tertiary Education Priorities), (STEP, Ministry of Education 2004) que es trianual. Las cartas y los perfiles contienen la misión y rol de las instituciones en el sistema, siendo los perfiles la operación básica y más detallada en términos de la dirección estratégica, actividades, políticas y objetivos de su funcionamiento, es decir, que todo opere en el contexto del marco de financiamiento.

En términos de la educación también existen otros actores involucrados como el Consejo de Profesores de Nueva Zelanda, el Ministerio de Desarrollo Social, el Ministerio de Investigación, Ciencia y Tecnología, el Departamento del Trabajo, el Comité de Vice-Consejeros de Nueva Zelanda, así como un amplio rango de organizaciones accionistas que son parte de la discusión de la política, plataformas, Juntas informales, y similares, extendiéndose desde las organizaciones patronales a los sindicatos y a las organizaciones estudiantiles.

[188] Career Services Rapuara Para una información más detallada sobre la composición y funciones de las agencies mencionadas se puede consultar el documento Country Background Report (Ministry of Education, 2006), p.30-31

Figura Nº 15. Nueva Zelanda: Estructura Institucional de la Educació

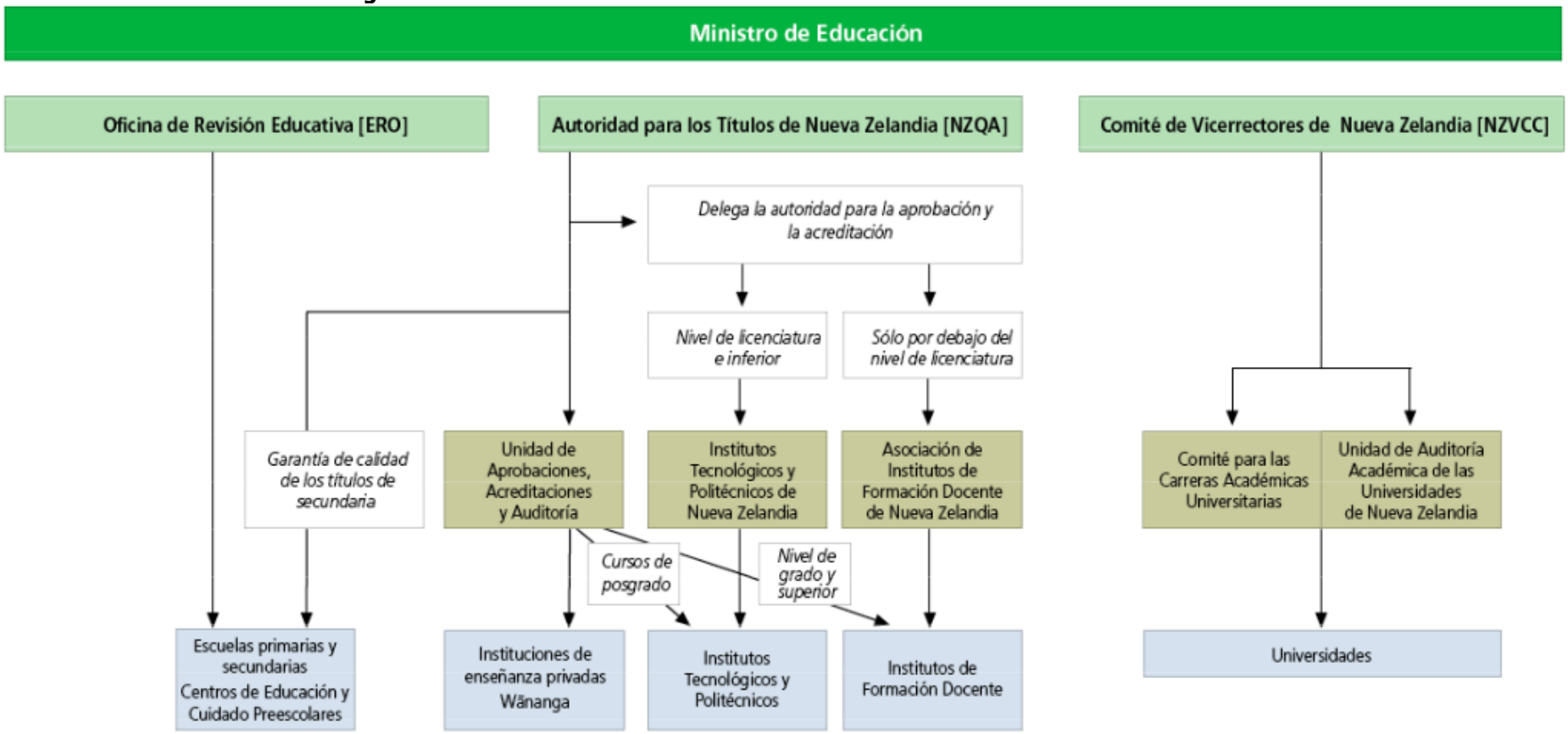
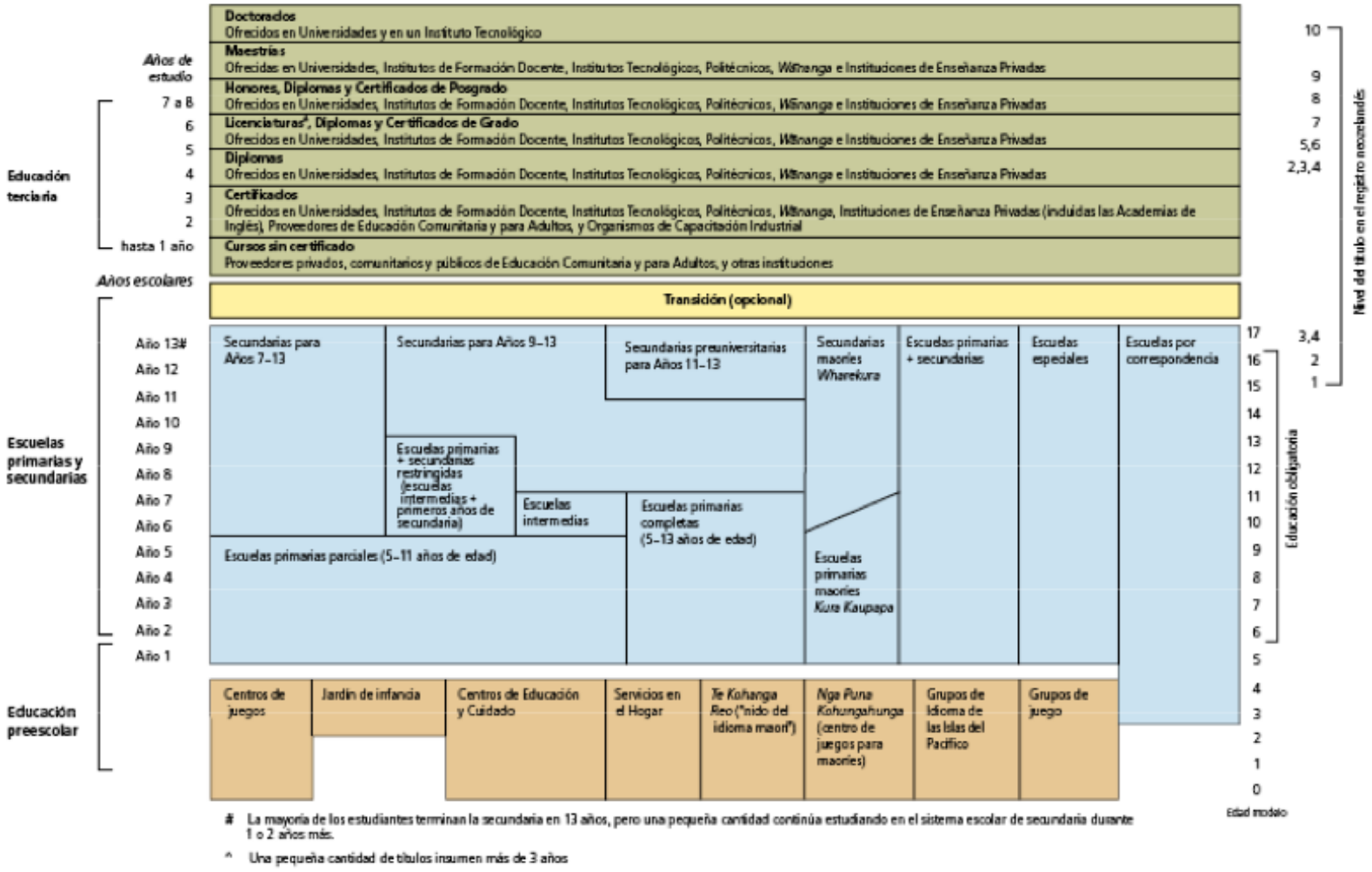


Figura Nº 16. Nueva Zelanda: Sistema de Educación



\# La mayoría de los estudiantes terminan la secundaria en 13 años, pero una pequeña cantidad continúa estudiando en el sistema escolar de secundaria durante 1 o 2 años más.

^ Una pequeña cantidad de títulos insumen más de 3 años

-
- **Financiamiento del sistema**

En 2002, el gasto público en educación terciaria (tanto en las instituciones como para manutención) fue 1.7% del PIB, el 5º porcentaje más alto entre los 28 países miembros de la OCDE, detrás de países como Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia. Este nivel de gasto ascendió a 5.2% del gasto público total (el más alto entre los primeros 26 países miembros de la OCDE)

El gasto público se ejerce por medio de los Ministerios de Educación y el Ministerio de Investigación Ciencia y Tecnología. El primero asigna el presupuesto principalmente a las TIEs, ITPs y OTEPs por medio de la *Tertiary Educational Commission* (TEC). El segundo lo hace de la misma forma sólo que apoyando los proyectos de investigación de las instituciones.

El gasto público en la educación terciaria creció el 27% en términos reales desde 1999 a 2000 y desde 2004 a 2005. Esto refleja un período de expansión significativa de inscripciones: crecimiento del 64% de inscripciones totales, crecimiento del 54% de inscripciones locales, y crecimiento del 42% del financiamiento del gobierno a estudiantes de tiempo completo (EFTS) en instituciones de educación pública.

En el periodo de 2004 a 2005, el gasto público en educación terciaria se distribuyó entre los subsidios a instituciones (51.3%), préstamos o financiamiento a estudiantes (26.8%), permisos a estudiantes (10.2%), y otros gastos como por ejemplo incentivos a la capacitación para ciertos grupos y administración (11.7%).

En Nueva Zelanda, otro aspecto importante es la proporción del gasto en educación terciaria que proviene de fuentes privadas: en el 2002, 37.5% del gasto en instituciones de educación terciaria fue un gasto de tipo privado.

En 2004, 41% del financiamiento para estudiantes de tiempo completo por parte del gobierno se ubicó en las universidades (en este caso cayó en comparación con el 55% en el año 2000), 33% en los Institutos de Tecnología y Politécnicos (en este caso creció en comparación con el 29% de 2000), y el 0.7% en otros Proveedores de Educación Terciaria.

La tendencia en el incremento del subsidio para la enseñanza y el aprendizaje ha sido favorable para la educación terciaria. Luego de un declive durante el periodo de 1991 a 2000, el promedio del subsidio a la colegiatura para estudiantes de tiempo completo se ha incrementado constantemente. Por ejemplo, de 2000 a 2004 el promedio del subsidio por estudiante de tiempo completo en instituciones de educación terciaria alcanzó el 5.9%, del cual el 15.2% se ubicó en las universidades, el 5.3% en los institutos de tecnología y politécnicos y el 6.3% en otros proveedores de educación terciaria.

Por otra parte, el incremento al financiamiento de la educación vía colegiaturas y manutención fue mucho más discreto en el mismo periodo para las instituciones públicas, a saber, 0.4%. Esto refleja una tendencia en el descuento de pagos de colegiatura en los institutos de tecnología y politécnicos y un incremento en las inscripciones a las instituciones con mayor financiamiento.

La racionalización de recursos para el financiamiento de la educación terciaria obedece a dos principios fundamentales. Por una parte, como reflejo de los beneficios públicos y privados de la educación terciaria, el costo de las actividades relacionadas con la educación terciaria es compartido entre los usuarios y el Estado. Parte del financiamiento lo provee el gobierno tanto a instituciones como a estudiantes, y parte por los estudiantes y sus familiares. Por otra parte, el grado de subsidio para la educación terciaria depende de la relevancia de actividades que ésta provea en beneficio de la sociedad.

Las instituciones obtienen sus réditos de cuatro fuentes principalmente: subsidios gubernamentales (48%), colegiaturas de los estudiantes (29%), contratos externos para investigación (9%) y otras entradas (13%) por prestación de servicios o capacitación a las industrias, por ejemplo.

La proporción de ingresos derivados del financiamiento gubernamental ha caído del 52% en 1997 al 39% en 2004 para el sector universitario y del 64% al 60% para los institutos de tecnología y los politécnicos en el mismo periodo.

La asignación de subsidios para la educación terciaria por parte del gobierno se da de acuerdo al marco nacional de financiamiento. Este marco busca financiar y manejar el sistema hacia las metas establecidas en la Estrategia para la Educación Terciaria (TES) y proveer instituciones con la flexibilidad de operar de manera innovadora. Dicho marco tiene tres componentes fundamentales:

- **Financiamiento para la enseñanza de estudiantes locales.**

El subsidio público para la enseñanza de estudiantes locales proviene principalmente del llamado *Componente Estudiantil* (Student Component) que es la parte del presupuesto del gobierno destinada a la educación. (Otras fuentes son *El Fondo para la Capacitación (Industry Training Fund)* y una serie de programas como *Oportunidades de Capacitación (Industrial Training Opportunities) y Capacitación Juvenil (Youth Training),* todos ellos definidos por contratos entre TEC y las instituciones.

El nivel de financiamiento bajo el Componente Estudiantil es proporcional al número de estudiantes de tiempo completo de cada institución (*Equivalent Full Time Students EFTS*) y asignados de acuerdo a los costos de educación definidos por su campo de estudio o calificación (certificado, diploma o grado)

El número de estudiantes financiados de tiempo completo tiene sus límites. Por ejemplo, el gobierno establece un límite de estudiantes financiados de tiempo completo a los PTEs, y desde 2005, los límites de inscripción crecieron en los niveles de certificación y diploma. También hay límites institucionales en el incremento de estudiantes de tiempo completo con financiamiento en las instituciones de educación terciaria de tipo público. Si en algún momento hay un incremento de más del 15% de estudiantes de tiempo completo con financiamiento o más de 1000 estudiantes en número absoluto, aquellos estudiantes que superen el rango no podrán gozar de dicho financiamiento. Esta regla opera también para áreas como la medicina.

- **Financiamiento a la investigación**

Hasta 2004, el financiamiento más importante para la investigación se daba como parte del financiamiento al Componente Estudiantil, ya sea para estudios a nivel licenciatura o postgrado. Este tipo de financiamiento ha cambiado (2004-2007) y ahora forma parte del *Fondo para la Investigación Basado en el Desempeño* (Performance Based Research Fund PBRF). Bajo este esquema, la asignación de financiamiento a instituciones se da con base a su desempeño en la investigación y a la calidad de la misma, basada en una serie de indicadores que se revisan por una institución "par". Otras fuentes de financiamiento para la investigación incluyen los fondos para los Centros de Excelencia en Investigación (Centres of Research CoREs) y los incentivos por competitividad del Ministerio de Investigación, Ciencia y Tecnología (Ministry for Research, Science and Technology)

- **Financiamiento localizado**

El *Componente Estratégico de Desarrollo* (The Strategic Development Component) asigna financiamiento público localizado para mejorar el grado en el que las instituciones se alinean a la Estrategia para la Educación Terciaria (STEP). Este financiamiento comprende una serie de fondos que incluyen apoyo a estudiantes con discapacidades. Por otra parte, existen en este rubro las Sociedades de Excelencia, mismas que se encargan de establecer el vínculo con el sector privado; el Fondo para Vínculos con Negocios (ITP Business Links Fund) que está vinculado directamente a los ITPs para potenciar la relación de éstos con los grupos industriales; el Fondo para el Desarrollo de la Innovación (Innovation Development Fund) y el Fondo para el Aprendizaje Colaborativo "electrónico" (e-Learning Collaborative Development Fund).

Las responsabilidades de la implementación del marco de financiamiento son compartidas. El gobierno establece la cantidad total de financiamiento aplicable a la educación terciaria y define el alcance de las políticas de financiamiento. Por su parte, el Ministerio de Educación se encarga de monitorear el desempeño financiero de las instituciones de educación terciaria para luego transferir esta función a la Comisión de Educación Terciaria y así permitir un mejor análisis de las instituciones de educación

con los resultados educativos que son supervisados junto a indicadores financieros, del gobierno y de la dirección de la TEC. La TEC establece las reglas de operación para asignar el financiamiento a cada una de las instituciones. Sus instrumentos clave para esta función son los perfiles de las instituciones. A través de las negociaciones anuales las instituciones deben demostrar que se encuentran alineadas a las actividades de la TES.

La Evaluación de Relevancia Estratégica (*Assessment of Strategic Relevance*) es la herramienta principal para demostrar dicho apego a la TES. Ésta consiste en una evaluación amplia de los criterios que determinan si un proveedor de educación terciaria puede o no recibir subsidios de matrícula por parte del gobierno, si un proveedor debería recibir el apoyo de desarrollo estratégico, y si un proveedor debería racionalizar su suministro de programas.

Prácticamente todas las instituciones, ya sean públicas o privadas, tienen cuotas para sus estudiantes. Estas cuotas estuvieron desreguladas hasta 2004, cuando el gobierno estableció la política de estabilización de cuotas estableciendo los límites para prácticamente todos los programas. Esta política permite a las instituciones proveedoras de educación terciaria incrementar sus cuotas hasta en 5% por año. De acuerdo con la OCDE (2006) y el Ministerio de Educación (2006) los límites para el caso de estudios de postgrado se manejan de manera separada.

Desde el año 2000, ha existido un descuento considerable en las cuotas para los institutos de tecnología y politécnicos. Los estudiantes extranjeros no son subsidiados públicamente, es decir, por el gobierno. Por el contrario, para estos estudiantes el cobro de las cuotas para poder estudiar en alguna de estas instituciones es, en principio, completo. Del año 2000 al año 2004 las cuotas para estudiantes extranjeros se incrementaron en un 24%, lo que implicó una derrama para el sector del 13% de réditos comparado con el 5% en el año 2000. (Ministerio de Educación, 2006)

- **Apoyo a Estudiantes**

Los estudiantes en Nueva Zelanda dentro del sector de la educación terciaria obtienen apoyo de cuatro fuentes principalmente para financiar sus estudios, a saber: préstamos para estudiantes, subsidios a estudiantes, trabajos de medio tiempo y apoyo familiar.

El sistema más grande e importante de asistencia financiera para los estudiantes es el Esquema de Préstamos Estudiantiles (*Student Loan Scheme*) creado en 1992. Este se caracteriza por la apertura de un sistema de préstamos a estudiantes y el pago del préstamo bajo ciertas condiciones.

Tres agencias de gobierno están involucradas con este esquema:

a) Ministerio de Educación: El Ministerio de Educación es responsable de la política estratégica en relación con este esquema.

b) Ministerio de Desarrollo Social (Ministry of Social Development): es el responsable de la administración y entrega de los préstamos estudiantiles a los alumnos durante sus años de estudio. Después de terminado cada ciclo escolar académico, el Ministerio de Desarrollo Social transfiere esos prestamos a Inland Revenue para consolidarlos.

c) *Inland Revenue* es responsable de administrar las cuentas de los préstamos estudiantiles al final de cada ciclo escolar, esto incluye la recolección de los pagos de préstamo.

Cualquier estudiante local inscrito en algún programa de educación terciaria aprobado por el Ministerio de Educación es candidato para obtener del gobierno un préstamo que pueda cubrir la cuota completa exigida por la institución, cierto porcentaje para materiales como libros de texto (hasta NZ$1000 por año, en 2006) y un porcentaje para cubrir la manutención. Este último porcentaje cubre hasta NZ$150 por cada semana del periodo de estudio. Ningún interés es cargado durante el periodo de estudio, incluso aquellos que se han graduado o aún sin lograrlo pueden no pagar intereses con sólo demostrar que se encuentran viviendo en el país.
El reembolso del préstamo es acorde a la situación del estudiante. Para aquellos deudores que viven en el país el cobro se da como un porcentaje de su nivel de ingreso. Cualquier deudor de préstamo estudiantil que viva en el país está obligado a pagar durante el mismo tiempo en que gozó del préstamo 10 centavos de dólar por cada dólar de ingreso. Para aquellos estudiantes que no sean residentes en Nueva Zelanda, las cuotas de reembolso no tienen relación con su nivel de ingreso. Estos reembolsos se dan por medio del sistema de impuestos de Nueva Zelanda.

Hasta antes de abril de 2006, cuando se dio el decreto de cero intereses para los deudores de préstamo estudiantil, el porcentaje de subsidio para el Esquema de Préstamo Estudiantil fue del 19%. Se estima que este porcentaje crecerá ante el decreto que no contempla intereses en el reembolso.

Otro de los instrumentos de apoyo a los estudiantes es el Esquema de Subsidios Estudiantiles. Este esquema está basado en las circunstancias de los estudiantes en términos de sus ingresos, situación familiar y económica. Este esquema provee un pago semanal otorgado por el gobierno. El rango de subsidio es variado y contempla a estudiantes menores a 25 años que aún viven con sus padres y a los cuales se les hace un estudio socioeconómico para determinar el monto del apoyo (cabe mencionar que este estudio se aplica a cualquier caso del esquema de subsidios); contempla también a estudiantes que tienen dependientes económicos y a estudiantes que pueden no vivir con sus padres y conseguir un subsidio para vivienda. A diferencia de los préstamos, el esquema de subsidios provee a los estudiantes de el equivalente a 200 semanas de subsidio, hayan o no terminado sus estudios. En 2004, 72,000 estudiantes recibieron

estos subsidios (16% de la población total de estudiantes en educación terciaria).

Los estudiantes que reciben subsidios estudiantiles pueden optar también por préstamos estudiantiles, lo que disminuye sus costos de manutención dado el subsidio. En 2004, el 80% de los estudiantes en el sector terciario con subsidio optaron también por un préstamo estudiantil.

El gobierno apoya un amplio ramo de esquemas para el financiamiento enfocados a propósitos muy particulares. El Subsidio para Incentivar la Capacitación provee asistencia financiera para apoyar a las personas que reciben ya algún apoyo del gobierno, como por ejemplo los padres solteros. De esta forma, ellos pueden obtener este subsidio si se capacitan para un empleo. Otras iniciativas importantes incluyen las becas para estudiantes de bajos recursos para estudiar en los campos de la ciencia y la tecnología; becas enfocadas a mejorar la participación de la población *Māori y Pasifika* en el sector terciario; becas orientadas a encaminar a la gente en ciertas áreas (como la enseñanza, el cuidado de la salud, el ambiente, etc.); becas para apoyar a estudiantes que llevan acabo proyectos en colaboración con empresas; y becas para estudios de grado y estudios postdoctorales.

Préstamos, subsidios y otros tipos de apoyo son administrados por *StudyLink*, un servicio del Ministerio de Desarrollo Social. RELACIONES INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN E INDUSTRIA.

El rol de la educación terciaria en la investigación y en la innovación tiene un doble propósito. Primero, que el sector desarrolle nuevo conocimiento a través de la investigación y el desarrollo que eventualmente guíe a la innovación en la industria. Segundo, que el sector genere capital humano entrenado y capacitado que se convierta en una masa crítica de talento para las actividades de innovación e investigación en la sociedad.

Las Organizaciones de Educación Terciaria (TEOs) juegan un papel fundamental en el desempeño de la investigación y la innovación en Nueva Zelanda. Una buena proporción del gasto bruto en I+D se destina a la educación superior (28.4%, por arriba del promedio de los países de la OCDE que es el 18.7%). Sin embargo, el Gasto Total en Investigación y Desarrollo como porcentaje del Producto Interno Bruto de Nueva Zelanda fue del 1.16% en 2003, debajo del promedio de los países de la OCDE. Las TEOs también realizan esfuerzos significativos en adaptar, transferir y difundir el conocimiento local e internacional, así como la tecnología.

La gran mayoría de la investigación realizada en las TEOs en Nueva Zelanda se lleva a cabo en las universidades. Las universidades son el mayor productor de investigación e innovación en Nueva Zelanda, pues son responsables de cerca del 63% de los artículos de investigación del país. Más aún, en 2004 las universidades sumaron cerca del 98% del gasto destinado a la investigación en el sector de la educación terciaria (Ministerio

de Educación, 2006).

De entre las universidades, la I+D se concentra en un pequeño grupo de universidades de entre las cuales destacan la Universidad de Auckland y la Universidad de Otago. Estas universidades contribuyeron con cerca del 50% de la I+D reportada en 2004. Por otra parte, estas universidades contribuyeron con casi la mitad del crecimiento producido de 1994 a 2004 en I+D. Las Universidades de Massey y Victoria contribuyeron con más del 25% del crecimiento en el mismo periodo.

Además de lo ya señalado, la educación terciaria juega un papel crucial en el desarrollo de habilidades y competencias necesarias para el crecimiento sostenido de la economía (Knight and Yorke, 2004). De acuerdo con el Marco para el Crecimiento y la Innovación (GIF), la innovación, habilidades y talento son cruciales para guiar a Nueva Zelanda hacia una economía basada en el conocimiento que pueda competir de manera global. Las TEOs juegan un papel muy importante al ser las responsables de cumplir este objetivo. En 2002, la proporción de personas que obtuvieron un postgrado en Nueva Zelanda fue del 0.9% comparado con la media de los países de la OCDE que fue del 1.2%.

1. Financiamiento de la investigación en la educación terciaria.

El financiamiento a la investigación ha cambiado significativamente a lo largo de diez años, moviéndose hacia un sistema de asignación de recursos que refleja sobre todo la excelencia de la investigación. La introducción del financiamiento basado en desempeño a través del Fondo para Investigación basado en el Desempeño (PBRF) y los Centros de Excelencia (CoREs) han sido los responsables de este proceso. Este mecanismo de financiamiento pone atención no solo en el apoyo a la investigación y las áreas estratégicas para creación de capacidades, sino que también ponen especial atención en la generación del capital humano para la enseñanza en el sector de la educación terciaria.

Las TEOs tienen dos tipos de ingresos para la investigación. Primero, el ingreso a través del Ministerio de Educación (el presupuesto asignado por el gobierno para la educación) para apoyo a la investigación básica de las TEOs; la segunda vía son todos los ingresos externos. Éstos últimos intentan financiar proyectos de investigación específicos. En ambos casos, se puede desglosar aún más. Primero el financiamiento dado por el gobierno asignado por el presupuesto para la Investigación en las áreas Ciencia y Tecnología. Segundo, el financiamiento otorgado por filántropos u organizaciones del mismo tipo para impulsar la investigación. Tercero, el ingreso generado por las TEOs como socios en grandes proyectos de investigación donde otras organización como los llamados Institutos de la Corona (CRIs) son el principal socio. Finalmente los contratos generados directamente con las TEOs donde éstas generan investigación específica para alguna firma y otros compradores.

Entre los años 2000 y 2003 la asignación de presupuesto para financiar la investigación en las TEOs se basó en la cantidad de alumnos inscritos ya sea en nivel licenciatura o nivel postgrado con financiamiento para todos los títulos de grado y postgrado que tuviesen que ver con investigación de punta.

El Fondo para Investigación Basado en el Desempeño asigna recursos basado en 3 componentes. Primero la calidad de la investigación producida en una TEO; segundo, el número de "títulos de investigación completados" que la TEO ha alcanzado a lo largo de los 3 últimos años; y el tercer criterio es la cantidad de investigación generada por un ingreso externo en los dos últimos años. El Fondo para Investigación Basado en el Desempeño asigna recursos principalmente de acuerdo a la calidad de la investigación.

La administración de este fondo tiene claro que las universidades juegan un papel importante en el sistema de ciencia y tecnología, que se traduce principalmente en la investigación de orden básico que se caracteriza por sus resultados en el largo plazo. Pero hay también una dimensión estratégica para este tipo de financiamiento y es la relevancia de las TEOs al lograr apoyos de financiamiento externo. En este sentido, la relevancia de la investigación puede medirse en relación con el alineamiento que ésta tenga con las prioridades gubernamentales y que puedan reflejarse en la economía nacional y las metas sociales mencionadas en la TES. Segundo, la capacidad de generar ingreso para investigación por fuentes externas resulta un indicador para asignar recursos del fondo ya que supone que esta investigación es importante para el sector de la industria que otorga dicho financiamiento externo.

Además del Fondo para la Investigación Basado en el Desempeño, el gobierno asigna recursos vía el presupuesto de manera más selectiva como el apoyo a los siete Centros de Excelencia (CoREs) que son los organismos de educación terciaria que están comisionados para establecer grupos de investigación de clase mundial en Nueva Zelanda. Estos grupos son redes de investigación que se basan en universidades principalmente pero incorporan a investigadores de otras TEOs, cada una enfocada a un campo de especialidad que se relacionan directamente con las prioridades nacionales para el desarrollo y el crecimiento económico.

Tabla Nº 20. Nueva Zelanda: Gasto público y privado en educación terciaria

Proporción relativa del gato publico y privado en instituciones educacionales, de educación terciaria	**Nueva Zelanda**	**OECD**	**Ranking de NZ**	**% de OECD**
Distribución de recursos públicos y privados para instituciones educacionales				
Recursos públicos 2002	62,5	78,1	19/27	80
Recursos privados, gastos domésticos 2002	37,5	18,5	4/24	203
Recursos privados, gasto en otras instituciones privadas 2002		7,6		

Recursos privados, todos los recursos privados, 2002	37,5	21,9	5/27	171
Recursos privados, todo lo subsidiado, 2002		1,3		
Recursos públicos, 1995		80,8		
Recursos privados, gastos domésticos, 1995		14,4		
Recursos privados, gasto en otras instituciones privadas, 1995		11		
Recursos privados, todos los recursos privados, 1995		19,2		
Recursos privados, todo lo subsidiado, 1995		5,4		
Distribución del gasto publico total en educación terciaria, 2002				
Gasto publico en educación terciaria transferido a instituciones educacionales y transferencias públicas al sector privado, como porcentaje del gasto publico total en educación terciaria.				
Gasto publico directo en instituciones públicas	52,9	71,1	24/25	74
Gasto público directo en instituciones privadas	2,8	11,5	15/20	24
Transferencias publicas indirectas y pagos al sector privado	44,2	17,4	1/27	254
Gasto en instituciones de educación terciaria como proporción del gasto total en todas las instituciones educacionales, 2002 (públicas y privadas)		24		
Total gasto publico en educación terciaria, 2002				
Gasto publico directo en instituciones publicas más subsidios publicas para hogares (incluye costos de vida, y otros)				
como porcentaje del gasto publico total	5,2	3	1/26	173
Como porcentaje del P)IB	1,7	1,3	5/28	131
subsidios de ayuda financiera a estudiantes como % de gasto publico total en educación terciaria				
Becas/ otros beneficios a hogares	13,3	9,2	8/26	145
Prestamos estudiantiles	30,9	7,6	1/15	407
Becas/ otros beneficios a hogares atribuibles a instituciones educacionales		1,1		
Gasto anual en instrucción por estudiante, 2002				
Servicios educativos básicos		7173		
Otros servicios (transporte, comidas, alojamiento proveído por instituciones)		342		
Investigación y desarrollo		2795		

Fuente: Ministry of Education (2002). Tertiary Education Strategy, 2002/07. Wellington: Ministry of Education.

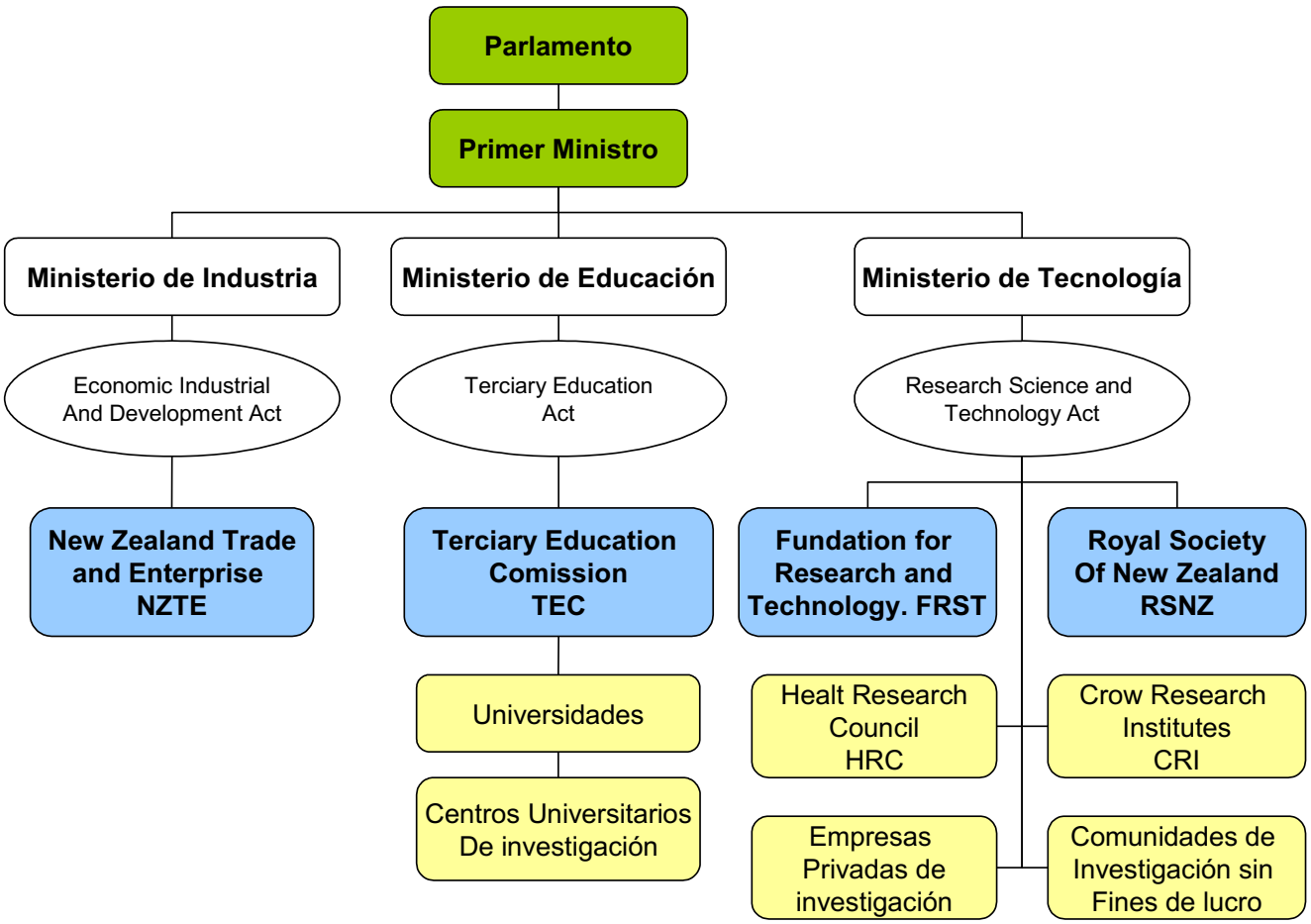
c) EDUCACIÓN TERCIARIA EN SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN NEOZELANDÉS

Las TEOs son parte del sistema de ciencia y tecnología neocelandés, o dicho de otra manera, del sistema de innovación. El sistema nacional de innovación consiste en

individuos y organizaciones que se encargan de administrar las actividades de investigación en ciencia y tecnología de Nueva Zelanda. Los actores principales en este sistema incluyen 15,000 investigadores en la universidad, los Institutos de Investigación de la Corona (CRIs), otras organizaciones de educación terciaria, hospitales, asociaciones de investigación y firmas privadas.

El sistema de innovación también incluye varios actores gubernamentales que diseñan e implementan la legislación, regulación y políticas relacionadas con la ciencia y la tecnología, así como aquellas que involucran inversiones en ciencia, investigación y desarrollo como el Ministerio de Educación, la Comisión de Educación Terciaria, el Ministerio de Investigación Ciencia y Tecnología, y el Ministerio de Agricultura (Ministry of Research, Science and Technology, 2005, p.16).

Figura Nº 17. Nueva Zelanda: Sistema Nacional de Innovación



Elaboración propia a partir de Governance of innovation systems. Frameworks for horizontal innovation policy in New Zealand. OECD

Prioridades en Políticas Públicas

El periodo de 1995 a 2005 se ha distinguido por las nuevas prioridades en políticas

públicas, lo que ha llevado a las TEOs a enfrentar nuevos retos. Las prioridades en investigación se vincularon y alinearon con las principales estrategias y objetivos establecidos en la TES y el STEP, así como el Marco para el Crecimiento y la Innovación (GIF) que se dio de manera paralela a la TES. El GIF es diseñado para generar un crecimiento sostenido a largo plazo y mejorar la calidad de vida de los neozelandeses. Este es el principal objetivo a nivel nacional y se espera que la educación terciaria sea un actor principal para alcanzar esta meta. Tanto la TES como el GIF comparten una visión común y ponen énfasis en temas prioritarios para el avance de la economía que tocan a todas las esferas del gobierno.

De entre las prioridades nacionales, la de la educación terciaria es incrementar la excelencia y relevancia de la investigación para construir las capacidades en investigación e incrementar la relevancia de las habilidades y el conocimiento importante para las metas nacionales. Por otra parte, se espera que la educación terciaria realce el valor comercial de la investigación que es financiada públicamente y que sea un instrumento de rápida difusión de nuevas ideas y tecnologías en todos los sectores de la economía (Ministry of Education, 2005). Para lograrlo, los fondos para la investigación han tenido que ser introducidos para poder dar un mayor apoyo al papel de la ciencia, la investigación y la tecnología.

Otra de las metas del gobierno para la investigación, la ciencia y la tecnología es mejorar la coordinación de la investigación y la política en innovación, todo ello para poder convertir las prioridades en acciones reales y exitosas.

- **Vínculos con el mercado laboral.**

Hoy día, el mercado de trabajo en Nueva Zelanda, cuando se mide con otros países de la OCDE se distingue por cuatro características principales (OCDE, 2006):

- Alta tasa de participación en la fuerza laboral (en 2004, el 73.5% de los individuos entre 15 y 64 años estaban empleados.
- Una alta proporción de la población como autoempleados en relación con la población total empleada (19.2%).
- Largas jornadas de trabajo (en promedio 1826 horas al año)
- Tasas de desempleo muy bajas (3.9% en 2004)

En relación con sector de la educación terciaria, a pesar del hecho que las TEO han incrementado el número de graduados, la demanda de capital humano sigue siendo fuerte. Las tasas de desempleo han bajado significativamente, gracias al nivel de conocimientos y habilidades de los individuos. Varios estudios han mostrado que hay una correlación significativa entre los logros educacionales y el nivel de ingreso anual.

No obstante lo anterior, también hay estudios que muestran que hay cierta "fuga de cerebros" para el caso neocelandés. Para ello, una serie de iniciativas en política pública han sido lanzadas e implementadas para estimular que los graduados permanezcan en

el país. El mecanismo de los préstamos educativos sin intereses mientras se reside en el país, es uno de los mecanismos más notables, además de atraer estudiantes internacionales a través de las becas y mejores políticas de inmigración.

La articulación entre el sistema de educación terciaria y el mercado de trabajo se da principalmente en tres niveles. Primero, existe una política explícita con el objetivo de que exista un mercado laboral para los egresados de educación terciaria. Esto se refleja en la TES cuando se establece que la educación terciaria debe proveer programas relevantes y acordes para (i) la industria y los empleadores; (ii) las necesidades nacionales en términos de capacidades y habilidades a nivel regional y local; (iii) el financiamiento para dotar a los neozelandeses de las capacidades y habilidades para poder emplearse. Todos estos requerimientos son apoyados por las prioridades articuladas en el STEP el cual administra el TEC y que tiene efecto a través de las negociaciones anuales con las TEOs para acceso a fondos y seguimiento de prioridades de acuerdo a la TES y al GIF.

Segundo, las sociedades entre institutos y empleadores persiguen objetivos similares. Los perfiles de las TEOs son utilizados para generar un buen vínculo entre las TEOs y sus accionistas externos, incluida la comunidad de los negocios. Esto incluye las prácticas profesionales para estudiantes y profesores en la industria, la participación de profesionales de la industria en el sector educativo, la participación de los empleadores privados y públicos y la participación de la industria en el desarrollo del currículo.

Tercero, una amplia información acerca de la oferta en educación terciaria y mercado de trabajo se produce y se ofrece a los estudiantes, empleadores, instituciones y creadores de políticas públicas. Esto se complementa con la orientación vocacional para los estudiantes. Dada por los Servicios de Carrera. Estos servicios ofrecen a los estudiantes información sobre el mercado de trabajo, sobre educación terciaria y oportunidades de capacitación.

d) PROGRAMAS DE PRÉSTAMOS Y SUBSIDIOS DEL STUDENT LOAN ÉCHEME

Tabla Nº 21. Nueva Zelanda: Programas de Préstamos y Subsidios

Nombre del programa	**Student Allowance by StudyLink**
Objetivo	El programa de Subsidio Estudiantil es un programa semanal para ayudar al estudiante con sus costos de vida mientras es un estudiante de tiempo completo. Para esto, el programa en que se encuentre inscrito deberá estar validado por la Comisión de Educación Terciaria.
Institucionalidad	a) El programa depende del Ministerio de Desarrollo Social a partir del área de *StudyLink.* b) La administración de las cuentas y los pagos para este esquema se lleva acabo por *Inland Revenue.* c) El Ministerio de Educación es el responsable del desarrollo de las políticas estratégicas para este programa surgido en 1992.
Descripción general	*StudyLink* es un servicio del Ministerio de Desarrollo Social y es responsable de los préstamos y subsidios a estudiantes, becas y beneficios por desempleo. *StudyLink* tiene una Central de Procesamiento en Palmerston North, un Centro de Contacto en Lowe Hutt y seis sitios externos en Auckland, Hamilton, Palmerston North, Wellington, Christchurch y Denudin. Desde que el programa comenzó: • 665,900 personas han utilizado este esquema. 20.4% de la población ha sido mayor a 15 años. • 195,393 préstamos han sido pagados de manera total. • *Inland Revenue* ha recolectado • $3,313 millones en pago de préstamos. • $1,283.6 millones de intereses generados. • Durante 2005/06: * El Gobierno aprobó la enmienda al Esquema de Préstamos Estudiantiles el 25 de diciembre de 2006. Esto permite a Inland Reveneu eliminar los intereses de los préstamos estudiantiles a los deudores y ofrecer una

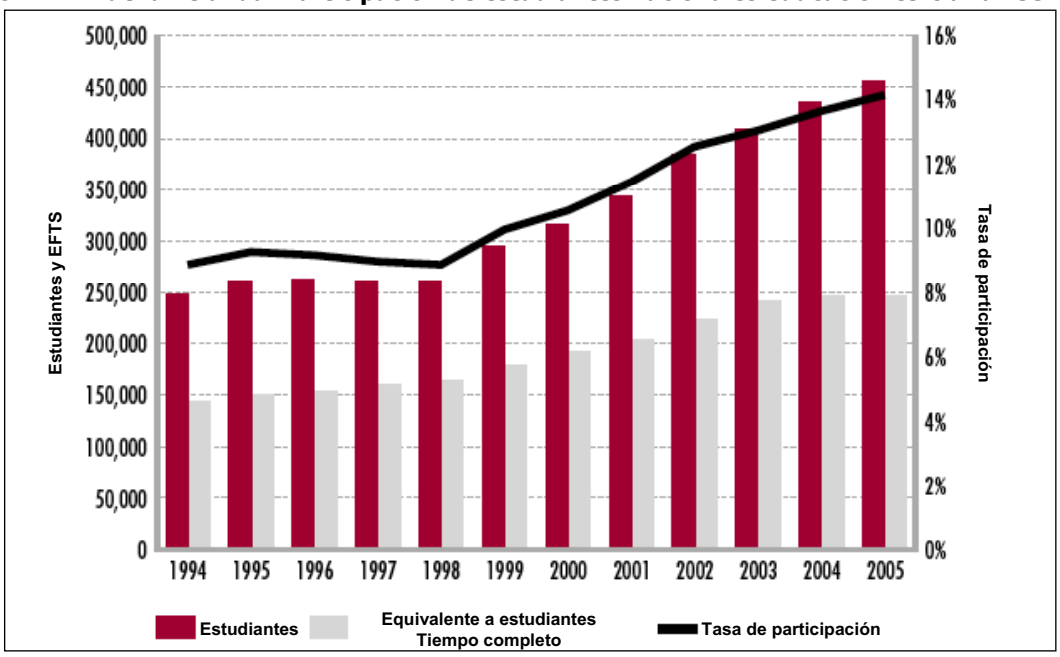
	amnistía a los deudores que se encuentran en el extranjero
Especificaciones	El reembolso del préstamo es acorde a la situación del estudiante. Para aquellos deudores que viven en el país el cobro se da como un porcentaje de su nivel de ingreso. Cualquier deudor de préstamo estudiantil que viva en el país está obligado a pagar durante el mismo tiempo en que gozó del préstamo 10 centavos de dólar por cada dólar de ingreso. Para aquellos estudiantes que no sean residentes en Nueva Zelanda, las cuotas de reembolso no tienen relación con su nivel de ingreso. Estos reembolsos se dan por medio del sistema de impuestos de Nueva Zelanda. Hasta antes de abril de 2006, cuando se dio el decreto de cero intereses para los deudores de préstamo estudiantil, el porcentaje de subsidio para el Esquema de Préstamo Estudiantil fue del 19%. Se estima que este porcentaje crecerá ante el decreto que no contempla intereses en el reembolso. Otro de los instrumentos de apoyo a los estudiantes es el **Esquema de Subsidios Estudiantiles**[189]. Este esquema está basado en las circunstancias de los estudiantes en términos de sus ingresos, situación familiar y económica. Este esquema provee un pago semanal otorgado por el gobierno. El rango de subsidio es variado y contempla a estudiantes menores a 25 años que aún viven con sus padres y a los cuales se les hace un estudio socioeconómico para determinar el monto del apoyo (cabe mencionar que este estudio aplica a cualquier caso del esquema de subsidios); contempla también a estudiantes que tienen dependientes económicos y a estudiantes que pueden no vivir con sus padres y conseguir un subsidio para vivienda. A diferencia de los préstamos, el esquema de subsidios provee a los estudiantes de el equivalente a 200 semanas de subsidio, hayan o no terminado sus estudios. En 2004, 72,000 estudiantes recibieron estos subsidios (16% de la población total de estudiantes en educación terciaria).
Datos y resultados	De 1994 a 2005: • El número de estudiantes en educación terciaria (incluidos estudiantes locales y en el extranjero) casi se ha duplicado de 504,400 – a 254,100. • El porcentaje de neozelandeses mayores a 15 años que

189

	han participados en educación terciaria se ha incrementado en del 8.9% al 14.2% • La matricula de mujeres en la educación terciaria cuenta para 84%. • La matricula de gente *Maori y Pasifika* se ha incrementado en un 177%. • El número de personas con títulos de licenciatura o superiores se ha incrementado en 142% de 195,000 a 471,000.
Tipos de programas de StudyLink. Todos disponibles en el sitio del Ministerio de Desarrollo Social	Student Allowance Student Loan Bursary payment Bonded Merit Scholarship Step Up Scholarship TeachNZ Scholarship

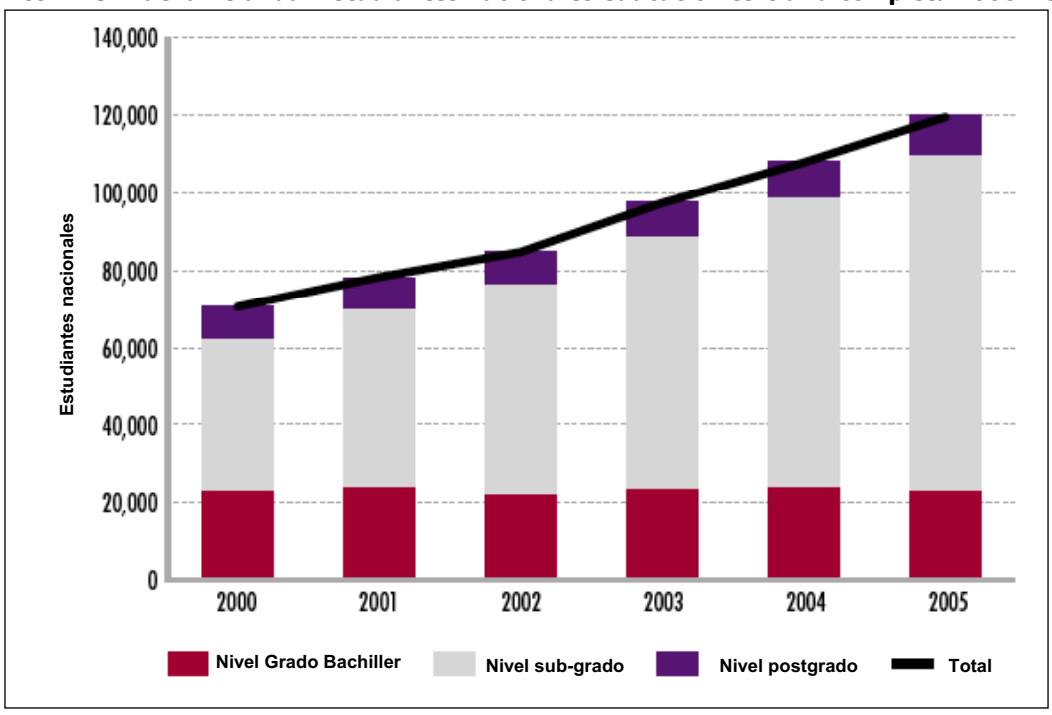
Algunas gráficas con resultados de este programa.

Gráfico Nº 4. Nueva Zelanda: Participación de estudiantes nacionales educación terciaria 1994-1995



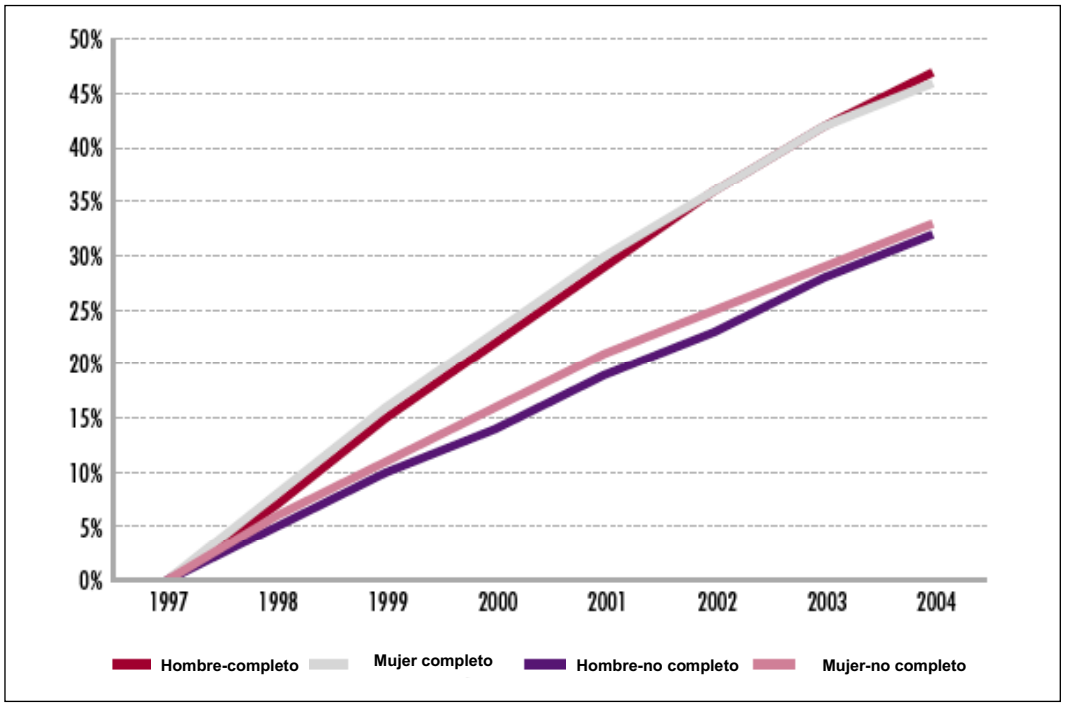
Fuente: Ministry of Social Development (2006). Student Loan Scheme Annual Report 2006.

Gráfico Nº 5. Nueva Zelanda: Estudiantes nacionales educación terciaria completa 2000-2005



Fuente: Ministry of Social Development (2006). Student Loan Scheme Annual Report 2006

Gráfico Nº 6. Nueva Zelanda: Estudiantes con educación terciaria completa según sexo



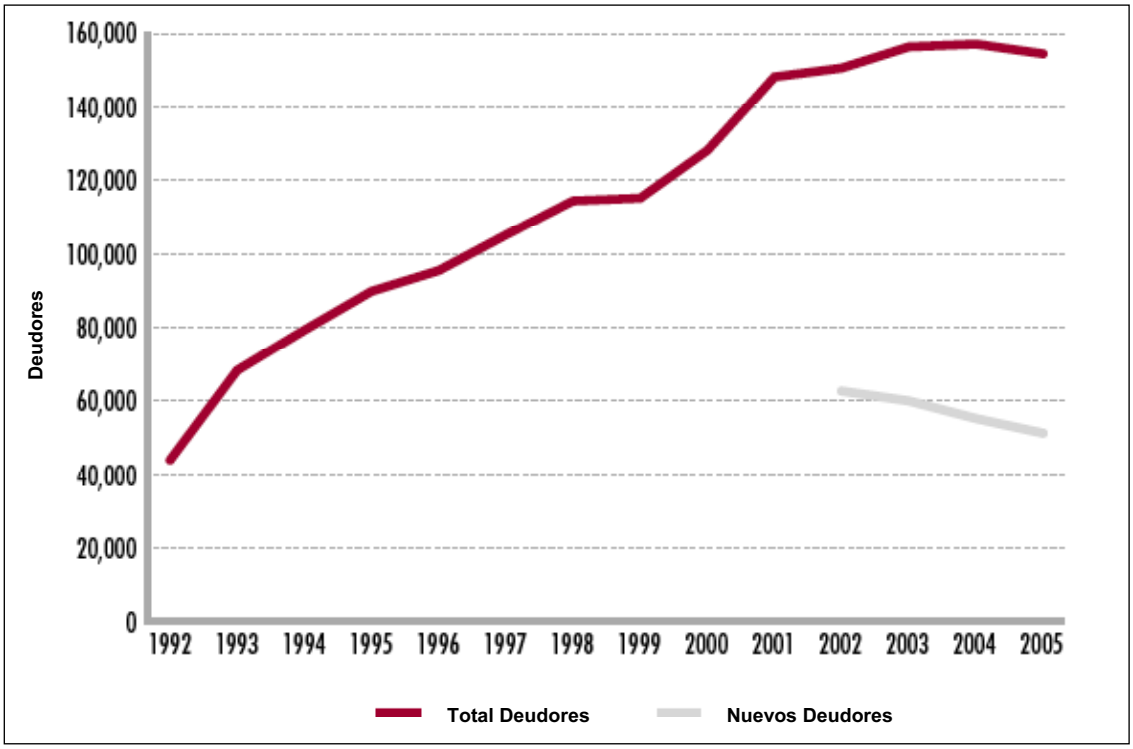
Fuente: Ministry of Social Development (2006). Student Loan Scheme Annual Report 2006

Tabla Nº 22. Nueva Zelanda: Nº de estudiantes con ayuda financiera por institución 2000-2005

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Universidades	62,273	66,635	69,653	71,982	73,183	73,624
ITPs	37,768	39,720	40,452	40,767	39,196	35,424
Collegues de educación	5,189	5,307	5,445	5,556	5,434	2,349
PTEs	17,754	27,007	23,537	25,924	26,973	28,707
Wananga	2,100	2,895	3,118	3,564	3,783	3,302
Total	**125,084**	**141,564**	**142,205**	**147,793**	**148,569**	**143,406**

Fuente: Ministry of Social Development (2006). Student Loan Scheme Annual Report 2006

Gráfico Nº 7. Nueva Zelanda: Estudiantes que reciben prestamos 1992-2005



Fuente: Ministry of Social Development (2006). Student Loan Scheme Annual Report 2006.

c. New Zealand International Aid Development Agency NZAID

NZAID es la Agencia Internacional de Asistencia y Desarrollo de Nueva Zelanda. La agencia es responsable de entregar la *New Zealand's Official Development Assistance* (ODA). ODA se define como aquellos flujos para países en vías de desarrollo de instituciones multilaterales provistas por agencias oficiales en los siguientes casos:

1. Son flujos administrados en el marco de la promoción del desarrollo económico y el bienestar de los países en vías de desarrollo como objetivo principal.
2. Estos flujos son concesionados en al menos un 25%. [190]

El gobierno creo NZAID en julio de 2002 para dar un perfil distintivo y un nuevo foco a al programa ODA. Desde la formación de la agencia, eliminar la pobreza ha sido la misión central de NZAID, enfocándose primordialmente en la región Pacífico y reflejando el compromiso del gobierno en términos de ser un buen vecino internacional.

[190] Official Development Assistance (ODA)
Official development assistance is defined as those flows to developing countries and multilateral institutions provided by official agencies or by their executive agencies, which meet the following tests:

- It is administered with the promotion of the economic development and welfare of developing countries as its main objective
- It is concessional in character and conveys a grant element of at least 25 percent

NZAID tiene un equipo de especialistas en desarrollo y hasta la fecha las políticas y los programas se han enfocado en hacer cambios significativos para la reducción de la pobreza internacional. NZAID ayuda a eliminar la pobreza por medio de socios para el desarrollo, particularmente en la región del Pacífico, y también apoya proyectos en Asia, África y Latinoamérica.

NZAID pone alta prioridad en la construcción de fuertes vínculos con socios y concentra su ayuda en las actividades que contribuyen a la erradicación de la pobreza por medio de la creación de sociedades seguras, justas e incluyentes, satisfaciendo necesidades básicas y alcanzando un ambiente y formas de vida sustentables.

d. Becas NZAID

La educación es de crítica importancia para los objetivos de NZAID para lograr un mundo seguro, justo y libre de pobreza. Como parte de la estrategia de educación, NZAID provee becas a ciudadans de países en desarrollo, para que éstos tomen educación vocacional o educación de nivel terciario en sus países de origen, en Nueva Zelanda o en países de la región del Pacífico.

El propósito del esquema de becas NZAID es aumentar las habilidades, capacitación y conocimiento de los individuos seleccionados y por lo tanto construir la capacidad para el desarrollo sostenible de áreas prioritarias en sus países de origen.

Por medio de la asignación de estas becas en las que NZAID tiene el compromiso de financiar áreas como la educación, la salud, crecimiento, liderazgo, gobernabilidad, y desarrollo económico, estas becas pueden contribuir al objetivo de NZAID de eliminar la pobreza.

Para lograr esto, los beneficiarios de las becas NZAID requieren volver a sus países de origen tan pronto termine su beca para contribuir al desarrollo de su país a través de la ocupación de posiciones dentro del gobierno, la sociedad civil o las organizaciones privadas.

El Gobierno de Nueva Zelanda ofrece las siguientes becas a los candidatos de los países seleccionados:

Tabla Nº 23. Nueva Zelanda: Becas ofrecidas por el gobierno

Nombre programa	**New Zealand Development Scholarship by NZAID**
Objetivo	La beca de Desarrollo NZDS ofrece la oportunidad a las

	personas de los países en desarrollo con los que se tiene convenio, de realizar estudios en Nueva Zelanda Esto puede incluir estudios relacionados a la educación, la salud, vivienda rural, gobernabilidad, derechos humanos o desarrollo económico, dependiendo de las necesidades del país al que pertenezca el candidato y que estén establecidas como prioritarias por el gobierno de dicho país. Las becas NZDS son ofrecidas para estudiantes de tiempo completo en el nivel de educación terciaria de Nueva Zelanda.
Descripción general	A su vez, estas becas se dividen en dos tipos: e) Becas de desarrollo – Categoría pública (NZDS-Public) 9. Las becas NZDS Públicas es un esquema bilateral disponible para individuos de los países con los que se tiene convenio en el Sudeste Asiático y en el Pacífico. Los criterios de selección son determinados por NZAID y el país convenido. 10. Los formatos de aplicación principalmente se dan a empleados en el sector público por el gobierno del país convenido. Los empleados de la sociedad civil o del sector privado podrán aplicar para este tipo de beca si el país convenido así lo permite. Los niveles y campos de estudio disponibles para estudiar en Nueva Zelanda son determinados de acuerdo a las necesidades de desarrollo de capital humano establecidas por el país socio. f) Becas de desarrollo – Categoría abierta (NZDS-Open) VI. La beca *NZDS-Open* es un esquema no bilateral disponible para candidatos de los países en desarrollo de África, Asia, Latinoamérica y el Pacífico. Bajo este esquema, los candidatos aplican de manera independiente por la beca. La beca *NZDS-Open* es generalmente dirigida a empleados del sector privado o de los organismos de la

	sociedad civil, incluidas las organizaciones no gubernamentales. En algunos países el sector público también puede aplicar por la beca, dependiendo de los criterios de elegibilidad definidos por cada país. Estos criterios también determinan los niveles y los campos de estudio disponibles en Nueva Zelanda para realizar estudios de acuerdo a las prioridades de desarrollo de capital humano especificadas por cada país socio.

Especificaciones	Este tipo de becas esta restringida a ciudadanos de los países donde NZAID ofrece NZDS.
	Los solicitantes deben revisar los siguientes criterios de elegibilidad antes de solicitar que su aplicación sea considerada.
	Para ser elegible en una beca NZDS, se debe:
	
	• Ser un ciudadano de alguno de los países participantes de NZDS. (los residentes permanentes de un país participante no son elegibles)
	• Residir en su país de origen en al menos los últimos dos años.
	• No tener ciudadanía neozelandesa o residencia permanente en Nueva Zelanda, Australia u otro país desarrollado, excepto donde:
	  ○ Su país no expida pasaportes y ellos ostentes un pasaporte de Nueva Zelanda, i.e.solicitantes NZDS-Public de las Islas Cook or Tokelau), o
	  ○ Tengan doble nacionalidad de Somoa y Neva Zelanda y sus padres vivan en Samoa.
	• No estar casado o comprometido con alguien que tenga nacionalidad neozelandesa y/o sea elegible para recibir la residencia permanente en Nueva Zelanda, Australia u otro país desarrollado, excepto en los dos casos anteriormente señalados.
	• Tener 17 años como mínimo antes de la fecha de inicio de la beca. En algunos casos los límites de edad pueden ser mayores.
	• Estar aplicando para un nuevo nivel de estudios y no para uno que ya se ha iniciado en Nueva Zelanda y otra nación.

	• No haber completado, o casi completado un nivel educativo similar al cual se aplica, a menos que la necesidad de estudiar un campo específico para el desarrollo sea imperiosamente necesario y demostrable. • Satisfacer los requerimientos de admisión de la institución anfitriona en Nueva Zelanda, incluidos el criterio del lenguaje (Inglés). • Para aquellos que aplican directamente del nivel secundario de educación, haber terminado la educación formal obligatoria en su país de origen. • Para aquéllos solicitantes laboralmente activos, haber trabajado en su país de origen, preferentemente los dos años previos a la solicitud de la beca. • Haber trabajado por al menos dos años en su país de origen a partir de su último nivel de estudios conseguido a la fecha de la solicitud. • Ser capaz de demostrar un fuerte compromiso con su país de origen en los sectores público, privado o de la sociedad civil y con el desarrollo de su país en general • Estar disponible para utilizar la beca en el año académico en el que sea ofrecida. Los solicitantes no pueden: * Estar estudiando de tiempo completo en un nivel post secundario y ser transferidos a otra beca de educación terciaria de NZDS, ni en Nueva Zelanda ni en otro país convenido. * Tener o haber tenido una beca de los gobiernos neozelandés o australiano en los 24 meses previos al inicio de la beca. (se excluye la capacitación del idioma inglés para los alumnos elegidos para las becas) *haber terminado una beca del gobierno Neozelandés o Australiano. Si son sujetos de beca los candidatos deberán: **d)** Ser capaces de satisfacer los criterios de inmigración de Nueva Zelanda para estudiantes internacionales. **e)** No poseer alguna otra beca durante la duración

de la beca NZDS.

f) Estar de acuerdo en firmar que regresarán a su país por lo menos dos años luego de terminar su beca en Nueva Zelanda para contribuir con el desarrollo social o económico de su país.

Criterios de Selección NZDS

Las becas NZDS son otorgadas en campos de estudio prioritarios de acuerdo a las necesidades de desarrollo del país convenido.
A pesar de lo anterior, también se considerarán las solicitudes que no coincidan con los campos prioritarios si:

I. La propuesta de estudio se vincula directamente a un campo de desarrollo humano del país convenido; o
II. La propuesta de estudio del programa se vincula a las prioridades de desarrollo propias de NZAID en cierta región.
III. El aspirante claramente demuestra la importancia en términos del desarrollo y la aplicabilidad del programa de estudios elegido en su país de origen de acuerdo a las prioridades del mismo.
IV. Las consideraciones de equidad de género se dejan ver en la oferta de becas. La misma cantidad de becas se ofrece para hombres y mujeres.
V. Los solicitantes deberán tener un sólido bagage académico. (Nota: NZAID da preferencia a solicitantes que no poseen un título de algún país industrializado)

INSTITUCIONES PARTICIPANTES PARA ESTAS BECAS:

Auckland University of Technology (AUT)
International Student Centre
Private Bag 92006
Auckland 1020
New Zealand
http://www.aut.ac.nz/international/international_students/http://www.autinternational.info/
international.centre@aut.ac.nz

Lincoln University

	International Centre PO Box 94 Canterbury New Zealand www.lincoln.ac.nz ww@lincoln.ac.nz **Manukau Institute of Technology (MIT)**1 International Centre Manukau Institute of Technology Private Bage 94006, SAMC Auckland 2240 New Zealand www.manukau.ac.nz **Massey University** International Students' Office Private Bag 11 222 Palmerston North New Zealand www.massey.ac.nz international@massey.ac.nz **Unitec** International Office Private Bag 92025 Auckland New Zealand www.unitec.ac.nz international@unitec.ac.nz **University of Auckland** Auckland International PO Box 92019 Auckland New Zealand www.auckland.ac.nz int-questions@auckland.ac.nz. **University of Canterbury** International Office Private Bag 4800 Christchurch New Zealand

	www.canterbury.ac.nz international@canterbury.ac.nz **University of Otago** International Office PO Box 56 Dunedin New Zealand www.otago.ac.nz international.admissions@otago.ac.nz **Victoria University of Wellington** Victoria International PO Box 600 Wellington New Zealand www.vuw.ac.nz VUW-NZAID@vuw.ac.nz **University of Waikato** International Centre Private Bag 3105 Hamilton New Zealand www.waikato.ac.nz international@waikato.ac.nz
Datos y resultados	Los resultados de NZAID se muestran en una tabla al final del texto.

Nombre programa	**Short Term Training Awards by NZAID**
Objetivo	El objetivo es ofrecer cursos de corta duración para el desarrollo de habilidades o propuestas de trabajo en Nueva Zelanda con duración máxima de un año.
Institucionalidad	La beca Short Term Training Awards cubre el pago de las colegiaturas, el reembolso del pasaje de avión, el costo de vivienda básico y seguro médico básico. Todos estos costes son pagados por el organismo que ofrece los servicios, así como el capital. Elegibilidad En el caso del STTA la elegibilidad está sujeta a los convenios que existe con ciertos países de las regiones del Pacífico, América Latina y el Sudeste Asiático.
Datos y resultados	Los resultados se ofrecen en una tabla al final del texto
Nombre programa	**Commonwealth Scholarships**
Objetivo	Este tipo de becas juegan un papel muy importante en el desarrollo del capital humano de los países en desarrollo de acuerdo a sus necesidades prioritarias. Las becas se conceden a estudiantes que han demostrado un fuerte mérito académico y que se espera pueden hacer una contribución significativa al desarrollo de sus países de origen al finalizar su beca.
Institucionalidad	El financiamiento de este tipo de becas es proveído por NZAID. Las becas son administradas por el New Zealand Vice-Chancellors' Committee.
Descripción general	**Niveles de estudio:** Estas becas están disponibles para estudiar los grados de Maestría o Doctorado. Para los grados de Maestría el tiempo máximo es de dos años. Para el caso de doctorado el tiempo máximo es de 4 años. En ambos casos, el candidato será estudiante de tiempo completo.

	Campos de Estudio: Las becas están disponibles para todas las disciplinas, pero se le dará preferencia a aquellos campos que tengas que ver directamente con el desarrollo de los países de origen de los candidatos. Esto incluye áreas como la salud, la educación básica, el desarrollo sostenible, medio ambiente, derechos humanos, liderazgo y gobernabilidad. El sitio: Commonwealth Scholarships and Fellowships Plan (CSFP) tiene mayor información sobre los procedimientos y fechas de aplicación. El contacto directo para este tipo de becas es: schols@nzvcc.ac.nz
Especificaciones	Las condiciones y obligaciones para este programa se pueden encontrar en: http://www.nzaid.govt.nz/scholarships/commonwealth/conditions.html
Datos y resultados	Los resultados se ofrecen en una tabla al final del texto

Nombre programa	**New Zealand Regional Develoment Scholarships (NZRDS)**
Objetivo	Este tipo de becas juegan un papel muy importante en el desarrollo del capital humano de los países en desarrollo de acuerdo a sus necesidades prioritarias.
Institucionalidad	NZRDS permite a los individuos de los países convenidos de las regiones del Pacífico realizar estudios de educación terciaria en instituciones en la región del Pacífico. La beca está disponible para estudios de tiempo completo y medio tiempo para estudios de pregrado y grado. La propuesta del esquema NZRDS es para la región de las islas del pacíficom, para que la gente de esta zona obtenga conocimientos y habilidades en los campos de estudio que puedan contribuir directamente al desarrollo sostenible de los sectores prioritarios de su país de origen. Por lo anterior, los candidatos elegidos deberán volver al término de su beca. El esquema NZRDS está financiado a través del *New Zealand Government's Official Development Assistance*

	Programme y es administrado por NZAID. AusAID y NZAID financian de manera conjunta las becas Regionales para el Desarrollo de las Islas Cook.
Descripción general	Se describen las características generales, que es lo que han hecho hasta ahora

Especificaciones	Para ser elegible en una beca NZDS, se debe:
	
	• Ser un ciudadano de alguno de los países participantes de NZDS. (los residentes permanentes de un país participante no son elegibles)
	• Residir en su país de origen en al menos los últimos dos años.
	• No tener ciudadanías neozelandesa o residencia permanente en Nueva Zelanda, Australia u otro país desarrollado, excepto donde:
	  ○ Su país no expida pasaportes y ellos ostentes un pasaporte de Nueva Zelanda, i.e. solicitantes NZDS-Public de las Islas Cook or Tokelau), o
	  ○ Tengan doble nacionalidad de Somoa y Nueva Zelanda y sus padres vivan en Samoa.
	• No estas casado o comprometido con alguien que tenga nacionalidad neozelandesa y/o sea elegible para recibir la residencia permanente en Nueva Zelanda, Australia u otro país desarrollado, excepto en los dos casos anteriormente señalados.
	• Tener 17 años como mínimo antes de la fecha de inicio de la beca. En algunos casos los límites de edad pueden ser mayores.
	• Estar aplicando para un nuevo nivel de estudios y no para uno que ya se ha iniciado en Nueva Zelanda y otra nación.
	• No haber completado, o casi completado un nivel educativo similar al cual se aplica, a menos que la necesidad de estudiar un campo específico para el desarrollo sea imperiosamente necesario y demostrable.
	• Satisfacer los requerimientos de admisión de la institución anfitriona en Nueva Zelanda, incluidos

	el criterio del lenguaje (Inglés). • Para aquellos que aplican directamente del nivel secundario de educación, haber terminado la educación formal obligatoria en su país de origen. • Para aquéllos solicitantes laboralmente activos, haber trabajado en su país de origen, preferentemente los dos años previos a la solicitud de la beca. • Haber trabajado por al menos dos años en su país de origen a partir de su último nivel de estudios conseguido a la fecha de la solicitud. • Ser capaz de demostrar un fuerte compromiso con su país de origen en los sectores público, privado o de la sociedad civil y con el desarrollo de su país en general • Estar disponible para utilizar la beca en el año académico en el que sea ofrecida. Los solicitantes no pueden: • Estar estudiando de tiempo completo en un nivel post secundario y ser transferidos a otra beca de educación terciaria de NZDS, ni en Nueva Zelanda ni en otro país convenido. • Tener o haber tenido una beca de los gobiernos neozelandés o australiano en los 24 meses previos al inicio de la beca. (se excluye la capacitación del idioma inglés para los alumnos elegidos para las becas) • haber terminado una beca del gobierno neozelandés o australiano. Si son sujetos de beca los candidatos deberán: **g)** Ser capaz de satisfacer los criterios de inmigración de Nueva Zelanda para estudiantes internacionales. **h)** No poseer alguna otra beca durante la duración de la beca NZDS. **i)** Estar de acuerdo en firmar que regresarán a su país por lo menos dos años luego de terminar su beca en Nueva Zelanda para contribuir con el desarrollo social o económico de su país. **Criterios de Selección NZDS**

	Las becas NZDS son otorgadas en campos de estudio prioritarios de acuerdo a las necesidades de desarrollo del país convenido. A pesar de lo anterior, también se considerarán las solicitudes que no coincidan con los campos prioritarios si: VI. La propuesta de estudio se vincula directamente a un campo de desarrollo humano del país convenido; o VII. La propuesta de estudio del programa se vincula a las prioridades de desarrollo propias de NZAID en cierta región. VIII. El aspirante claramente demuestra la importancia en términos del desarrollo y la aplicabilidad del programa de estudios elegido en su país de origen de acuerdo a las prioridades del mismo. IX. Las consideraciones de equidad de género se dejan ver en la oferta de becas. La misma cantidad de becas se ofrece para hombres y mujeres. X. Los solicitantes deberán tener un sólido bagage académico. (Nota: NZAID da preferencia a solicitantes que no poseen un título de algún país industrializado) XI. Las condiciones y obligaciones para este programa se pueden encontrar en: http://www.nzaid.govt.nz/scholarships/commonwealth/conditions.html XII.
Datos y resultados	Los resultados se ofrecen en una tabla al final del texto

Tabla Nº 24. Resultados del Reporte 2005- 2006 de NZAID

Becas Bilaterales **Gasto 2005/2006 $21.1 millones**	
Pacifico	$15.8 millones
Asia	$4.1 millones
Africa	$ 430.000
Latinoamerica	$ 829.000
Programas de becas no bilaterales **Gasto 2005/2006 $7.4 millones** **Pacifico**	
Beca Aotearoa	$ 666.000
Beca Desarrollo de Nueva Zelanda	$2.42 millones
Aranceles para dependientes	$ 648.000
Global	
Becas Commonwealth	$ 898.000
Beca Desarrollo de Nueva Zelanda	$2.33 millones
Aranceles para dependientes	$ 441.000

Fuente: NZAID Annual Report. (2006).

e) REVISIÓN DEL SNI DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE LUNDAVELL

A continuación revisaremos el sistema nacional de innovación neozelandés a través de los criterios presentados por *Lundavell.*

6.1 Flujo de conocimiento

El hecho de ser un país de inmigrantes, sobre todo europeos, permitió a Nueva Zelanda alcanzar altos índices de desarrollo desde principios del siglo XX. La combinación de inmigrantes preparados y el respaldo del Reino Unido sentaron las bases del desarrollo contando con una población bien preparada. Uno de los pilares del crecimiento fue precisamente esa transferencia de conocimiento que se recibió de Europa. A partir de la nueva estrategia basada en innovación, Nueva Zelanda esta aprovechando esa infraestructura educativa a través de ofrecer a estudiantes extranjeros la oportunidad de estudiar ahí.

Otro aspecto importante ha sido, la estrategia de tener actividades primarias con tecnología de punta. Desde 1930, tanto en las actividades forestales como de productos lácteos, se aplicaban las técnicas europeas más desarrolladas, lo cual le permitió hacia 1950 alcanzar el cuarto lugar como país más desarrollado. En los últimos años estas fortalezas se han ido perdiendo, debido en gran parte a la baja en la calidad educativa de su población.

Con la entrada en declive de la economía neozelandesa, para finales de la década pasada, Nueva Zelanda reconocía tener bajos niveles de gasto en I&D en comparación con Australia, Suiza y Finlandia, sus principales competidores. El financiamiento del gasto es realizado principalmente por el gobierno y por otras instituciones públicas como las universidades, mientras que la I&D financiada por la industria privada como proporción del gasto total es de 38%, una de las más bajas dentro de los países de la OECD, cuyo promedio es de 61%.

A partir de la estrategia del gobierno "Marco de Referencia para el Crecimiento e Innovación", la inversión en innovación ha crecido 29% entre 2002 y 2004. En el año 2005, se invirtieron en este rubro, US 1.000 millones de dólares, 1.16% del PIB, (comparado contra un 0.99% en 1990). De este total, el 61.5% corresponde a aportaciones del sector público y el 38.5% del privado.

Aun y cuando el indicador de I&D sigue estando por debajo del promedio de los países de la OECD, (por la amplia distancia entre Nueva Zelanda y las demás grandes ciudades, la escasez de empresas multinacionales y una estructura industrial con un peso importante hacia la producción primaria); las patentes y la I&D están creciendo a una tasa rápida.

Se ha avanzado en el número de trabajadores dedicados a la investigación científica. El total de investigadores sobre mil empleados fue de 4.1 en 1990 y en 2003, 10.2. Por otro lado, la inversión extranjera directa se ubicó en 20% del PIB en 1990, para llegar a un 50% en el 2004, aunque alcanzó un máximo histórico en 1999 del 65%.

Como resultado de estos indicadores ya mencionados, se tiene que la economía ha crecido 23% desde marzo de 1999, empujado por un incremento de la productividad laboral de 1.4% anual, tomando en cuenta los últimos 5 años, sin embargo, la Primera Ministra *Helen Clark*, reconoció en su Informe de 2002 que el problema mayor en este rubro, era la comercialización de ideas, las cuales no tenían una amplia aceptación en los mercados internacionales en sus respectivas áreas.

6.2 Innovación

Dadas las características de la mayoría de las empresas en Nueva Zelanda: pequeñas empresas en el sector primario, se ha convertido en un reto basar su crecimiento en la innovación. En 2001 se creó el Fondo de Inversión de Riesgo (*Venture Investment Fund, VIF*), una especie de fondo semilla para atraer capital de riesgo dirigido a las pequeñas empresas. Paralelamente a la proveeduría de fondos se diseñó un programa en el cual el VIF se distribuía en pequeños fondos a sectores específicos dirigidos por empresarios con experiencia que pudieran promover innovación en las actividades tradicionales. Un aspecto importante de esta acción fue esperar resultados en términos de comercialización.

A través de reformas en el sistema impositivo se alentó la investigación y las relaciones entre las universidades y el sector productivo, creándose también centros de investigación de excelencia.

Año con año, el gobierno realiza una encuesta llamada *Innovation Survey* con el fin de monitorear y conocer el nivel de innovación en el país. La última encuesta encontró que el 52% del total de empresas reportaron tener actividades de innovación en los últimos 3 años; el 80% reportó tener un incremento en la rentabilidad del negocio como resultado. En 2005, los sectores con mayor innovación fueron finanzas, seguros y manufactura, con una tasa del 65% de sus utilidades invertido en actividades de innovación. Las industrias con menores tasas fueron la agricultura, pesca y construcción con una tasa de innovación del 37%.

6.3 Clusters

Uno de los problemas más importantes en la economía neozelandesa es la atomización de las actividades económicas. La Ministra *Clark* lo reconoce en su informe del 2002: no se puede identificar una clusterización en Nueva Zelanda. La particularidad de cada sector: forestal, lácteos, etc. llevó a un desarrollo individualizado de estos sectores. A fin de revertir esta tendencia para el caso particular de la explotación forestal se estableció la "Estrategia de Procesamiento de la Madera" para vincular al gobierno, el sector privado y la academia y llegar a la meta de estar entre los 5 principales países proveedores de madera en el mundo.

La creación del *New Zealand Trade and Entreprise* en 2003, es la iniciativa más importante de los últimos años en este rubro. El gobierno está apoyando la colaboración y el establecimiento de una red a través de su ayuda financiera para sectores y estrategias regionales (US $48 millones por año); esto lo hace a través del *Cluster Development Programme* (CDP) y el *Incubator Support Programme*. El CDP, fomenta y ayuda a los clusters construyendo las habilidades, el conocimiento, y la destreza de los integrantes del cluster. En julio de 2004, el CDP había financiado 60 iniciativas de clusters en industrias tales como biotecnología, óptica, nutracéuticos, orgánicos, software, industria cinematográfica y lana.

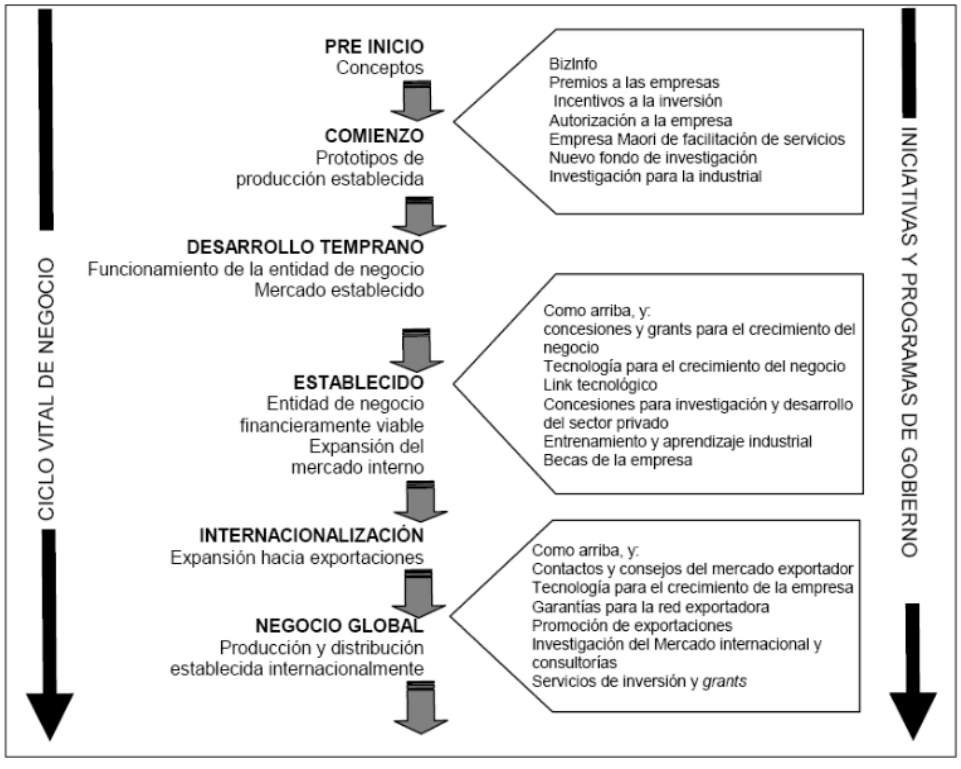
6.4 Políticas

Uno de los primeros cambios en la nueva estrategia enfocada a la innovación fue reconocer la característica de estado protector que tenia el gobierno neozelandés y establecer los mecanismos para tomar su papel de facilitador. La estrategia *Creciendo en una Nueva Zelanda Innovadora* reconoce el importante rol del gobierno en superar los obstáculos para una mejor incorporación de las empresas en el mercado internacional, en la atracción de la inversión extranjera para fortalecer la economía interna y en la ayuda al financiamiento de la innovación de las empresas. Los sectores

identificados para una especial atención son la biotecnología y las tecnologías de información y comunicación (ICT).

La estrategia para alcanzar la meta de que las empresas neozelandesas sean empresas globales y recuperen su posición en los mercados internacionales puede verse en el Figura 8. Las políticas se agrupan en cinco áreas: estímulo a la innovación al interior de las empresas, desarrollo de calificación y talento, fortalecimiento de conexiones y redes a nivel internacional, promoción del desarrollo económico en sectores y regiones, y nuevas políticas para promover la innovación. Si bien, el bienestar social es una de las prioridades del gobierno, como puede verse en el diagrama 1, se reconoce que en una economía de mercado las empresas deben recibir todo el apoyo gubernamental, para este fin se diseñó un programa de incubación para fortalecer la microeconomía, la cual debe ser el soporte del desarrollo del país. Es importante notar que este programa no comprende únicamente industrias de "alta tecnología" sino que esta dirigido a fortalecer el programa VIF y la vinculación entre los tres sectores: gobierno, empresas y academia.

Figura Nº 18. Modelo de apoyo a las empresas en Nueva Zelanda



Fuente: Helen Clark, Primera Ministra, (2002) *Growing an innovative New Zealand.*

f) OBSERVACIONES FINALES

a. Nueva Zelanda ha hecho una fuerte apuesta por la educación. El financiamiento para estudiantes de educación terciaria está entre los más altos de la OECD, alcanzando un 0.43 % del gasto total en educación (2003) Y UN 0.72 % del PIB.

b. El esquema de financiamiento a estudiantes universitarios se conforma por una combinación de becas y préstamos.

c. Los préstamos se hacen en condiciones que sean razonables para el pago, una vez terminados los estudios.

d. Las becas no están dirigidas específicamente a la innovación. La relación entre becarios y sistema de innovación se da mediante los proyectos de investigación en que participan las instituciones de educación superior.

e. A pesar de los esfuerzos del país en educación superior, el desempeño en I+D de Nueva Zelanda es regular, superando apenas el 1% del PIB en gasto en I+D.

f. Sin embargo, en términos de recurso humanos para I+D el país ha crecido de manera constante el los últimos diez años, pasando de 6000 investigadores en 1995, a 15,500 en 2003.

g. Nueva Zelanda utiliza mecanismos para la asignación de fondos de investigación basados en el desempeño.

h. La investigación se concentra en las universidades y, además, en unas cuantas instituciones.

i. Al igual que otros países estudiados en este proyecto, Nueva Zelanda tiene un sistema educativo que contempla la educación vocacional para el trabajo.

g) REFERENCIAS

- Center for Higher Education Policy
- Studies, University of Twente. Johnstone,
- D.B., A. Arora and W. Experton (1998). *The Financing and Management of Higher Education:A Status Report on Worldwide Reforms*.
- En www.worldbank.org/html/extdr/educ/postbasc.htm).

- McInnis, C. (2005). *The Australia Qualifications Framework: Public Policy for Academic Quality Research Programme*, University of North Carolina En: www.unc.edu/ppaq/docs/AUQualifications.pdf

- McLaughlin, M. (2003). *Tertiary Education Policy in New Zealand*, Ian Axford Fellowship Report.En http://www.fulbright.org.nz/voices/axford/docs/mcLaughlin.pdf

- Ministry of Education (2002). *Tertiary Education Strategy, 2002/07*. Wellington. Ministry of Education.

- Ministry of Education (2004). *Statement of Tertiary Education Priorities: 2005-2007*. Wellington. Ministry of Education.

- Ministry of Education (2005). *What determines the research performance of staff in New Zealand's tertiary education: an analysis of the Performance-Based Research Fund Quality Evaluation*. Wellington. Ministry of Education.

- Ministry of Research, Science and Technology, the Foundation for Research, Science and Technology, the Health Research Council and the Royal Society of New Zealand (2003). *The National Bibliometric Report 1997-2001: International Benchmarking of New Zealand Research*. Wellington: Ministry of Research, Science and Technology.

- Ministry of Research, Science and Technology (2005). *Science for New Zealand: an Overview of the RS&T system 2006*, interim version published December 2005. Wellington: Ministry of Research, Science and Technology.

- New Zealand's International Aid and Development Agency.
- http://www.nzaid.govt.nz

- NZAID Annual Report. (2006). New Zealand's International Aid and Development Agency.

- OECD (2002a). *Frascati Manual 2002: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Paris: OECD.

- OECD (2002b). *Benchmarking Industry-Science Relationships*. Paris: OECD.

- OECD (2003). *Turning Science into Business: Patenting and Licensing at Public Research Organisations*. Paris: OECD.

- OECD (2004a). *OECD Thematic Review of Tertiary Education: Guidelines for Country Participation in the Review*. Paris: OECD. En www.oecd.org/edu/tertiary/review

- OECD (2004b). *OECD Handbook for Internationally Comparative Education Statistics: Concepts, Standards, Definitions and Classifications*. Paris: OECD.

- OECD (2004c). *Education at a Glance, OECD Indicators 2004*. Paris: OECD.
- OECD (2004d). *Quality and recognition in higher education: The cross-border challenge*. Paris: OECD.
- OECD (2005a). *Education at a Glance: OECD Indicators 2005*. Paris: OECD (see
- www.oecd.org/edu/eag2005).
- OECD (2005b). *Economic Survey of New Zealand*. Paris: OECD.
- OECD (2005c). *Main Science and Technology Indicators*, Volume 2004/2. Paris: OECD.
- OECD (2005d). *Guidelines for quality provision in cross-border higher education*. Paris: OECD.
- OECD (2006). *OECD Factbook 2006: Economic, Environmental and Social Statistics*. Paris: OECD.
- Policies on a Collision Course. *Tertiary Education and Management*, 11, pp. 355-368.
- Webb, C. and C. Grant (2003). *Economic Transformation: An Implementation Framework*. Wellington: Tertiary Education Commission. www.tec.govt.nz

2. FINLANDIA

a) INTRODUCCIÓN

La política de innovación en ciencia y tecnología de Finlandia se ha estructurado en el denominado *Finnish Innovation System*, Sistema de Innovación Finlandés (véase Fig. 10) que conjunta a las siguientes entidades: gobierno y funcionarios públicos, organizaciones de financiamiento, generadores y receptores del conocimiento y del "know-how".

El objetivo principal del Sistema de Innovación de Finlandia es utilizar el conocimiento científico y tecnológico en el desarrollo económico, la generación de empleos y el beneficio de la sociedad en su conjunto. Este objetivo se logra a través de una estrategia cuyos principales componentes son la educación, capacitación, investigación y desarrollo, y empresas intensivas en conocimiento. La cooperación internacional es un aspecto básico del sistema de innovación de Finlandia.

Las políticas nacionales de ciencia-tecnología e innovación de Finlandia son formuladas por el Consejo de Ciencia y Tecnología de Finlandia que es encabezado por el Primer

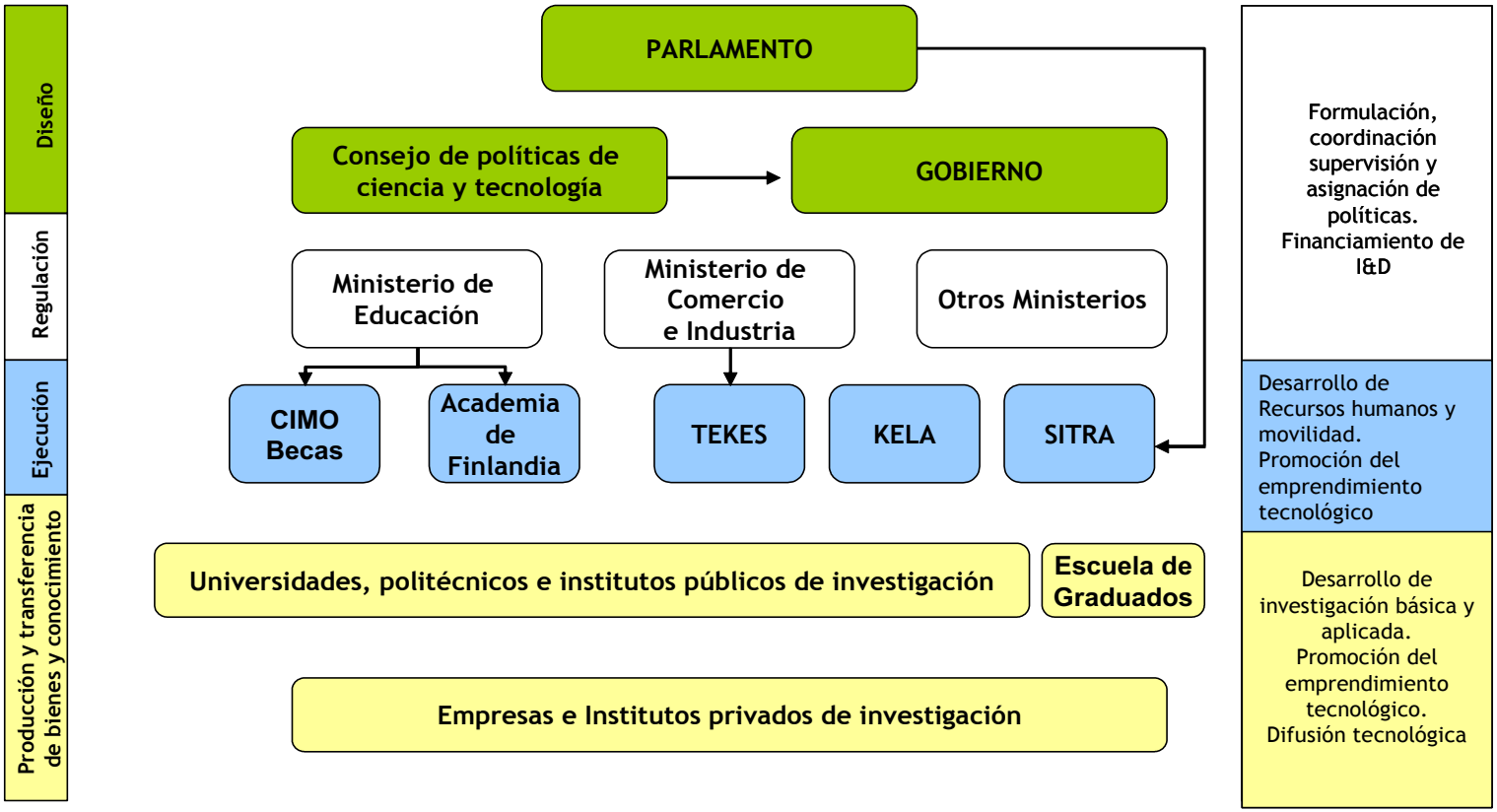
Ministro. La política científica es responsabilidad del Ministerio de Educación. La política de tecnología e innovación es responsabilidad del Ministerio de Comercio e Industria. Otros ministerios son responsables de la Investigación y el desarrollo en sus respectivos sectores.

Organizaciones de financiamiento

Cerca del 80% de los fondos gubernamentales para financiamiento son canalizados a través de los ministerios de Educación y de Comercio e Industria. La Academia de Finlandia y la Agencia para el Financiamiento de la Tecnología y la Innovación de Finlandia (TEKES) son los organismos de financiamiento expertos en la implementación de políticas de ciencia y tecnología. Estas agencias establecen los programas de investigación y tecnología. Actualmente hay 30 programas funcionando y cada año se inician nuevos; la duración de los programas es de 4 a 5 años.

En la Academia de Finlandia se localizan la mayor parte de los fondos y se distribuyen –con bases y esquemas muy estrictos, a través de universidades e institutos de investigación- hacia investigadores y proyectos de investigación que demuestren calidad y excelencia en el proyecto y la aplicación de los fondos. Los objetivos de la Academia son: incrementar los niveles de investigación científica, promover la multidisciplinariedad; la interdisciplinariedad, la cooperación internacional y crear una fuerte base de conocimiento.

Figura Nº 19. Finlandia: Sistema Nacional de Innovación



Fuente: Elaboración propia a partir de Informe "Research in Finland 2006

Por su parte, TEKES financia e impulsa proyectos de investigación llevados a cabo por empresas, institutos de investigación y universidades. El propósito principal de estos proyectos es diversificar el sector industrial, promover exportaciones y crear nuevos negocios y empleos. TEKES asigna aproximadamente la mitad de su financiamiento a empresas, universidades y centros de investigación, únicamente para programas tecnológicos.

Otro organismo es el Fondo Nacional para la Investigación y el Desarrollo de Finlandia (SITRA). Este es un organismo independiente de financiamiento subordinando al Parlamento. SITRA centra sus operaciones en programas de investigación, capacitación, proyectos de innovación, desarrollo de empresas y fondos corporativos. Estos proyectos emprendedores hacen una contribución significativa al desarrollo de la nueva economía de Finlandia.

Existen 20 institutos gubernamentales de investigación en Finlandia que juegan un papel muy importante en el desarrollo de la sociedad del conocimiento, así como en la educación superior. La mayor parte de sus fondos provienen del presupuesto estatal; sin embargo, la parte correspondiente a fondos externos se está incrementando y ya constituye el 44% del presupuesto de investigación y desarrollo.

Los principales institutos de investigación del gobierno son:

- Te Technical Research Centre (VTT)
- The Forest Research Institute
- The Agrifood Research Finland.
- The National Public Health Institute
- The Institute of Ocupational Health
- The National Research and Development Centre for Welfare and Health (STAKES)
- The environment Institute
- The Game and Fisheries Research Institute
- The Meteorological Institute and the Geological Survey (GTK)

b) INSTITUCIONALIDAD

En esta sección se describirán las instituciones encargadas de las políticas de innovación y capital humano en Finlandia, responsables de instrumentar los programas de I+D, incluyendo la formación de capital humano. Estas instituciones corresponden con las que aparecen en la figura 1, arriba.

2.1 Science and Technology Policy Council of Finland (Consejo de Políticas de Ciencia y Tecnología)

Este consejo está encargado de formular las políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación, concernientes a investigación, tecnología, su utilización y evaluación. El Consejo de Políticas de Ciencia y tecnología de Finlandia se estableció en marzo de 1987, sin embargo, el decreto vigente del Consejo de políticas de Ciencia y tecnología de Finlandia entró en vigor el primero de enero de 2006.

El consejo está compuesto por el Primer ministro, como presidente, el ministro de educación y ciencia y el ministro de comercio e industria, como vicepresidentes, el ministro de finanzas y hasta otros 4 ministros más, que son escogidos por el gobierno, asegurando que los sectores más relevantes para la investigación estén representados en el consejo. Además de los ministros, el consejo incluye 10 miembros conocedores de asuntos relacionados. El Consejo incluye representaciones de la Academia de Finlandia, TEKES, las universidades, representantes de los negocios e industrias, y empleadores.

El Consejo tiene dos subcomités: el subcomité de políticas en ciencias, presidido por el ministro de educación y ciencia; y el subcomité de políticas en tecnología, presidido por el ministro de comercio e industria.

Este consejo ha publicado diferentes estudios acerca del estado de la ciencia, tecnología e innovación en Finlandia, documentos que explican el modo en que se dio el desarrollo y manuales para alcanzar metas en estos ámbitos. El consejo como tal no gestiona ni regula ningún tipo de programa de impacto directo sobre la ciencia y la tecnología, más bien formula estrategias y proporciona asesoría a los diferentes órganos de gobierno, para que se den las circunstancias necesarias para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.

2.2 Ministry of education (Ministerio de Educación)

El ministerio de educación, dentro del gobierno Finlandés, es el responsable por el desarrollo educativo, científico, cultural, deportivo y el desarrollo de políticas y cooperación internacional en estos campos. El ministerio crea condiciones favorables para la educación, el aprendizaje a lo largo de la vida, la creatividad, la participación cívica y el buen comportamiento.

El actual presupuesto del ministerio de educación es de 9.3 billones de euros. De acuerdo a las estadísticas el sistema de educación creció 2.8 por ciento en 2005 en comparación con años anteriores. La educación básica constituye la mayor proporción del presupuesto con 3.4 billones en 2005; el siguiente rubro en proporción es la educación universitaria e investigación en donde se gastaron 1.7 billones de euros; en la educación vocacional se gastaron 1.2 billones de euros. El presupuesto por estudiante incrementó en 3.2 por ciento en 2005 comparado con años anteriores.

Finlandia tiene 20 universidades, mismas que son financiadas en un 70% por el ministerio de educación. Hay 28 politécnicos; estos, sin embargo, están financiados por autoridades locales o por fundaciones privadas, y cofinanciados por el gobierno y autoridades locales.

Las 20 universidades en Finlandia son propiedad del estado, están constituidas en la libertad de la educación, la investigación y en la autonomía. Las universidades ofrecen grados de licenciatura, maestría, licenciado posgraduado y doctorado. Las universidades finlandesas han creado un sistema de escuelas de graduados desde 1995. Estas fueron diseñadas para disminuir el tiempo que toma a un estudiante de doctorado para escribir su tesis y para incrementar la cooperación internacional. En las escuelas de graduados los estudiantes de doctorado son financiados y trabajan de tiempo completo en sus tesis. Existen 119 escuelas de graduados, mismas que tienen en conjunto 1500 plazas para estudiantes postgraduados. Uno de cada tres estudiantes de doctorado se gradúa con menos de 30 años.

2.3 Academia de Finlandia

La Academia de Finlandia: provee fondos para investigación científica de excelencia a nivel internacional. Sus objetivos en política científica están dirigidos a fortalecer la investigación científica. Anualmente los fondos que maneja la Academia ascienden a cerca de 200 millones de euros. Más de 3 mil investigadores profesionales están involucrados en proyectos financiados por la academia en diferentes universidades e institutos de investigación. Los fondos de la Academia también promueven la equidad de género impulsando a las mujeres a solicitar proyectos y fondos para investigación.

La Academia de Finlandia tiene diversos instrumentos de financiamiento para diferentes propósitos:

- Para proyectos de investigación,
- Para programas de investigación
- Para centros de excelencia en investigación
- Capacitación como investigador (training)
- Promover la cooperación
- Puestos profesor investigador de la Academia e Investigador invitado.

El órgano de decisión más alto en la Academia de Finlandia corresponde a la Junta (*Board*), que está formada por un Presidente, miembros de consejos de investigación asignados por el Consejo de Estado. Sus 7 miembros están encargados de formular los lineamientos de política científica; así como la asignación de los consejos de investigación. Estos consejos de expertos, deciden el financiamiento de proyectos de acuerdo a sus áreas de conocimiento.

La junta de la Academia y los miembros de Consejo de Investigación son asignados por el Consejo de Estado por un periodo de 3 años. Las asignaciones se hacen de acuerdo a las credenciales y alta experiencia de los miembros. Existe una Oficina Administrativa que es la encargada de la administración y el desarrollo eficiente de la Academia. Actualmente el Presidente de la Academia es el Dr. En Ciencias (tecnología) *Markku Mattila*. Su responsabilidad es supervisar el desarrollo de los objetivos de la Academia así como dirigir la oficina administrativa. El Vicepresidente; Juha Sarkio, es el responsable de la administración y las finanzas de la Academia.

La Academia cuenta con 4 Consejos de Investigación quienes deciden el destino de los fondos en cada uno de sus respectivos campos. Los consejos de investigación deciden los fondos de financiamiento de sus respectivos campos. El Consejo cuenta con un presidente y un máximo de 10 miembros para cada periodo de 3 años. En la asignación de los miembros del consejo intervienen: universidades, instituciones de investigación del gobierno; autoridades públicas y representantes de sociedades científicas y de investigación. En la siguiente figura se describe la estructura de los consejos.

Tabla Nº 25. Finlandia: Organización del Consejo de Investigación

Directiva Presidente 2 miembros designados por el Consejo de Estado		
Consejos de investigación 10 miembros	Oficina de administración Presidente Vicepresidente (Investigación)	Vicepresidente (Administración)
Consejo de investigación en Medioambiente y biociencias	Unidad de investigación en Medioambiente y biociencias	Unidad de Administración
Consejo de investigación en cultura y sociedad	Unidad de investigación en cultura y sociedad	Unidad de servicios
Consejo de investigación en ciencias naturales e ingeniería	Unidad de investigación en ciencias naturales e ingeniería	Unidad de Administración de finanzas
Consejo de investigación en salud	Unidad de investigación en salud	Unidad de manejo de información
	Unidad de programación	Unidad de comunicaciones

Fuente: Página de la Academia de Finlandia, www.aka.fi/coe

2.4 Ministry of Trade and Industry (Ministerio de Comercio e Industria)

Como organización experta en las políticas de negocios, el Ministerio de Comercio e Industria juega un rol líder en la toma de decisiones en asuntos de política económica. La función principal es mejorar la competitividad de la vida de los negocios y las

condiciones de operación de las empresas, así como promover el empleo y el desarrollo sustentable.

El ministerio apoya la investigación y el desarrollo de productos así como la utilización productiva de nueva tecnología. También busca asegurar el abasto de energía y su uso eficiente y seguro de una manera responsable y sustentable ambientalmente. El ministerio trabaja en políticas para la competencia eficiente y para el consumidor además de buscar políticas de negocios con la unión europea.
El ministerio de comercio e industria es considerado y reconocido internacionalmente como implementador y alentador de políticas de negocios. Un total de 6700 personas trabajan en el sector administrativo del ministerio, mismo al que se le asigna cerca del 2.6% del presupuesto del estado, alrededor de 964 Millones de euros. El ministerio de comercio e industria esta próximo a fusionarse con el ministerio del trabajo y las unidades responsables del desarrollo regional para forma el ministerio del empleo e industrias, este ministerio contará con 2 ministros.

2.5 TEKES

La mayoría del financiamiento del Ministerio de Comercio e Industria en tecnología se da a través de TEKES, la agencia finlandesa para el financiamiento en innovación y tecnología. TEKES financia proyectos de tecnología de compañías, institutos de investigación y universidades con subsidios y prestamos. Las unidades de tecnología de los centros de desarrollo del empleo y economía (centros T&E), localizados a lo largo y en las diferentes partes de Finlandia proveen a las compañías de la región con los servicios de financiamiento y fondeo de TEKES.

La agencia finlandesa para el financiamiento en Innovación y Tecnología sigue una estrategia que se basa en diferentes objetivos a través del cual implementa su misión y sigue los lineamientos de su visión.[191]

- Fortalecer la base de conocimiento a través de la investigación y el desarrollo.
- Impulsar empresas de innovación
- Impulsar la actividad regional
- Internacionalización de actividades de innovación.
- Renovación de la planta productiva
- Innovación de actividades dirigidas al bienestar social.

A finales de 2006 TEKES tenía 270 empleados, 256 en Helsinki y 14 en el extranjero; 85 personas laboran bajo supervisión de TEKES en las unidades de tecnología en los centros T&E.

[191] Si se quiere acceder a la estrategia completa http://www.tekes.fi/eng/publications/B_tekes/Focus_areas.PPT#1, o bien en la pagina de Tekes: www.tekes.fi/eng/tekes/strategy.htm

2.6 SITRA

SITRA es el Fondo Finlandés para la Innovación. Su estatus se define como una fundación pública encargada de promover el bienestar social de Finlandia bajo la supervisión del Parlamento Finlandés. SITRA se estableció en 1967 para conmemorar los 50 años de la independencia de Finlandia, apoyado por el Banco de Finlandia. Cabe mencionar que a partir de 1991 el financiamiento de SITRA depende directamente del Parlamento Finlandés. Las responsabilidades de SITRA están estipuladas legalmente y desde su fundación, sus deberes han sido promover el desarrollo de Finlandia de manera estable, el crecimiento cualitativo y cuantitativo de la economía finlandesa a través de su competitividad internacional.

Para lograr lo anterior, SITRA ha organizado sus prioridades por medio de programas que considera tendrán el mayor impacto social a través de la innovación. Los principales programas son:

- Salud
- Alimentos y nutrición
- Medio ambiente

Programa conjunto con Rusia e India para el mejoramiento de las capacidades y la competitividad finlandesa.

El presidente de SITRA también es miembro de la mesa directiva. Además se espera que siempre exista la representación de los expertos en materia de negocios, comercio y finanzas. La junta tiene un periodo de 2 años para cada renovación. Es importante señalar que la junta convoca sólo a través del Presidente o el Vicepresidente y que con la presencia de dos miembros más se establece el quórum necesario para establecer una sesión. Las decisiones se fundamentan por medio de mayoría absoluta; sin embargo, en caso de un empate, el Presidente de la mesa tiene el voto definitorio.

2.7 Sistema de Universidades

Existe en todo el país 20 universidades, 10 de ellas multidisciplinarias, 3 especializadas en economía y administración de empresas, otras 3 en tecnología, y 4 más en artes académicas. Estas universidades abarcan las siguiente áreas del conocimiento: teología, humanidades, derecho, ciencias sociales, economía y administración de empresas, psicología, ciencias naturales, educación, agricultura y ciencias forestales, ciencias deportivas, ingeniería y arquitectura, medicina, odontología, ciencias de la salud, medicina veterinaria, farmacia, música, arte, diseño, drama y danza, y bellas artes. Existe también un Colegio de Defensa Nacional, funcionando bajo la dependencia del Ministerio de la Defensa, que cuenta con el nivel universitario. Una característica de todas las universidades es que son instituciones públicas, es decir, funcionan y

dependen del poder público del gobierno, a través el Ministerio de Educación, quien aporta alrededor de 70% del presupuesto de las universidades.

Lo que se conoce actualmente como "sistema educativo finlandés" se origina en los cambios que se vivieron en los años 1960-1970, en un contexto dominado por las nuevas exigencias económicas, es decir, el desarrollo económico y tecnológico. Antes de estas fechas, casi toda la actividad universitaria del país se concentraba en el sur, alrededor de la capital, Helsinki, a partir de los años 19601970, se empezó a crear nuevas universidades, tanto en el norte como en el noroeste del país, fomentando así el desarrollo regional según las necesidades y potencialidades de cada parte del país. Desde entonces, se ha observado un notable crecimiento de la matrícula universitaria, pasando de 24,000 estudiantes en los años 1960 a 147,000 en 1999.

Durante los años 1960-1970, fecha donde sucedieron los mayores cambios en el sistema de educación superior universitario finlandés, se observó que hubo mayor ingreso de alumnos en humanidades y ciencias sociales; una de las razones es que se trataba de disciplinas que no demandaban tantos esfuerzos en comparación con las disciplinas de vocación tecnológica o las ciencias naturales. Ante esta situación, hubo discrepancias entre los egresados y las necesidades del mercado del empleo o el sector productivo del país. Se tuvo que buscar una mejor coordinación, o mejor dicho, una vinculación más fuerte y eficiente entre las universidades que representaban el futuro capital humano en formación y el sector productivo del país. Toda la política científica y tecnológica de Finlandia a partir de estas discrepancias sería encaminada hacia la necesidad de responder a las demandas del mundo del empleo, de esta manera se pudo lograr los primeros resultados tangibles a partir de los años 1980.

Después de los cambios introducidos en los años 1960-1970, a partir de 1986, se redactó la Nueva Acta que iba a organizar el sistema de educación superior y universitario del país, el eje fundamental de la nueva Acta fue proporcionar a las universidades de recursos necesarios hasta mediados de los 1990´s, y mientras tanto, introducir reformas internas dentro de las mismas. La principal meta del gobierno en los cambios introducidos a partir de 1986 fue lograr introducir, de manera progresiva, la innovación en términos de una administración universitaria a partir de objetivos o metas concretas. Una herramienta que se adoptó a este efecto fue la introducción de un sistema de asesoría, capacitado para valorar tanto los costos como los resultados de la docencia así como de la investigación. Del lado de las universidades, se les otorgó mayor poder en su administración académica y técnica.

Según los cambios del Acta de 1986, todas las universidades finlandesas funcionan siguiendo los lineamientos presentados por el gobierno central en su Plan de Desarrollo para la Educación, pero también los acuerdos trienales que firman con el Ministerio de la Educación. Estos acuerdos estipulan los objetivos de las universidades, por ejemplo los títulos a otorgar, los recursos, el monitoreo y la evaluación en el cumplimiento de los objetivos.

A partir de 1991, se enfatizó la exigencia de mejorar la calidad de la enseñanza y la investigación, la internacionalización, y se volvió a afirmar la delegación de poder a los consejos de dirección de las universidades en la toma de decisiones. Pero, con la recesión económica que sufrió el país, en 1993, el gobierno introdujo otras modificaciones en el Plan de 1991, cambios en la titulación de los estudiantes con el propósito de responder mucho mejor a las demandas del sector productivo. Al mismo tiempo, se encaminó la investigación y el desarrollo hacia una mayor vinculación para favorecer por todos los medios la innovación del sector productivo.

En el intervalo de 1994-1997, se introdujeron otras modificaciones, por ejemplo la duración del primer título universitario de tres años, la flexibilización y la internacionalización de la universidad, la introducción de mayor número de puestos de investigador de tiempo completo, la reorganización de los postgrados para permitir a los estudiantes de tiempo completo obtener su doctorado en un periodo de cuatro años, todo esto, gracias a una mayor colaboración entre el Ministerio de la Educación, las universidades y la Academia de Finlandia.

En el Plan de 1995-2000, el gobierno estableció áreas prioritarias a partir de algunos de estos lineamientos: el principio de la educación continúa; la rendición de cuentas en el lugar de trabajo; la internacionalización, la exigencia de aprender otras lenguas, la implementación de una estrategia nacional de información encaminada hacia la investigación y la docencia; el desarrollo sustentable; mejoramiento de habilidades en matemáticas y ciencias; énfasis sobre la misión cultural de las universidades; la política de centros de excelencia, y el reforzamiento de la práctica de la evaluación. Por el decreto 1320/1995, se estableció el nuevo Consejo Finlandés de Evaluación de la Educación Superior, su misión siendo de asesorar tanto las universidades como los politécnicos en sus evaluaciones respectivas, y promover la evaluación de manera general en Finlandia. Desde entonces, el gobierno finlandés, a través el Ministerio de Educación, prepara un Plan de Desarrollo para la Educación y la Investigación Universitaria cada cuatro años.

En relación con las finanzas, las universidades reciben su financiamiento en función del número de estudiantes y calculado en función del costo que representa cada alumno, no siendo el mismo en todas las áreas. Sin embargo, las universidades gozan de un mayor margen de libertad administrativa en la afectación de los diferentes fondos puestos a su disposición por parte del gobierno central.

El sistema universitario prevé, en el caso de los estudiantes de tiempo completo, 3 años del primer ciclo con un mínimo de 120 créditos, es decir, el *bachelor*, y dos años después, se recibe la maestría, con un mínimo de 160 créditos, un crédito corresponde a 40 horas de trabajo del estudiante. Entre el doctorado, que dura 4 años, y la maestría, hay la opción de obtener un grado intermedio al que se llama *postgraduate licentiate* que dura 2 años. Sin embargo, en algunas disciplinas, por ejemplo la medicina, la

duración de los estudios es mayor. Conviene señalar aquí que sólo las universidades ofrecen doctorados, y no los politécnicos.

Los programas del sistema universitario finlandés se desprenden de la misión reconocida a la universidad en el tejido social del país: promover una investigación libre; promover una educación científica y artística; educar a los estudiantes para servir a su país con humanidad, con la modificación a la Ley de 2004, se les invita a las universidades a implicarse en el desarrollo de las localidades donde se encuentran. El sistema universitario finlandés había sido dominado por las humanidades en los años 1950 y las ciencias sociales en los años 1970. Pero, pero a partir de los años 1980 y 1990, son las ciencias naturales y las ingenierías que empezaron a llevar la batuta. En virtud de este cambio, a pesar de que en todas las universidades del país, todas las áreas de conocimiento tienen su lugar, se observa, sin embargo, una mayor afluencia hacia las ciencias naturales, las ingenierías y las telecomunicaciones.

En la medida que la misión de las universidades finlandesas consiste principalmente en la investigación y la docencia, la participación de la Academia de Finlandia en el financiamiento de proyectos es una de las fuentes del dinamismo que conoce la investigación universitaria. A pesar que es el sector productivo es quien hace la principal inversión en I + D, la universidad tiene una participación muy visible y mucho mayor que la parte correspondiente a los politécnicos. Durante los años 1990, las áreas prioritarias de I + D eran la energía, la promoción de la industria, las ciencias naturales, la medicina, la enfermería y las ciencias sociales, pero a partir de 2000, la atención estará enfocada más en las áreas de la defensa y la investigación en general, mientras que las áreas de energía, la promoción de la industria, las ciencias de la tierra tuvieron una disminución (OECD, Science, Technology and Industry Outlook, 2004).

Uno de los resultados del sistema universitario finlandés es la formación del capital humano de alto nivel y competitivo nacional e internacionalmente. El primer grado universitario que se otorga es el "bachillerato", que se obtiene después tres años en el caso de estudiantes de tiempo completo, con el 75% de estudiantes titulándose a tiempo. Durante la última década, las universidades finlandesas han logrado duplicar el número de investigadores con doctorado.

2.8 Sistema de politécnicos

En la creación de los politécnicos, en 1991, intervinieron las ciudades, los municipios y las provincias: 215 institutos se reunieron para responder a las necesidades locales o regionales que ofrecía el mercado. Detrás de dichos politécnicos, había organizaciones administrativas y empresariales, dando cuerpo y coherencia a estas instituciones de vocación local y/o regional del país.

Los politécnicos son instituciones regionales y multidisciplinarias. Muchas de estas instituciones se encuentran en la misma región, principalmente en el sur del país. Se ha

desarrollado también una división del trabajo en virtud de las competencias respectivas de cada institución. Dentro de las áreas prioritarias de los politécnicos, sobresalen las siguientes según un orden decreciente: tecnología y comunicaciones, negocios y administración, salud y servicios sociales, cultura, turismo, gestión, instituciones de gestión, recursos naturales, humanidades y educación.

Existían diferentes razones para la creación de politécnicos, por ejemplo la falta de atracción de algunas escuelas vocacionales respecto al perfil de nivel universitario. Se agrega también el hecho de que más del 60% de los alumnos que terminaban la educación básica, una buena parte decidía ir más tarde a la universidad después de los tres años de preparatoria, pero debido a la capacidad limitada de las universidades, con sólo 25% de plazas disponibles, algunos candidatos a la universidad se encontraban decepcionados. Había también la necesidad, por parte de Finlandia, de formar un capital humano que estuviera a la altura de la apertura económica del país, y que pudiera manejar las nuevas tecnologías que se estaban introduciendo en el sector productivo. Así, ante la exigencia de dar las mismas oportunidades de estudio al mayor número de personas y ante el temor de que si todos iban a la universidad, la calidad de ésta se vería afectada, no había entonces mejor solución que la creación de los politécnicos.

La reforma (391/1991) llevó al sistema politécnico en 1991, por una fase experimental, la cual se concluyó positivamente cuando se firmó, en 1995, el Acta de Politécnicos Permanentes (255/1995). Fue a partir del 1º de agosto de 1996 que los nueve primeros politécnicos recibirán su licencia de funcionamiento permanente. Históricamente hablando, esta siguió en realidad la tradición finlandesa de escuelas vocacionales y entrenamiento, como nivel intermediario entre la universidad tradicional y la preparatoria.

Los politécnicos son, en realidad, la resultante de institutos locales o municipales, funcionando bajo la autoridad de los municipios o regiones, en colaboración con el Ministerio de la Educación. En comparación con las universidades, se les reconoce su tendencia práctica, recibiendo a alumnos que han pasado exitosamente el examen de admisión después los tres años que comprende el ciclo de preparatoria o que han concluido exitosamente el nivel superior de la escuela vocacional. Respecto a su estatuto, los 29 politécnicos que cuenta Finlandia hoy en día, son principalmente municipales o privados: 7 están bajo la administración de municipios, 11 bajo la administración mixta, 7 bajo la administración de compañías privadas y 3 bajo la administración de fundaciones.

En virtud de que la educación en Finlandia es gratuita, el gobierno central, a través el Ministerio de la Educación, participa en razón de 54.7% en el presupuesto de los politécnicos, los municipios o las autoridades locales encargándose de los 45.3% restantes. Sin embargo, conviene señalar que los politécnicos desarrollan proyectos o

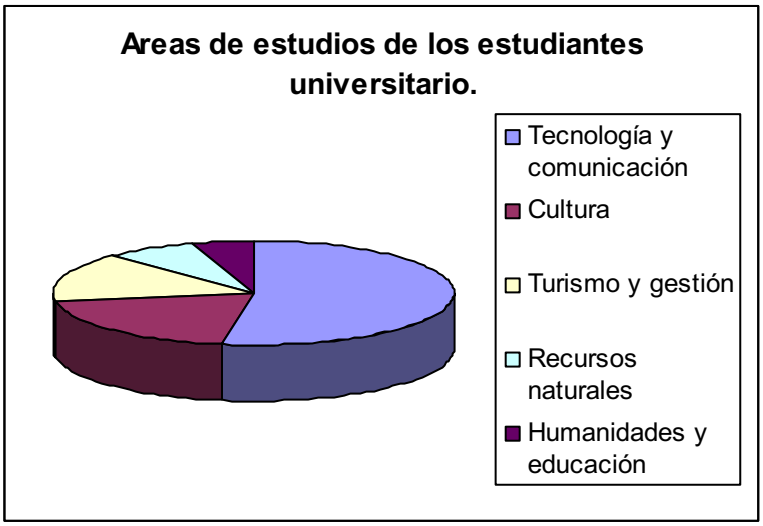
brindan alguno que otro servicios, lo que les permite de percibir un plus en términos de ingresos.

El Acta Constitutiva dicta que cada politécnico debe tener una mesa directiva y un rector, pero fuera de eso, cada politécnico se caracteriza por algunas variaciones en virtud de la autonomía de administración que les caracteriza según la Ley. El gobierno, a través el Ministerio de Educación, garantiza los subsidios a los politécnicos por medio de negociaciones basadas en su Plan de Desarrollo que se elabora cada cuatro años y contiene la estrategia de objetivos y resultados asignados a cada institución. De hecho, existen acuerdos de los politécnicos con el gobierno, a través del ministerio de educación, que se firman según estas modalidades: en otoño se discute el acuerdo sobre el año a venir y los objetivos a lograr en colaboración con diferentes colaboradores regionales; en noviembre, se organiza un seminario que trata los logros y los objetivos donde intervienen los representantes del ministro de la educación y los administradores de los politécnicos; en diciembre, el ministro envía a los politécnicos un esquema de puntos o lineamientos más relevantes para ayudarles a mejorar sus propuestas; al inicio de febrero, los politécnicos introducen sus propuestas; en marzo, hay una junta de rectores consagrada a ponerse de acuerdo sobre los puntos más importantes que serán negociados; el ministro entrega una retroalimentación a cada politécnico individualmente; se organizan negociaciones durante marzo y abril; en septiembre, cuando las negociaciones ya habrían concluido y el presupuesto aprobado, se firman los acuerdos.

Un elemento normativo en el caso de estas instituciones es que según la Acta 352/2003, los mismos politécnicos son responsables de los estándares de calidad y el desarrollo continuo de sus estudiantes, dejando también la puerta abierta a la evaluación y la asesoría que vendrían del exterior, el Consejo Finlandés de Evaluación de la Educación Superior es el órgano encargado de esta labor como en el caso de las universidades. Se les obliga a los politécnicos la publicación de los resultados de sus propias evaluaciones.

En la medida que la principal misión de los politécnicos es responder a las necesidades del sistema productivo local o regional, resulta que sus programas van apegados a las realidades locales o regionales. En otras palabras, los programas de los politécnicos, enfocados hacia la docencia y la investigación aplicada, entienden responder a las demandas del mercado del empleo y, por ende, del sector productivo. De manera decreciente y según las preferencias de los propios alumnos, respondiendo, de facto, a las demandas del sector productivo, los alumnos en nivel universitario se reparten en los diversos programas como lo muestra la siguiente figura.

Gráfico Nº 8. Finlandia: Áreas de estudios universitarios en Finlandia



Fuente: Polytechnic Education in Finland.

En los politécnicos, como instituciones de enseñanza para responder a las necesidades del mercado del empleo y las necesidades regionales o locales, la titulación es uno de los aspectos donde se manifiestan algunos de sus resultados. Al respecto, el primer título que se recibe, conocido como el "bachillerato", se logra después tres años y medio o cuatro años de estudios; antes de hacer la maestría, se exige una experiencia profesional de al menos tres años, y se obtiene el titulo de maestría después un año y medio. Los politécnicos no tienen estudios de nivel doctoral. Hasta ahora, este nivel compete solo a las universidades del país.

c) PROGRAMAS

Dentro del Sistema de Innovación de Finlandia, la Academia de Finlandia, TEKES, SITRA, las universidades y los politécnicos, son los organismos que operan los programas en investigación y desarrollo tecnológico. Entre estos programas se encuentran los de formación de recursos humanos. Adicionalmente a los organismos del sistema de innovación existen otras instituciones, incluyendo extranjeras, que dan apoyos para la formación de recursos humanos.

i. Academia de Finlandia

La academia de Finlandia cuenta con diversos programas en investigación y financiamiento, por ejemplo el programa de centros de excelencia. Estos son unidades de investigación que aglutinan a más de un equipo de excelencia a nivel internacional en su área de conocimiento, Existen 39 centros de excelencia.

Los fondos destinados anualmente a la investigación son de 200 millones de euros. Más de 3000 investigadores están involucrados en proyectos de investigación financiados por la Academia.
La Academia cuenta con diferentes instrumentos de financiamiento:

- Fondos para proyectos de investigación
- Programas de investigación
- Centros de excelencia en investigación
- Capacitación en investigación (training)
- Investigadores invitados para promover la cooperación y el intercambio internacional.

Tipos de Financiamiento:

a. "Research grant" fondos para proyectos de investigación
   Es la forma clave de financiamiento de la Academia; estos fondos se destinan a promover la diversidad y la innovación de alto nivel. Los fondos pueden destinarse para equipos de investigación que están iniciando su carrera como para investigadores que ya cuentan con un grado doctoral. Los fondos se usan para viajes, seminarios y consultorías; no se incluyen los salarios de los jefes de proyecto.

b. Financiamiento para contratar científicos de alto nivel.
   Estos fondos se destinan para contratar a profesores con altas credenciales por un periodo de un año. O bien para que científicos finlandeses hagan estancias en el exterior. La suma asignada es de 109 mil euros más otros gastos que se requieran durante el periodo de investigación. Estos fondos son asignados a personas con grado doctoral y con gran experiencia en su área.

c. Financiamiento postdoctoral.
   Está destinado para un periodo de 3 años. El solicitante debe tener como mínimo 4 años de haber obtenido su grado. El monto asignado es de 63 mil euros anuales. Casos específicos recibirán financiamiento adicional si están realizando una investigación con su equipo de trabajo

d. Financiamiento para investigación en periodo laboral.
   Está destinado para apoyar a personas con grado doctoral que trabajen en la empresa o la industria. Se asigna un monto anual máximo de 97 mil euros para incorporarse a una universidad a realizar investigación en un periodo de un año.[192]

[192] Estos son los tipos de financiamiento más generales; sin embargo la Academia de Finlandia cuenta con una gran diversidad de financiamientos para verlos a detalle se puede consultar la pagina de la Academia: www.aka.fi/coe

Tabla Nº 26. Finlandia: Programas en Investigación y Desarrollo Tecnológico

Nombre programa	**Proyecto de investigación post doctoral**
Objetivo	El objetivo de este tipo de financiamiento es desarrollar las competencias profesionales y la independencia de los jóvenes investigadores que recientemente obtuvieron su grado de doctor. Las obligaciones de los investigadores postdoctorales incluyen realizar una investigación de acuerdo a un plan establecido. Después del primer año en este esquema, deberán supervisar una tesis doctoral, y buscar un lugar como profesor asociado en el campo de su especialidad. El financiamiento asignado es de 56 mil euros por un periodo de un año (63 mil euros incluidos gastos adicionales de investigación) En casos extraordinarios y probada la capacidad del investigador se podrá designar un financiamiento adicional para que cuente con un equipo de investigadores. Los fondos para investigación post doctoral se asignan a una persona por un periodo de tres años. No pasarán más de 4 años desde que el o la solicitante obtuvo su grado doctoral.
Descripción	Documentación • Resumen (extensión máxima una cuartilla) • Plan de investigación (extensión máxima 12 cuartillas, para el caso del consorcio extensión máxima 15 cuartillas) • Currículo vitae del solicitante (extensión máxima 4 cuartillas) • lista de publicaciones del solicitante (máximo 25 publicaciones en los *journals* de alto nivel) • certificado de grado , en caso de que el grado sea de una universidad extranjera, diploma que lo compruebe (ver sitio web del *Finnish National Board of Education*) • reportes de investigación • declaración de un comité de ética o de un comité expertos en experimentos con animales –si fuera el caso
Nombre programa	**Centros de Excelencia**
Descripción	Los centros de excelencia son unidades de investigación o unidades de aprendizaje para la investigación (*researcher*

	training units). Involucra a uno o más equipos de investigación de alto nivel con prestigio internacional en su campo de especialidad. Los equipos de investigación comparten ciertos objetivos y trabajan bajo la misma dirección. • Involucramiento de graduados • Supervisión de estudiantes de postgrado e investigadores en práctica • Experiencia en investigación • Calidad y cantidad de producción científica. (Un criterio de evaluación es publicar en los principales *journals* científicos) • Reconocimiento nacional e internacional de los investigadores en su campo de conocimiento. • Movilidad de los investigadores tanto en universidades nacionales como extranjeras, institutos de investigación y empresas relacionadas con su campo de conocimiento. La selección de unidades que soliciten su incorporación a un Centro de Excelencia se determinará de acuerdo al estándar a nivel internacional en sus campos respectivos. En algunas áreas el estándar será el mismo que se maneje en Finlandia. Los criterios de evaluación para el Centro de Excelencia contemplan su investigación, su plan de acción, el éxito del aprendizaje en la investigación así como los méritos individuales de los jóvenes investigadores y sus resultados. Los criterios se aplican tomando en cuenta su viabilidad en cada campo de investigación. El criterio más importante es el estándar científico y la innovación del plan de investigación que se propone. El financiamiento para los centros de excelencia no sólo proviene de la Academia de Finlandia, también de la organización anfitriona de las unidades correspondientes. Así como de otros organismos como TEKES, empresas y fundaciones. Los centros de excelencia se caracterizan por ser equipos de investigación trabajando tanto en universidades como en institutos de investigación. Existen 39 Centros de excelencia; de los cuales la Junta de la Academia ha designado a 23 centros de excelencia para el Centro Nacional de programas de excelencia en el periodo

	2006-2011 y 18 para los años 2008-2013.
Especificaciones	Los criterios de evaluación para el plan de acción de la investigación serán los siguientes (tomando en cuenta las diferencias entre disciplinas) • El estándar científico y la innovación del plan de investigación así como su impacto en el progreso de la ciencia. • El valor agregado y los beneficios de la sinergia de trabajar en un Centro de Excelencia. • Estructura de los equipos de investigación y la división de tareas asignadas entre investigadores. • La cercanía y la cooperación entre investigadores de diferentes equipos para lograr objetivos comunes. • La masa crítica del área de investigación • Cooperación internacional de la unidad (incluye cooperación con empresas trasnacionales) • Cooperación doméstica de la unidad (incluye cooperación con empresas nacionales) • La dirección y administración de la unidad • Relevancia social y efectividad de la investigación (patentes) • Impacto de la unidad de investigación en el avance del conocimiento y capacidad de transferencia del know how fuera de la unidad de investigación. • Instrumentos de trabajo, equipo especial, libros e infraestructura: • La integración de la investigación con las estrategias de investigación de la organización anfitriona • Compromiso de la organización anfitriona para apoyar a la unidad de investigación.

Nombre programa	Research training and research abroad.
Descripción	El objetivo es elevar el nivel de la investigación y promover la movilidad internacional de los investigadores, especialmente a nivel post doctoral. Apoyar el trabajo de investigación en el extranjero y el aprendizaje como investigador. Se dará prioridad a investigadores con PhD que ya tengan un financiamiento parcial de otras fuentes de la Unión Europea. El financiamiento se asignará en conjunto con otro fondo de investigación. Este tipo de financiamiento es mensual e incluye los gastos del estudiante para terminar su programa doctoral así como gastos y viajes de investigación. Se pueden incluir costos de familia del solicitante en caso de que la estancia en el extranjero sea por más de 6 meses. El financiamiento no incluye costos de relocalización. La duración es de un semestre a un año académico máximo en una universidad extranjera.
Especificaciones	Documentación: • Resumen (extensión máxima 1 cuartilla) • Plan de investigación (Máximo 12 cuartillas) • curriculum vitae (extensión máxima 4 cuartillas) • lista de publicaciones (máximo 25 publicaciones en journals) • Invitación de una Universidad o Instituto de investigación • Reportes de investigación

Nombre del programa	**Apoyo de estudios doctorales a personas que trabajan (*Doctoral studies for employed persons*)**
Descripción	Promover que las personas que trabajen en la industria, empresas, institutos de investigación y la administración pública concluyan sus estudios de postgrado. La Academia pagará al empleado 2 mil euros al mes a través de salario –la institución responsable de asignar el financiamiento será la universidad en la que se lleven a cabo los estudios doctorales. El financiamiento se asigna como un programa de investigación; la contraparte es una empresa, un instituto de investigación o una institución de la administración pública. Es requisito que el solicitante tenga un contrato laboral y el permiso de su empleador para utilizar 50% de su tiempo laboral en su disertación doctoral. El financiamiento se asignará por un periodo máximo de año y medio, tiempo en el que se deberá terminar con la disertación doctoral. La persona solo podrá pedir financiamiento una vez.
Especificaciones	Documentación: • Resumen (extensión máxima una cuartilla) • Plan de investigación (extensión máxima 12 cuartillas) • curriculum vitae del solicitante (extensión máxima 4 cuartillas) • lista de publicaciones del solicitante (25 publicaciones en *journals* de alto nivel) • Declaración del empleador que apoyará al empleado en la conclusión de sus estudios de postgrado. • Acuerdo sobre la reorganización de las actividades del empleado; especificar el tiempo que se dedicará a preparar la disertación doctoral así como las facilidades por parte de la empresa. • Carta del director de la tesis • Informe del progreso de los estudios de postgrado y del avance de la disertación así como la relevancia del programa de investigación. • Declaración de un comité de ética o de un comité de expertos en experimentos con animales –si fuera el caso.
Nombre del programa	**Apoyo a programas doctorales y cursos de**

	capacitación para investigadores nacionales. ***(Support to doctoral programmes and national researcher training courses)***
Descripción	El objetivo de este programa es realizar cursos, a nivel nacional, para el aprendizaje de la investigación. Estos cursos se elaboran en conjunto con programas doctorales aprobados por el Ministerio de Educación. Además de apoyar la internacionalización de los programas de postgrado. Destinar fondos para programas doctorales de tiempo completo o medio tiempo. Los fondos se destinarán para cubrir costos de investigación –viajes, salarios de los profesores que vienen como invitados de universidades extranjeras, viajes de estudiantes de postgrado al interior o exterior del país. Los fondos también se pueden aplicar en programas de postgrado en cooperación con entidades nacionales y extranjeras. Se podrán acceder a las solicitudes en el portal electrónico de la Academia a partir del mes de octubre. Los fondos se podrán asignar a cursos adicionales de estudiantes de postgrado de distintas universidades. Se dará prioridad a cursos impartidos por profesores extranjeros. Los cursos de internacionalización serán financiados en primera instancia por organizaciones internacionales como los establecidos por la Unión Europea, ESF y NordForsk.
Especificaciones	Documentación: • Reporte anual del año previo (máximo 2 cuartillas) • Plan de acción, estrategia de internacionalización para el periodo de financiamiento (cronograma de un año máximo 4 cuartillas) • Curriculum vitae (máximo 4 cuartillas) • Curriculum vitae de seminarios impartidos • Lista de publicaciones del solicitante (25 publicaciones en los *journals* de alto nivel) • Lista de publicaciones en Congresos • Reporte de investigación

ii. Becas y Financiamiento

Existe un sistema consolidado de becas en Finlandia a partir de 1969 cuando el gobierno tomó la decisión de garantizar los préstamos a los estudiantes y otorgar subsidios generalizados a todos. Antes, eran los estudiantes y sus familias quienes financiaban a las universidades, y cuando existían préstamos o subsidios, sus beneficiarios eran en un número muy limitado. La introducción del sistema de préstamos y subsidios generalizados a los estudiantes a partir de 1969 tenía el propósito de dar las mismas oportunidades a todos los estudiantes sin tomar en cuenta la situación social o financiera de sus padres. En 1972, se fue puliendo este sistema y en 1977, se adoptó un sistema casi igual al actual, con la novedad que los estudiantes cuyos padres rentaban, se les pagaban un suplemento de alojamiento.

El Acta-Decreto relativo al Apoyo Financiero al Estudiante que entró en vigor el 1º de mayo de 1994 (65/1994) comprende principalmente dos partes: subsidios y préstamos. Pero un poco antes este Acta-Decreto de 1994, es decir, en 1992, ante una situación de recesión económica que vivía el país, los bancos empezaron a cargar de intereses los préstamos a alumnos mientras que este tipo de intereses no existía en el Acta de los años 1980. Otra novedad en relación con el financiamiento de los estudios a partir de 1994 ha sido que la duración de otorgamiento del apoyo, en caso de estudiantes de segundo ciclo, no podía rebasar los 55 meses, pero a partir de la reforma aquí mencionada, se contempla también casos donde este apoyo puede ser prolongado, por ejemplo en caso de enfermedad. Se introdujo también la cláusula de disciplinas donde los estudiantes obtendrían automáticamente mayor tiempo de subvención, por ejemplo en función de mayor duración de los estudios de primer ciclo, o en disciplinas como la medicina o idiomas no enseñados previamente en el nivel de preparatoria.

La figura 4 nos da una visión panorámica sobre lo que representan los apoyos financieros (subsidios, préstamos y suplemento al alojamiento) en el conjunto de gastos públicos de Finlandia en comparación con otros países, esta información de 2003 revela la particularidad finlandesa en la materia.

Regresando al caso finlandés, en la actualidad, el suplemento de alojamiento se otorga cuando el estudiante está viviendo en una casa rentada, pero no aplica cuando la vivienda es propiedad de sus padres o de su pareja. El alumno que no logra obtener el suplemento de alojamiento tiene el derecho de solicitar una subvención general a en las oficinas de KELA, institución de seguro social. En caso de tener derecho al suplemento de alojamiento, éste representa 80% de la renta, y no se otorga cuando la renta es inferior a 33.63 euros al mes, y tampoco cuando esta renta es superior a 252 euros por mes. El monto máximo del suplemento al alojamiento es de 201.60 euros al mes.

En el caso de préstamos, un estudiante que tiene 18 años o más recibe 220 euros al mes, y cuando tiene menos de 18 años, recibe 160 euros al mes. En el caso de estudiantes adultos, se les prestan 310 euros al mes cuando se encuentran en Finlandia,

y 360 euros cuando están realizando sus estudios al extranjero. Se otorga también una asistencia o ayuda a los alumnos que no han recibido ayudas durante un período específico y cuyos ingresos mensuales totales durante los cuatro últimos meses han sido inferiores a los 775 euros al mes. Además, tratándose de préstamos, el arreglo se realiza con el banco, lo que quiere decir que los intereses y otras condiciones son un asunto que concierne el banco y el estudiante, los intereses teniendo la característica de agregarse al capital. Cuando el estudiante ha logrado titularse a tiempo, los intereses de los préstamos son de 1%, pagables dos veces al año, lo que vale al menos 15 euros. Cuando un estudiante no entra en esta categoría, tiene que pagar entre 3.5 y 4% de intereses al año. Se estipula que los estudiantes que iniciaron sus estudios en el año académico 2005-2006 y quienes lograrán titularse en el plazo, cuando tienen una deuda de 2,500 euros, contratados durante los estudios, se les deducirá los cargos correspondientes. Pero, sobre 300,000 estudiantes que tienen derecho a los préstamos, a penas 125,000 utilizan esta opción, es decir, alrededor de 40% de los estudiantes elegibles.

Respecto a los subsidios, el estudiante de nivel terciario, casado o que tiene a su cargo algún(os) dependiente(s), recibe el monto de 259.01 euros al mes. Cuando el estudiante, mayor de 20 años, vive solo, se le pagan 259.01 euros al mes; aquel que vive solo pero tiene entre 18 y 19 años, se le pagan también 259.01 euros al mes. Se le paga al estudiante que vive solo pero tiene menos de 18 años 126.14 euros al mes pero este monto puede aumentar dependiendo de la situación financiera de sus padres. En el caso de aquel que vive con sus padres y tiene 20 años o más, se le pagan 105.96 euros al mes pero el monto puede aumentar dependiendo de la situación financiera de sus padres. En el caso del estudiante que vive con sus padres y tiene menos de 20 años, se le pagan 38.68 euros al mes pero el monto puede aumentar en función de la situación financiera de sus padres. Conviene agregar o precisar aquí que un estudiante, viviendo con sus padres, verá el monto de su subsidio aumentar cuando sus padres ganan menos de 26,100 euros al año. En el caso de estudiantes de maestría y bachillerato de tiempo completo, se les otorga también concesiones por parte del gobierno. Se otorga también un subsidio alimenticio según la categoría donde se encuentra cada estudiante. En el ejercicio presupuestal de 2005, el apoyo financiero del Estado se articulaba de la manera siguiente: subvención al estudio: 429 euros; suplemento al alojamiento: 232 euros; interés para el subsidio y asistencia: 2 euros; garantía de préstamos: 18 euros; subsidios para la alimentación: 20 euros; subsidios para el transporte: 28 euros, el monto total de la beca dando 729 euros (*The Social Insurance Institution of Finland*).

Además, dentro de las categorías que cubre el sistema de becas de Finlandia, se fomenta lo que se llama "la movilidad internacional" a través la docencia y la investigación gracias a las becas a estudiantes de todos los países sin excepción. Para este propósito es CIMO (*Centre for International Mobility*), quien recibe y administra becas para estudiantes extranjeros donde se encuentran estudiantes de postgrado, investigadores con maestría y/o doctorado, profesores y directivos administrativos. En

el caso de investigadores finlandeses que quieren tener una experiencia internacional, tienen la posibilidad de solicitar una beca llenando el formato de la Academia de Finlandia. El valor de esta beca es de 1,600 euros al mes, pero cuando el investigador tiene el cargo de niños bajo su responsabilidad, esta beca se eleva a 2,000 euros al mes. Cuando la familia debe acompañar al investigador durante su estancia al extranjero, la Academia de Finlandia se encarga del costo de sus viajes.

Tabla Nº 27. Subsidios en función de PIB de forma comparativa entre países.

		Subsidios para la educación a las entidades privadas						Subsidios para la educación a las entidades privadas como porcentaje del GDP
		Ayuda financiera a estudiantes				Transferencias y pagos a otras entidades privadas		
	Gasto directo para instituciones	Becas y otros premios	Prestamos a estudiantes	Total	Becas y otros premios atribuibles a instituciones educacionales		Total	
Países OECD								
Australia	**65,0**	13,5	21,5	35,0	1,2	n	**35,0**	0,40
Austria	**82,0**	16,6	a	16,6	m	1,4	**18,0**	0,23
Bélgica	**84,2**	15,8	n	15,8	4,6	n	**15,8**	0,21
Canadá	**78,0**	16,8	3,9	20,7		1,3	**22,0**	0,38
Republica Checa	**93,8**	6,2	a	6,2	m	n	**6,2**	0,06
Dinamarca	**67,8**	26,8	5,5	32,2	s/i		**32,2**	0,80
Finlandia	**82,1**	17,4		17,4		0,5	**17,9**	0,37
Francia	**91,8**	8,2	no aplica	8,2	2,6	no aplica	**8,2**	0,10
Grecia	**94,0**	6,0	m	6,0	m	n	**6,0**	0,07
Hungría	**85,3**	14,7	a	14,7	n	n	**14,7**	0,18
Islandia	**75,9**	n	21,4	21,4	n	2,7	**24,1**	0,33
Alemania	**82,8**	13,5	3,7	17,2	n	n	**17,2**	0,20
Italia	**83,0**	17,0	n	17,0	5,2	n	**17,0**	0,14
Japón	**81,4**	2,4	16,2	18,6	m	n	**18,6**	0,11
Corea	**95,4**	3,3	1,2	4,6	2,9	0,1	**4,6**	0,03
México	**94,1**	3,5	2,4	5,9	1,1	n	**5,9**	0,06
Holanda	**74,1**	12,1	13,7	25,9	1,4	m	**25,9**	0,34
Nueva Zelanda	**56,6**	13,7	29,8	43,4	s/i	no aplica	**43,4**	0,72
Noruega	**63,3**	14,9	21,8	36,7	s/i		**36,7**	0,85
Polonia	**97,7**	0,4	a	0,4	m	2,0	**2,3**	0,02

Portugal	**97,4**	2,2	a	2,2	m	0,5	**2,6**	0,03
Eslovenia	**91,5**	6,8	1,8	8,5	m	a	**8,5**	0,07
España	**92,1**	7,9n	n	7,9	2,4	n	**7,9**	0,08
Suecia	**71,6**	10,4	18,0	28,4	a	n	**28,4**	0,61
Suiza	**98,0**	1,2	0,1	1,3	m	0,6	**2,0**	0,03
Turquía	**86,8**	3,2	10,0	13,2	n	m	**13,2**	0,16
Reino Unido	**75,3**	1,6	23,2	24,7	0,7	n	**24,7**	0,26
USA	**82,2**	13,9	3,9	17,8	s/i	no aplica	**17,8**	0,26
OECD Promedio	**83,1**	**9,8**	**7,1**	**16,6**	**1,6**	**0,3**	**16,9**	**0,25**
Países no miembros								
Brasil	**88,0**	6,6	4,7	11,3	n	0,6	**12,0**	0,11
Chile	**65,4**	13,2	21,4	34,6	10,2	s/i	**34,6**	0,18
Israel	**89,9**	8,6	1,5	10,1	8,6	n	**10,1**	0,13

Fuente: OCDE, www.oecd.org/edu/eag2006

En total, al año, se otorgan alrededor de 700 becas en diferentes programas que ofrece el gobierno finlandés (http://finland.cimo.fi/scholarships.html). Hay becas individuales por las cuales los candidatos concursan directamente, y becas concursadas por departamentos de institutos o universidades que quieren de investigadores extranjeros. Cualquiera que sea la modalidad de becas en juego, resulta al menos de esta práctica la formación de redes y la movilidad académica tanto en Finlandia como al extranjero. Este tipo de beca consiste de una suma mensual de manutención que no incluye el titulo de viaje, la renta o el seguro, y su monto varia dependiendo del programa donde uno se inscribe así como las notas obtenidas, variando entre 760 y 1,000 euros.

Durante el año académico 1990-1991, 243, 507 estudiantes recibieron becas del gobierno finlandés; en 1991-1992, fueron 260,365 estudiantes; en 1992-1993, fueron 275,272 estudiantes; en 1993-1994, fueron 294,514 estudiantes; 1994-1995, fueron 307,324 estudiantes; 19951996. En 1996-1997, el gobierno finlandés otorgaba 294,009 becas, el nivel educativo superior y universitario siendo representado por 14,442 estudiantes de politécnicos, 76,848 estudiantes universitarios, y 4,795 siendo estudiantes al extranjero. Conviene enfatizar aquí el hecho que la reforma del sistema de becas realizada en los años 1990, confiando a las instituciones bancarias el rubro de préstamos y aumentando el monto de los subsidios, ha sido un factor muy positivo para favorecer el aumento de estudiantes de tiempo completo. Es bajo esta perspectiva que se puede explicar la tendencia al aumento del número de becas desde el año académico 1990-1991.

En 2005, 87,000 estudiantes universitarios se beneficiaban del apoyo gubernamental contra 87,100 como estudiantes de politécnicos; los que recibían el apoyo de suplemento de alojamiento alcanzaban el monto de 194,000, mientras que en el caso de préstamos alcanzaba los 117,600, y para los subsidios de transportación, 49,600

estudiantes. Siendo el monto de préstamo de 300 euros, más el monto mensual de subsidio que es de 259 euros, el de suplemento de alojamiento siendo de 179 euros, el total da 738 euros.

Otro resultado tangible de la reforma del sistema de becas finlandés es que si en 1995, 31% de la población mayor entre 25 y 59 años había terminado su preparatoria; en la población mayor de entre 40 y 59 años, el porcentaje se elevó a 41%; y de 25 a 39 años, el porcentaje se elevaba a 19%, sin contar el número de los que habían mejorado sus habilidades profesionales o laborales.

Un estudio realizado en 2003 demostró que sumando todos los gastos ordinarios que enfrentan los estudiantes finlandeses, se necesita en realidad de 680 euros al mes. Los rubros de ingresos de estudiantes sobresalientes son los subsidios y los suplementos al alojamiento. Además, el estudio reveló que más de la mitad de los estudiantes trabaja durante su tiempo libre para completar sus ingresos. Sobre los encuestados, 40% reconoció haber contratado un préstamo por parte del gobierno. En términos de gastos, la vivienda apareció como el rubro donde los estudiantes más gastaban, la alimentación viniendo en segundo lugar; estos dos rubros representaban 60% de los gastos estudiantiles.

En comparación con otros países, *Eurostudent* 2005 arroja la información según la cual todo el apoyo de Finlandia a los estudiantes comprende 66% de subsidios y 34% de préstamos. Al mismo tiempo, resalta el hecho que Finlandia es uno de los países quienes más apoyan a su alumnado: Reino Unido: 694 euros por mes; Finlandia: 427 euros por mes; Dinamarca: 352 euros por mes; Francia: 278 euros por mes. En el caso de Finlandia, los apoyos tienen el efecto de dar a todos los ciudadanos las mismas oportunidades educativas y favorecer así la movilidad social, y de manera concreta, se apoya más a los niños cuyos padres no tienen o no tuvieron los estudios de preparatoria (75% de los subsidios, lo que representa 402 euros en promedio mensual), mientras que cuando el nivel educativo de los padres es más alto, hay menos necesidad de apoyar económicamente a sus hijos.

Tabla Nº 28. Finlandia: Descripción de Programa de Ayuda Financiera KELA

Nombre del programa	**Programa de ayuda financiera por medio de KELA (subsidio, préstamo y suplemente al alojamiento) – Nivel postgrado (maestría y doctorado)**
Descripción	Proveer a los estudiantes de suficientes ingresos y darles incentivos para dedicarse de tiempo completo a los estudios y titularse rápidamente. Requisitos:

	• Ser estudiante de tiempo completo y realizar progresos significativos en su proceso de aprendizaje. • Ser estudiante cuyos padres no tienen la obligación de financiar los estudios o cuyos padres se encuentran en una situación que no les permite pagar los gastos ocasionados por sus estudios. • El monto de la ayuda es en función de la edad, del estado de la vivienda donde vive (si es rentada o es propiedad de un familiar) y del estudio de la situación financiera de su familia. • Introducir personalmente una solicitud de préstamo al banco, beneficiándose del apoyo o de la caución del gobierno. Los estudiantes menores de 17 años o los cuya edad varía entre 18 y 19 años pero que no viven con sus padres, tienen derecho a la garantía gubernamental para un préstamo La duración del pago del préstamo es generalmente dos veces el tiempo tomado para estudiar. Uno no es elegible cuando recibe un subsidio de desempleo, de rehabilitación, de capacitación, de alteración de empleo, o recibe subsidio proveniente de otro país. No tiene derecho al subsidio el estudiante para quien se sigue pagando la pensión alimenticia. El hecho de recibir el subsidio da derecho a solicitar el préstamo. Los estudiantes deben reportar a la escuela cualquier ingreso que reciben (becas, subsidios o remuneración), que sea del extranjero, por alguna actividad realizada en Finlandia o cualquiera donación recibida. No se tiene derecho al suplemento de alojamiento cuando la renta a pagar es inferior a 33.63 euros al mes, o cuando es superior a 252.00 euros al mes. No haber previamente fallado a sus compromisos y haber obligado KELA a encargarse de sus pendientes. Cuando se abandona un programa y se toma otro, se deduce

	los meses durante los cuales se ha venido recibiendo el apoyo financiero del apoyo que se recibirá en el nuevo programa. En caso de cualquier cambio, se debe hacer un reporte formal a la institución de quien se recibe la ayuda financiera. **Subsidios**: estudiante casado o que tiene bajo su cargo dependientes: 259.01 euros al mes; estudiante de 20 años o más y que vive solo: 259.01 euros al mes; estudiante mayor de 18 o 19 años, viviendo solo: 259.01 euros al mes; estudiante mayor de menos de 18 años y vive solo: 126.14, y este monto puede subir o bajar en función de la situación financiera de los padres; vive con sus padres y mayor de 20 años o más: 105.91, y este monto puede subir en función de la situación financiera de los padres; estudiante que vive con sus padres y menor de 20 años: 38.68 euros al mes, y este monto puede aumentar dependiendo de la situación financiera de los padres. En el caso que el estudio de subsidios le da menos de 170 euros al mes, se le deduce la carga preliminar de 10% que normalmente ocasiona este tipo de estudio. **Préstamos:** 300 euros al mes para los que estudian en el extranjero; 440 euros para los estudiantes adultos que cursan en una universidad o politécnico. En el otoño de 2005 el monto de préstamo garantizado por el estado pasó de 200 a 300 euros al mes, y para los estudiantes en el extranjero, el monto pasó de 360 a 440 euros al mes. Una reducción de carga está otorgada a los alumnos que terminan en la fecha correspondiente según la legislación. Para un préstamo superior a 2,500 euros, la reducción es de 30%. **Suplemento al alojamiento:** el monto máximo es de 201.60 euros al mes, que representa en realidad 80% de la renta que se paga generalmente. Cuando se vive en una vivienda rentada de un familiar, el monto del suplemento al alojamiento es de 58.87 euros al mes. No hay límite de edad respecto al suplemento de alojamiento. **Otros beneficios:** subsidios de transporte, subsidios alimenticios y asistencia respecto a los intereses a pagar.

	El gobierno otorga estos apoyos por medio de la Institución de Seguro Social (KELA) en colaboración con la institución educativa del candidato.
Especificaciones	Proceso: Introducir la solicitud a KELA, que es la institución de seguro social que colabora con el Ministerio de la Educación en relación con los apoyos a los estudiantes finlandeses. Los formatos de solicitud se encuentran en las oficinas de KELA, en el sitio web de KELA, y en las instituciones educativas, en este caso, universidades y politécnicos. Los formatos de KELA y los documentos más importantes se deben llenar en las oficinas de KELA o con la ayuda del comité financiera de la universidad o del politécnico. Se debe llenar otro formato si se necesita una ayuda suplementaria. KELA envía la respuesta formal a la dirección indicada en la solicitud y se envía automáticamente la decisión al inicio de cada nuevo año académico. Si uno no está de acuerdo con la decisión de KELA, tiene 30 días para ir en apelación ante el Buro de Apelación encargado de la Ayuda Financiera a los Estudiantes o ante el Comité de ayuda financiera de su universidad o politécnico. Hay también posibilidad de ir en apelación ante el Corte de Seguro. Se recibe el apoyo económico durante los 9 meses que dura el año académico más 5 meses en razón de cada grado académico. La duración máxima por un grado es equivalente a 9 meses por cada año académico y no se puede rebasar 10 meses extras. Se estudia también la situación financiera del estudiante en relación con su familia. El estudio de elegibilidad a la ayuda financiera empieza el primer día desde que uno cumple los 17 años. Todos los alumnos que cumplen con los requisitos para beneficiar de los subsidios, automáticamente son calificados para solicitar un préstamo. KELA tiene publicados libros que

	contienen los datos estadísticos sobre los beneficiarios de sus servicios (*Pocket Statistics Book 2006*) pero no hay una versión online.

iii. Otros programas de investigación y becas

i. Canon Foundation in Europe

Anualmente la fundación proporciona hasta 15 becas para estudiantes e investigadores graduados. Los estudiantes europeos reciben las becas por periodos largos de tiempo para que desarrollen investigaciones en Japón; los estudiantes japoneses tienen la misma oportunidad para desarrollar sus investigaciones en Europa.

En la siguiente liga se pueden consultar algunas estadísticas de 1990 - 2006 del país o ciudad origen de los becarios tanto Europeos como japoneses y de los países o ciudades a donde los becarios se dirigen para realizar sus estudios. http://www.canonfoundation.org/programmes_1_fellow.html

Tabla Nº 29. Finlandia: Becas de investigación con Instituto Universitario Europeo

Nombre del programa	**Becas de investigación copatrocinada con el Instituto Universitario Europeo en Florencia Italia**
Descripción	El objetivo del financiamiento de este programa es promover y apoyar la investigación post doctoral de los académicos en los inicios de su carrera en cualquiera de las áreas de investigación con que cuenta el Instituto Universitario Europeo. Son elegibles aquellos investigadores que posean el grado de Ph.D. al momento de dar inicio a la beca, 1 de septiembre de 2007. El programa ofrece financiamiento para investigación post-doctorales con duración de un año, de septiembre a agosto. El monto cubierto por la beca es de € 2000 por mes. Cuando el becario tiene pareja y ésta lo acompaña se brinda un apoyo de € 200 al mes y si el becario tiene dependientes se brinda un apoyo de € 100 al mes por cada niño que dependa del becario. El becario (más no su familia) recibe un viaje pagado desde su

	hogar hasta Florencia, calculado a no exceder los € 1200 Las becas no son gravadas ni por la *Canon Foundation* en Europa ni por el Instituto Universitario Europeo. Las formas de aplicación son enviadas a la *Canon Foundation* en Europa, teniendo como plazo máximo para este envío el 15 de septiembre de 2006. Los detalles de la institución anfitrión y los detalles de confirmación por parte de esta no son necesarios. Las cartas de aceptación son enviadas antes de navidad
Especificaciones	Los candidatos son elegibles durante un periodo de siete años a partir de haber obtenido el Ph. D., es decir, el grado debió ser obtenido dentro del periodo 01/09/ 2000 al 01/09/2007. El programa es ofrecido por la *Canon Foundation* en Europa y el Instituto Universitario Europeo en Florencia. En este programa un ciudadano Japonés o un residente permanente en Japón tiene la oportunidad de ir a Florencia a desarrollar una investigación post doctoral. Los programas post doctorales que se pueden desarrollar se pueden consultar en http://www.iue.it/ Excepcionalmente las becas pueden durar menos de un año, pero no menos de seis meses. El becario debe tener lista la documentación referente a su seguro medico durante su estancia en el Instituto Universitario Europeo. El becario debe tener un buen conocimiento del idioma o idiomas que se vean involucrados en su investigación, así como un buen nivel del idioma Inglés. La investigación desarrollada por el becario debe ser publicada dando el reconocimiento correspondiente al Instituto Universitario Europeo. El Instituto Universitario Europeo puede apoyar al becario en la búsqueda de hospedaje, así como asistirlo en trámite de la visa correspondiente.

ii. Nokia Foundation

La Fundación Nokia ofrece becas para apoyar el desarrollo científico de las tecnologías de información y telecomunicación y para promover la educación de este sector en Finlandia. En 2006, la fundación Nokia otorgó 450 680 euros en becas a 88 candidatos.

Tabla Nº 30. Finlandia: Becas otorgadas por la Fundación Nokia

Nombre programa	**Nokia Scholarship**
Descripción	Las becas Nokia son otorgadas para uso individual dentro de un programa doctoral en tecnologías de la información y telecomunicaciones o en áreas que apoyan el desarrollo de estas áreas de la ciencia y la tecnología. Las becas pueden ser otorgadas para: Estudios de Postgrado en las universidades finlandesas. Cualquier solicitante extranjero debe tener un tutor asegurado en la universidad finlandesa que lo recibe. Un candidato finlandés para estudios de postgrado en el extranjero. El solicitante deberá tener un tutor asegurado en la universidad que lo recibe.
Especificaciones	El periodo de solicitudes para el año 2006 se encuentra cerrado. Las solicitudes para 2007 se recibirán en el verano y el otoño.
Nombre del programa	**Fulbright-Nokia Scholarships**
Descripción	La Fundación Nokia, en cooperación con el *Fulbright Center* de Finlandia, ofrece oportunidades de beca en la modalidad de *Fulbright-Nokia Grant* en las áreas de Tecnologías en Electrónica, Información y Telecomunicaciones. Encontrarse en el marco de un programa doctoral en Finlandia o en cualquier universidad en el mundo con un tutor de proyecto asignado en cualquier de los dos casos.
Especificaciones	El periodo de solicitudes para el año 2006 se encuentra cerrado. Las solicitudes para 2007 se recibirán en el verano y el otoño.

iii. CIMO

CIMO otorga becas a jóvenes investigadores (postgraduados que han terminado el grado de maestría) para estudios en Universidades finlandesas.

Hay dos tipos de becas: becas individuales, las cuales solicitan los jóvenes investigadores y las becas para anfitriones las cuales son solicitadas por las universidades a través de sus departamentos académicos con el fin de que los jóvenes investigadores y postgraduados puedan estudiar en sus instituciones. Las condiciones de elegibilidad, procesos de solicitud, fechas límite y formas de aplicación varían de acuerdo con cada programa. Debe notarse que los programas de Maestría no son considerados como programas de postgrado.

Tabla Nº 31. Finlandia: Programa CIMO Fellowships

Nombre del programa	**CIMO Fellowships**
Descripción	El programa CIMO Fellowship está abierto a jóvenes investigadores (exclusivamente cursando estudios para grado doctoral) de todos los países y todos los campos académicos. El periodo de beca puede variar de 3 a 12 meses. El subidio mensual va de 810 a 1200 euros (2006). La beca es para cubrir gastos de manutención en Finlandia para una sola persona. No hay subsidios adicionales para alojamiento. Los gastos derivados de la beca traducidos en transportación hacia o desde Finlandia, no estás cubiertos. El prerrequisito para solicitar es que el investigador visitante debe tener ya un contacto establecido con la universidad finlandesa con la que desea cursar el periodo. Derivado de lo anterior, la universidad solicitará la beca a CIMO para otorgarla al candidato ganador.
Especificaciones	Las solicitudes deberán ser enviadas al menos con 3 meses de anticipación al inicio de periodo en la universidad elegida. La forma de aplicación puede hacerse en finlandés o inglés, pero la guía para solicitud está únicamente en finlandés dado que la universidad será la que solicite la beca.
Nombre programa	**Finnish Goverment Scholarship Pool**
Descripción	El Gobierno Finlandés ofrece becas de 3 a 9 meses para estudios de postgrado, investigación y enseñanza en

	instituciones de educación superior de Finlandia. Las becas se basan principalmente en convenios con los siguientes países: Australia, Austria, Bélgica, Bulgaria, China, Cuba, República Checa, Dinamarca, Egipto, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, India, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Mongolia, Los Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, Republica de Corea, Rumania, Eslovaquia, España, Suiza, Turquía, Ucrania. Para ser elegible, los solicitantes deberán: • Estar realizando estudios de postgrado como estudiantes visitantes, participar en un proyecto de investigación o enseñar en una institución de educación superior pública o privada en Finlandia. La prioridad serán aquellos candidatos que estén realizando estudios de doctorado. • Haber establecido contacto con la universidad finlandesa que fungirá como anfitriona antes de enviar la solicitud. • Tener una carta de invitación de un académico, tutor en Finlandia. La invitación también deberá contener un cronograma de actividades. • Haber obtenido al menos el grado de maestría al momento de solicitar la beca. • No haber permanecido en Finlandia realizando alguna de las actividades mencionadas al principio de este listado en el año previo a la fecha de la solicitud. • Estar dispuesto a dar una prueba de suficiencia de habilidades y conocimientos del lenguaje requerido para los estudios y/o la investigación. • Tener la nacionalidad de alguno de los países señalados con anterioridad. La beca contempla: Un subsidio mensual por 1000 euros. El subsidio es suficiente para una persona únicamente. Los gastos derivados de la beca traducidos en transportación hacia o desde Finlandia, no estás cubiertos. Se recomienda que los candidatos hagan los arreglos necesarios para contar con seguros de gastos médicos durante su estancia en Finlandia.
Especificaciones	Cómo aplicar Las solicitudes para las becas del Gobierno Finlandés deberán

	realizarse por la autoridad correspondiente en el país de origen de los anteriormente señalados. Las autoridades en cada país son las únicas facultadas para presentar las solicitudes (hasta 10 solicitudes) al gobierno finlandés. La fecha límite establecida por CIMO para la nominación de los candidatos a beca por las autoridades nacionales es el 1 de Febrero de cada año. Los solicitantes deberán revisar los plazos establecidos por las autoridades de sus países ya que estos plazos serán previos al establecido por CIMO. CIMO informará en los casos tanto de otorgamiento como de no otorgamiento a los candidatos en Junio. • Documentación Requerida • Solicitud Completa y Firmada • Currículo Vitae • Copias de los últimos grados obtenidos • Dos cartas de recomendación • Plan de estudios/investigación (máx. 2 páginas) • Invitación del tutor académico en Finlandia • Certificado de idioma según sea el caso: finlandés, sueco o inglés.
Nombre del programa	**Finnish Studies and Research / Scholarships for Postgraduate Studies and Research at Finnish Universities**
Descripción	Existen becas para estudios de postgrado e investigación en las universidades finlandesas para estudiantes internacionales e investigadores de la lengua finlandesa y la literatura, etnología y folklore El periodo cubierto por las becas puede variar de 3 a 12 meses. La cantidad del subsidio usualmente va de 760 a 1000 euros. La beca es para cubrir gastos de manutención en Finlandia para una sola persona. No hay subsidios adicionales para alojamiento. Los gastos derivados de la beca traducidos en transportación hacia o desde Finlandia, no estás cubiertos por CIMO
Especificaciones	Cómo aplicar El prerrequisito para solicitar la beca es que el estudiante visitante o investigador haya establecido contacto con la

	institución finlandesa anfitriona. La universidad finlandesa que desea ser huésped del estudiante deberá aplicar por la beca a CIMO. La solicitud de beca deberá ser enviada por lo menos con tres meses de anticipación al inicio del periodo de estudios y/o investigación.

iv. Fulbright Center

En 1985, hubo intercambio de notas diplomáticas para regularizar el convenio de intercambio cultural y educativo entre EE.UU. y Finlandia. De allí, se creó la *Finland-US Education Exchange Commission (*FUSSEC). A partir de 1997, la Comisión se ha denominado *Fulbright Center.*

Tabla Nº 32. Programa de intercambio cultural y educativo entre Finlandia y EE.UU

Nombre del programa	**Becas de ASLA –Fulbright para el postgrado (maestría y doctorado)**
Descripción	Objetivo Promover el entendimiento entre los pueblos estadounidense y finlandés gracias al intercambio educativo y cultural entre Finlandia y América. Promover la cooperación internacional en el ámbito educativo y cultural. El programa contempla todas las áreas, con algunas restricciones en el caso de medicina. Requisitos • Llenar el formato de solicitud de la beca de Fulbright Center. • Ser ciudadano finlandés (no de doble nacionalidad, es decir americano-finlandés) y residiendo en Finlandia • Presentar dos cartas de recomendación y una carta de admisión de una universidad o colegio norteamericano. • El solicitante debe ser portador del grado de postgrado antes la fecha límite que vence la convocatoria. • Durante su estancia en EE.UU., aceptar de ser representante del programa de ASLA-Fulbright Centre. • El beneficiario debe comprometerse de regresar a

	Finlandia por al menos dos años cuando vence su beca. • Los proyectos elegibles se deben caracterizar por ser originales, factibles, justificar la pertinencia de una estancia en EE.UU., contribuir al objetivo del programa de Fulbright. Beneficios • Un año académico de estudios de maestría y doctorado en una universidad estadounidense. • El monto es de la beca es de 15,000 a 28,000 dólares americanos. • Asesoría personalizada sobre los estudios y las oportunidades de investigación en EE.UU. y Canadá • Proveer un base de datos computarizados para pasar un examen de admisión académica o obtener su cedula profesional • Sesiones de inducción antes de hacer el viaje • Acceso a seminarios y eventos organizados por Fulbright durante su estancia en EE.UU. Alrededor de tres mil finlandeses, algunos de ellos siendo líderes sociales, culturales y economistas, tuvieron la oportunidad de participar en este programa; más de cien norteamericanos han tenido la oportunidad de visitar a Finlandia gracias a las becas ofrecidas por Fulbright Center de Finlandia
Especificaciones	Procesos El 1º de agosto de 2007 es la fecha límite de recepción de solicitudes para el ciclo 2008-2009. Se llena el formato de la solicitud y se le envía vía electrónica. Las entrevistas se realizan en septiembre en Helsinki. La selección de candidaturas se realiza al final de septiembre de 2007. Los candidatos aceptados tienen la libertad de iniciar sus investigaciones o estudios lo más pronto que puedan. Total de becas anual Se otorga alrededor de 60 becas al año a estudiantes, investigadores, académicos o profesores o profesionistas.

Nombre del programa	**Fulbright – Becas de Industrias Tecnológicas de Finlandia**
Descripción	Objetivo Promover el entendimiento entre los pueblos estadounidense y finlandés gracias al intercambio educativo y cultural entre Finlandia y América del Promover la cooperación internacional en el ámbito educativo y cultural. Requisitos Las solicitudes son de nivel maestría, doctorado o postdoctorado • Presentar un proyecto de preferencia relacionado con las ciencias puras y aplicadas o administración de empresas (la preferencia que no es sinónimo de exclusión: un proyecto original en humanidades o ciencias sociales, en relación con las industrias tecnológicas, es también elegible). • Duración de un año académico en alguna universidad estadounidense • Se puede beneficiar de la beca en el caso de estudio o investigación académica o extraacadémica, es decir, no conducente a un título universitario. • No es necesario ya tener una admisión en una universidad estadounidense al momento de solicitar la beca • El candidato debe de ser portador de un título académico (bachillerato, maestría, doctorado) a la fecha límite de recepción de solicitudes. • Se acepta también las solicitudes de candidatos que se van a titular al final de 2007. • Ser ciudadano finlandés, no de doble nacionalidad, residiendo en Finlandia. • Iniciar los estudios en EE.UU. con la beca del programa de Fulbright. • Comprometerse de regresar trabajar por al menos dos años después de haber beneficiado de la beca. • Las solicitudes se juzgarán en función de su originalidad, relevancia, pertinencia por una estancia en EE.UU. y congruencia con el objetivo y la filosofía de Fulbright. Beneficios • La beca es de 35,000 hasta 50,000 dólares americanos

	• En el caso de estudiantes que quieren concluir sus estudios en EE.UU., se debe solicitar la renovación de su beca antes el inicio del próximo año académico. • La beca incluye el seguro, asesoría individualizada sobre el sistema universitario estadounidense y una inducción sobre la cultura norteamericana.
Especificaciones	Procesos El 1º de agosto de 2007 es la fecha límite de recepción de solicitudes para el ciclo 2008-2009. Se llena el formato de la solicitud y se le envía vía electrónica. Las entrevistas se realizan en septiembre en Helsinki. La selección de candidaturas se realiza al final de septiembre de 2007. El primer día de inducción será el lunes 15 de octubre de 2007, y todos los candidatos aceptados se deben de responder presente a esta inducción. Los candidatos aceptados tienen la libertad de iniciar sus investigaciones o estudios lo más pronto que puedan. Total de becas anual Se otorga 2 o 3 becas al año a candidatos provenientes de cualquiera área relevante para las industrias tecnológicas
Nombre del programa	**Cost-Share Program (sistema de becas a costos compartidos)**
Descripción	Objetivo Promover el entendimiento entre los pueblos estadounidense y finlandés gracias al intercambio educativo y cultural entre Finlandia y América del Promover la cooperación internacional en el ámbito educativo y cultural. Requisitos • Ser estudiante de maestría y doctorado; jóvenes investigadores o investigadores mayores, dependiendo de la preferencia de la universidad participante. • Los candidatos deberán llenar el formato a partir del departamento de su universidad que tiene en su cargo los asuntos internacionales.

	• Duración: un año académico en una universidad estadounidense. • La beca es otorgada en el marco de estudios conduciendo o no a un título académico en EE.UU. • No es necesario ya haber sido aceptado en una universidad estadounidense. • Estudios en todas las áreas son elegibles, con algunas restricciones cuando se trata de la medicina. • Ser ciudadano finlandés de una nacionalidad, residente en Finlandia. • Iniciar los estudios en EE.UU. con la beca del programa de Fulbright • Comprometerse de regresar trabajar por al menos dos años después de haber beneficiado de la beca. • Las solicitudes se juzgarán en función de su originalidad, relevancia, pertinencia por una estancia en EE.UU. y congruencia con el objetivo y la filosofía de Fulbright. Beneficios • Son becas ofrecidas en conjunto por universidades finlandesas y ASLA-Fulbright • El monto de la beca es de 15,000 o 28,000 dólares americanos. • La beca incluye el seguro, asesoría individualizada sobre el sistema universitario estadounidense y una inducción sobre la cultura norteamericana.
Especificaciones	Proceso El 1º de agosto de 2007 es la fecha límite de recepción de solicitudes para el ciclo 2008-2009. Algunas universidades exigen que se adelante la fecha límite y que una copia de la solicitud sea enviada a la universidad lo más pronto posible. Se llena el formato de la solicitud y se le envía vía electrónica. Las entrevistas se realizan en septiembre en Helsinki. La selección de candidaturas se realiza al final de septiembre de 2007. El primer día de inducción será el lunes 15 de octubre de 2007, y todos los candidatos aceptados se deben de responder presente a esta inducción. Los candidatos aceptados tienen la libertad de iniciar sus investigaciones o estudios lo más pronto que puedan.

	Total de becas anual No existe un dato en especial al respecto, pero se podría considerar que esta categoría de becas entraría en las 60 becas que otorga el ASLA-Fulbright Centre al año.
Nombre del programa	**International Fulbright Science and Technology Award**
Descripción	Objetivo: Iniciar estudios de carrera en EE.UU. Requisitos • Beca abierta a estudios de doctorado • Se otorga para ir a completar sus estudios doctorales en EE.UU. • Áreas cubiertas: aeronáutica y astronomía; biología; ingeniería biomédica; química; ciencias o ingeniería computacional; energía; ingeniería eléctrica, química, civil, mecánica, oceánica; geología, estudio de la tierra y ciencia del atmósfera; ciencia o ingeniería en información; ciencia o ingeniería de los materiales; matemáticas; ciencia del cerebro; física y oceanografía. • No es necesario ya tener una inscripción en una universidad norteamericana al momento de introducir la solicitud. • Las solicitudes presentadas en Finlandia deben provenir de ciudadanos exclusivamente finlandeses y residiendo en Finlandia. • Haber sacado al TOEFL al menos 580 puntos. • Acompañar la solicitud de tres cartas de referencia a más tardar el 11 de junio de 2007. • Presentar certificados legalizados y apostillados de sus estudios. Beneficios • Duración de más de 36 meses • La beca incluye seguro medico y de accidente. • Una subvención para el equipamiento y libros. • Una subvención de investigación. • Una subvención para conferencias profesionales. • Después de tres años, son las universidades norteamericanas que se encargan del resto de los gastos.
Especificaciones	Proceso

	Convocatoria del Departamento de Estado de los EE.UU., el Buro de Educación y Asuntos Culturales El Fulbright Internacional de Ciencia y Tecnología participa en esta convocatoria con solicitudes de doctorado Total de becas anual En el ciclo 2008-2009, se otorgarán 25 becas de candidatos de todo el mundo, y se otorgará al menos dos becas a candidatos finlandeses.

v. British Council

La creación de *British Council Finland* ha sido la obra de socios británicos y finlandeses, además de algunos patrocinadores, su propósito siendo de brindar toda la información necesaria a los candidatos finlandeses que quieren hacer un postgrado en Reino Unido. El iniciador de este programa ha sido Jorma Ollila, quien fue directivo de Royal Dutch Shell y de Nokia. Las becas otorgadas son administradas por British Council. Los fondos administrados provienen de Fazer, Hartwall, Lemminkäinen, Sampo, la Cámara Británico-finlandesa de Comercio y el Ministerio Finlandés de la Educación.

Tabla Nº 33. Finlandia: Programa de Becas de la Fundación British Council Finland

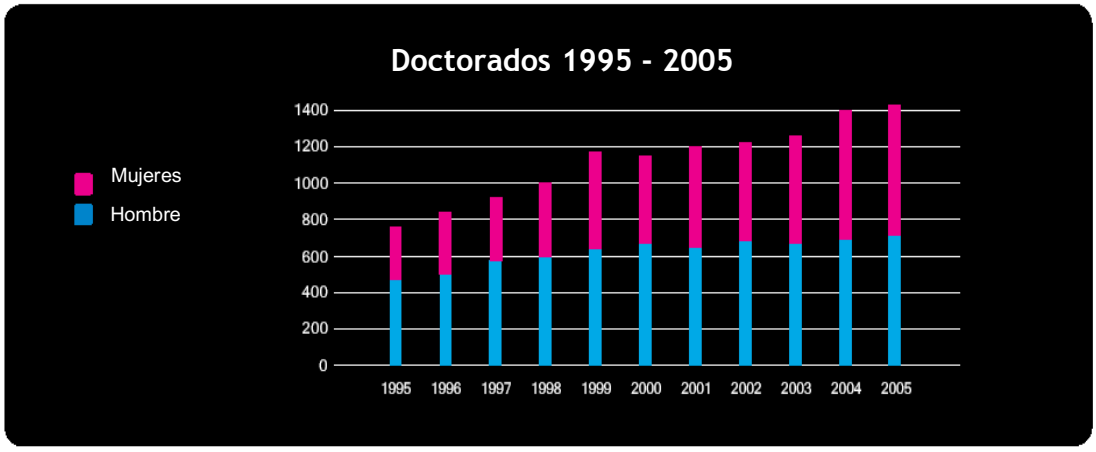
Nombre programa	**Becas de postgrado para estudios en Reino Unido**
Descripción	Objetivo La fundación *British Council Finland* tiene el objetivo de proveer toda la información necesaria (universidades, financiamientos, algunas direcciones útiles, etc.) a aquellos finlandeses interesados para hacer estudios de postgrado en Reino Unido. En algunos casos, otorga becas a partir de fondos de patrocinadores que está administrando. Requisitos • Ser ciudadano finlandés y portador de un *bachelor*. • Comprometerse para hacer estudios en Reino Unido en la modalidad de tiempo completo. • Llenar e introducir la solicitud de beca. • Las solicitudes deben enfocarse en estas áreas: cambio

	climático; empresariado y liderazgo; problemáticas europeas; gestión del comercio internacional, y derecho de la Unión Europea. • Un beneficiario de esta beca no puede introducir su demanda por una segunda beca a British Council. • Se supone que el beneficiario va a buscar otras fuentes de financiamiento. • Tener un buen conocimiento del inglés hablado como escrito. Si durante la solicitud todavía no se tiene asegurado un lugar en una universidad británica, significar sin embargo en qué universidad se ha introducido su demanda de inscripción. Beneficios • La beca consiste en una contribución parcial para una persona que debe hacer estudios de postgrado en Reino Unido. Excepcionalmente, se otorga esta contribución a candidatos que van a hacer investigaciones de corta duración. • El monto máximo de la contribución es de 10,000 euros. Los finlandeses, como otros ciudadanos de la Unión Europea, pueden solicitar un préstamo al organismo británico *Student Finance Direct* mientras están estudiando en Reino Unido, y este crédito estipula que el pago del préstamo se hará después la titulación mientras que la persona está ganando más de 15,000 libras esterlinas al año.
Especificaciones	Proceso Para el ciclo académico 2007-2008, la fecha límite de recepción de solicitud fue el 17 de abril de 2007. No se dice nada sobre el ciclo 2008-2009. Total de becas anual: No hay un dato explicito al respecto. En 2004 por ejemplo, se otorgaron 10 becas, mientras que en 2005, fueron 8 becas, y en 2006, fueron 6.

d) RESULTADOS

El número de personas involucradas en la investigación en Finlandia se ha incrementado de 48 mil a cerca de los 77 mil en la última década. La preparación de estas personas también ha aumentado, el porcentaje de personas dedicadas a la I+D con estudios de doctorado ha aumentado de 8.8% en 1991 a 10.5%. Estos logros en la formación de recursos humanos se deben en parte al gran cambio estructural en la formación de investigadores que se suscitó en 1994, con la creación del sistema de escuelas de graduados. Las escuelas de graduados han hecho los programas doctorales más sistemáticos incrementando su eficiencia. En 1995 había 800 estudiantes de doctorados la cifra ascendió a 1,400 en el 2005. La siguiente gráfica muestra como ha crecido el número de doctorados de 1995 a 2005.

Gráfico Nº 9.Finlandia: Nº de doctorados por año y género

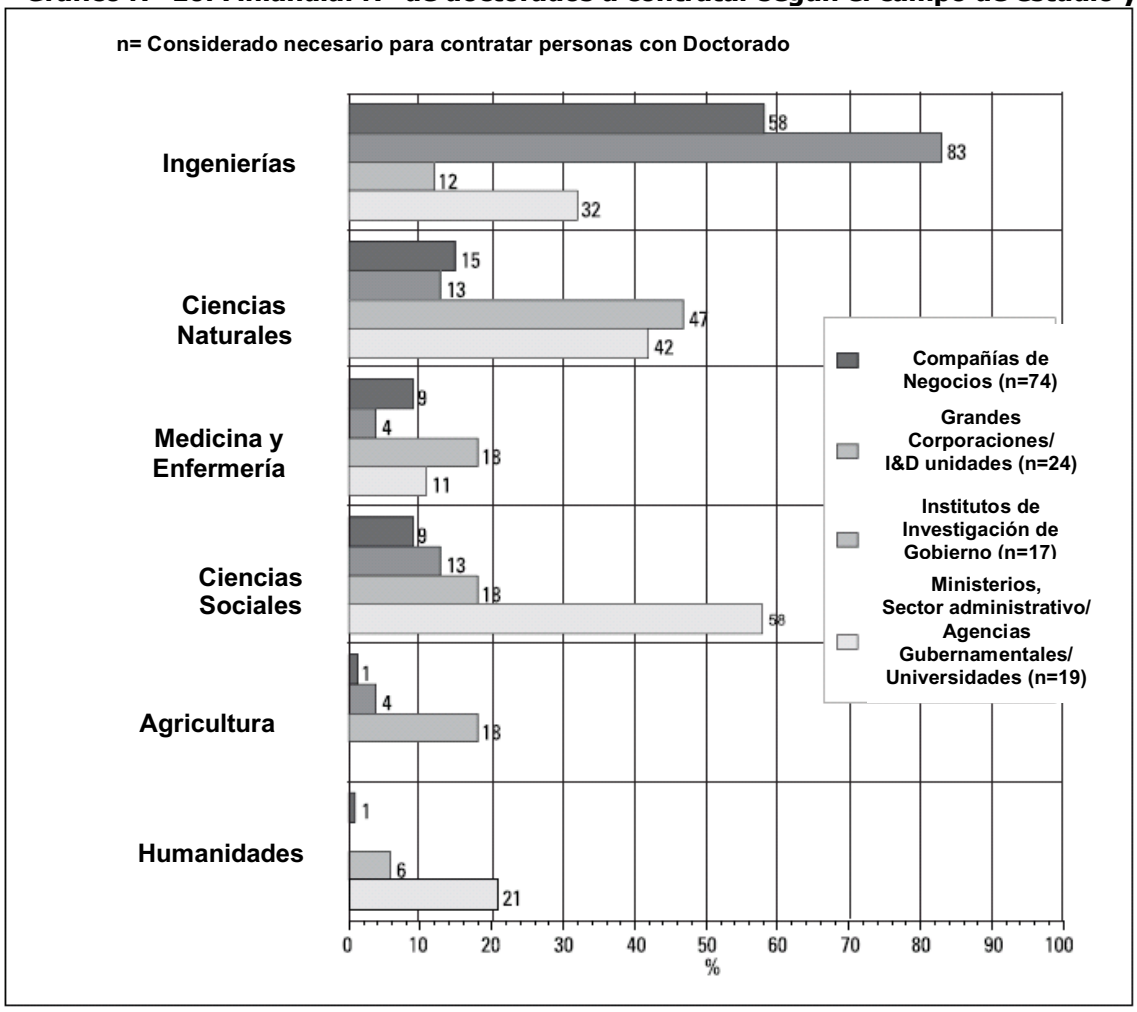


Fuente: Research in Finland 2006 (www.research.fi)

Una de las metas que se han cumplido es emplear a personas con grado de doctor en la empresa. El objetivo es utilizar el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico en el desarrollo económico, el empleo y la sociedad en su conjunto. 53% del personal dedicado a la I & D es empleado por el sector empresarial; 33% por la educación superior y 14% por algún otro sector público.

Otra de las metas cumplidas es que actualmente el sistema educativo responde a las necesidades del mercado laboral, en esta gráfica los primeros lugares lo tienen las áreas de ingeniería, Ciencias naturales y la Medicina y enfermería. Como resultado de una encuesta de empleadores se obtuvieron los siguientes datos:

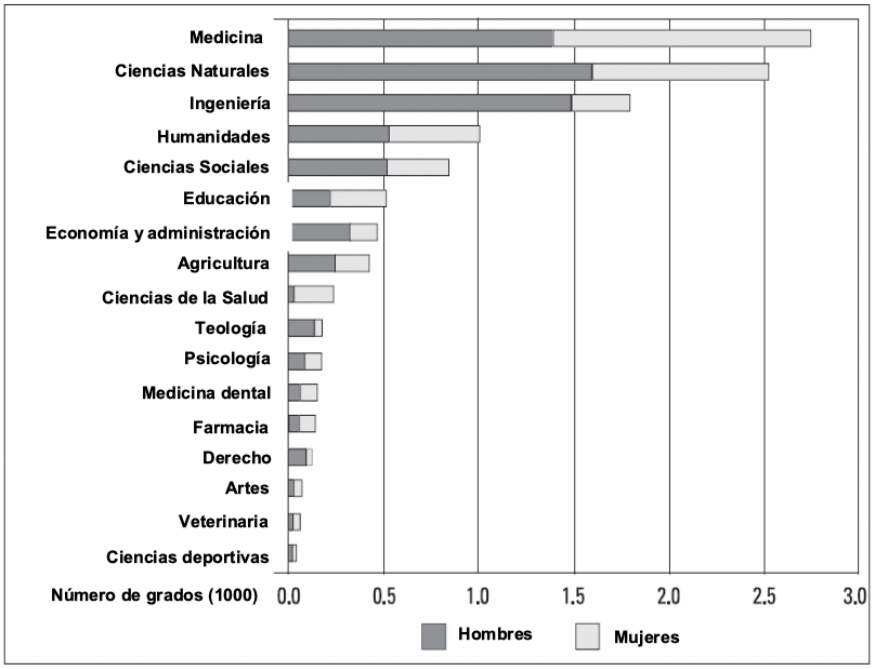
Gráfico Nº 10. Finlandia: Nº de doctorados a contratar según el campo de estudio y sector



Fuente: PhDs in finland: Employment, Placement and Demand

Comparativamente vemos la gráfica de a continuación que muestra el número de personas que se gradúan de doctorado por disciplina y género. En ella podemos observar cierta similitud con la anterior, las áreas de Medicina, Ciencias Naturales y las Ingenierías dominan por número.

Gráfico Nº 11. Finlandia: Nº de doctorados graduado según el campo de estudio

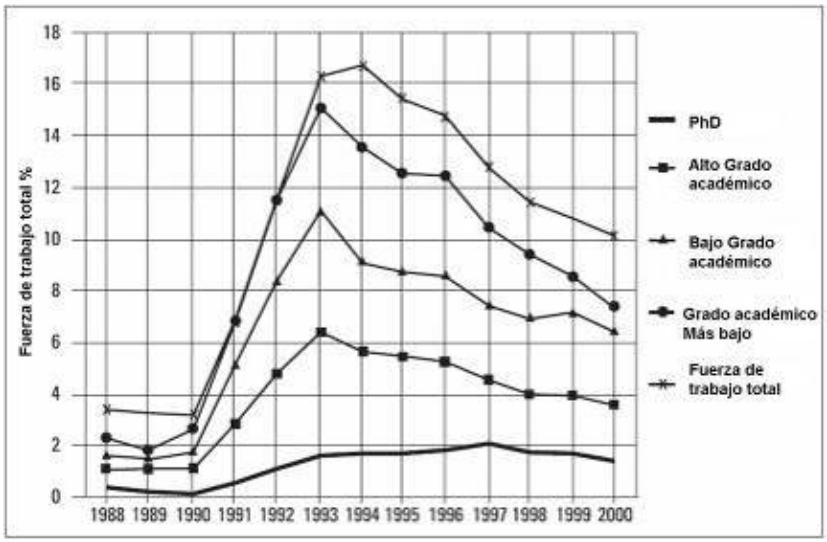


Fuente: Science, Technology, Innovation. The Science and Technology council of Finland, Helsinki 2006.

Otra cosa muy importante y que es notorio del gráfico, es que cada vez se va haciendo más pequeña la brecha de género.

El desarrollo en investigación y desarrollo ha impactado directamente la calidad de vida de los habitantes de Finlandia, con el desarrollo económico se ha logrado disminuir las tasas de desempleo. La gráfica siguiente muestra el comportamiento del porcentaje de desempleados según el grado se estudios. Es importante hacer notar que el incremento en el desempleó en 1993 se debe a la recesión económica que Finlandia tuvo en ese periodo.

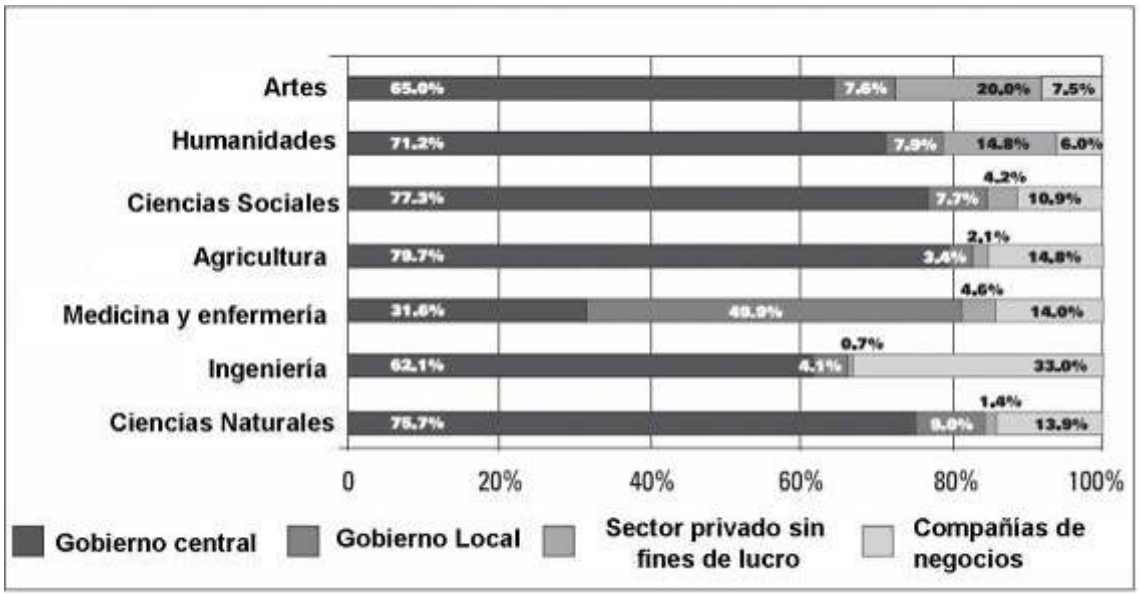
Gráfico Nº 12. Finlandia: Porcentaje de desempleados según el grado de estudios por año.



Fuente: PhDs in finland: Employment, Placement and Demand

En la gráfica anterior podemos notar que el número de desempleados con doctorados fue menos sensible a recesión de 1993, esto quizás por el tipo de puesto que tiene una persona con doctorado. Finlandia ha logrado diversificar comparativamente el empleo de las personas con doctorado, la siguiente gráfica muestra lo doctorados contratados por área de estudios y por el tipo de empleo que tienen.

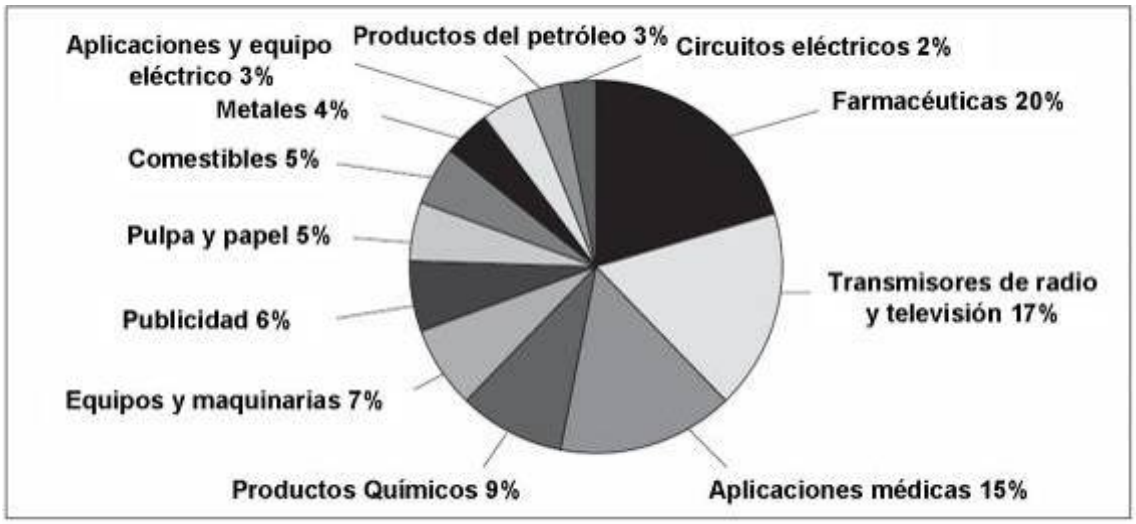
Gráfico Nº 13. Finlandia: Porcentaje de empleados según el campo de estudio por sector.



Fuente: PhDs in finland: Employment, Placement and Demand

De las personas empleadas en negocios e industrias en 1999, la mayoría están empleadas en la farmacéutica, las comunicaciones y las aplicaciones médicas. El siguiente grafico muestra como se reparten estas personas en las diferentes tipos de industria y negocios.

Gráfico Nº 14. Finlandia: Porcentaje de empleados en compañías según tipo de industria



Fuente: PhDs in finland: Employment, Placement and Demand

En la siguiente tabla se pueden ver resultados históricos de Finlandia en varios rubros asociados con su sistema de innovación. Se puede verificar la dinámica de crecimiento sostenido en todos los rubros. En particular se puede notar el crecimiento en recursos humanos en I+D.

Tabla Nº 34. Resultados de Finlandia según la OCDE.

Figuras claves en investigación y desarrollo							
Finlandia	Gasto interno bruto en I&D, 2004 [193]						Total investigadores 2004
	Millones PPP USD	% financiado por		% ejecutado por			Equivalentes a tiempo completo
		Industria	Industria de gobierno	Industria	Educación superior	Gobierno	
	5 462.3	69.3	26.3	70.1	19.8	9.5	41 004a
Gasto interno bruto en I&D							
Millones PPP USD							
Finlandia	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	2 218.8	4 514.1	4 731.2	4 997.0	5 140.6	5 462.3	..
Intensidad GERD							
Millones PPP USD							
Finlandia	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	2.26	3.38	3.38	3.43	3.48	3.51	..
Total investigadores							
Equivalentes a tiempo completo (FTE)							
Finlandia	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	16 863u	32 676u	34 847u	36 889u	38 632u	41 724u	41 004a
Total investigadores							
Total empleados por mil							
Finlandia	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	8.2u	14.5 u	15.1 u	15.8 u	16.4 u	17.7 u	17.3 a
GERD financiado por industria							
Como porcentaje del PIB							
Finlandia	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	1.34..	2.37	2.40	2.38	2.44	2.43	..

Fuente: OECD, Main Science and Technology Indicators, June 2006.

193 O último año.

e) CONCLUSIONES

El éxito del sistema de innovación de Finlandia debe explicarse en varios niveles. El primer nivel de explicación puede encontrarse en la integración de un sistema auténticamente nacional y verdaderamente sistémico. Luego se identifica el nivel de operación de programas específicos, siendo notable la utilización de programas trianuales que se someten a evaluación. Finalmente, en cuanto a becas y financiamiento específicamente, el sistema asegura la posibilidad de hacer estudios de postgrado para cualquier estudiante que tenga las calificaciones necesarias.

5.1 Estructura del Sistema nacional de Innovación

En el nivel de la institucionalidad del Sistema nacional de Innovación hay varias razones estructurales que ayudan a entender el éxito del sistema de innovación finlandés.

La independencia del consejo nacional de políticas para la ciencia y tecnología le permite establecer estrategias sin compromisos de operación y sin compromisos con ningún organismo en particular.

Sin embargo, la participación de todos los agentes importantes del consejo asegura un nivel de compromiso.
A nivel de operación están involucrados dos ministerios con suficiente capacidad de acción, que son el ministerio de educación y el ministerio de comercio e industria.

El involucramiento directo del Ministerio de Educación permite la movilización del sistema educativo para lograr fines de innovación y de producción científica.
La participación del Ministerio de Comercio e Industria permite el establecimiento de estrategias con impacto en los resultados económicos del país.

La creación del sistema de politécnicos en los 90 generó posibilidades dirigidas a la formación de recursos humanos técnicos sin debilitar el sistema universitario.

El sistema de universidades permite la producción científica tradicional sin necesidad de un conflicto interno con los propósitos de formación de tecnólogos; al mismo tiempo, las universidades no están excluidas de participar en los proyectos de investigación para la innovación.

5.2 Operación de programas

Planeación y evaluación. Una de las principales razones para haber logrado un crecimiento tan rápido en recursos humanos para la ciencia y la tecnología radica en el establecimiento de planes tri-anuales con cada universidad y politécnico. El establecimiento de objetivos y la revisión de resultados obtenidos movilizan

rápidamente las estructuras institucionales para lograr resultados. Estos resultados pueden verse en el crecimiento sostenido de doctores durante los últimos diez años.

Por otro lado, el crecimiento sostenido de inversión en investigación y desarrollo proporcionó un mercado de trabajo para los graduados de los programas doctorales. De esta manera, los investigadores del país crecieron de manera sistemática.

Las agencias especializadas (Academia de Finlandia, TEKES, SITRA) permiten canalizar los recursos hacia objetivos específicos de cada área estratégica.

5.3 Becas y financiamiento

Los resultados del sistema finlandés de innovación no pueden explicarse directamente de los programas de becas, sino de la creación de condiciones para el desarrollo de proyectos de innovación.

El sistema de becas y financiamientos permite que cualquier estudiante con las condiciones para estudiar un programa de postgrado lo pueda realizar sin llevar la carga más pesada del costo que es asumida por el Estado. Este es el principal mérito del sistema de becas.

Las becas y financiamientos no están dirigidas en general directamente a la innovación. Aunque existen algunos programas que sí vinculan directamente las becas con la innovación, representan un muy bajo porcentaje.

Es través de los programas de postgrado como los estudiantes se ven involucrados en los proyectos de investigación para la innovación. Los investigadores obtienen los fondos de investigación y de esa manera involucran a los estudiantes.

f) ANÁLISIS SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN: CASO DE FINLANDIA

a. Conceptos Generales

En las últimas décadas ha cobrado relevante importancia el concepto de Sistema Nacional de Innovación (SNI) para lograr desarrollo económico. A partir de la intensificación del uso de tecnología en los procesos productivos y del posicionamiento en los mercados internacionales de grandes corporativos usuarios y generadores de alta tecnología, se ha establecido como un paradigma la innovación y el desarrollo tecnológico para alcanzar altas tasas de desarrollo y bienestar.

El conocimiento actúa como un elemento clave para propiciar la innovación y el cambio tecnológico, es precisamente a través de éste proceso de interacción entre

conocimiento y su aplicación para encontrar nuevas metodologías de producción donde se estimula el crecimiento económico. La comercialización de la innovación estimula a su vez una mayor participación en el mercado dando espacio a nuevos emprendedores. El circulo virtuoso que se genera lleva a un aceleramiento en el crecimiento, el desarrollo y la mayoría de las veces del bienestar..

Un SNI, cuando es establecido como un medio para alcanzar el desarrollo, se convierte en un instrumento para identificar los factores clave que lleven a tener una sociedad y una economía basada en la innovación y generar elementos para ser competitiva. Un SNI implica flujos de tecnología e información entre las empresas, las instituciones y la sociedad en general, lo cual requiere de una infraestructura compleja en que pueda darse la interacción armónica entre estos diferentes actores. La base para que se de y funcione un SNI exitoso es el conocimiento, de aquí que las instituciones responsables de coordinar y dirigir el sistema educativo se convierten en elemento clave dentro de la política nacional. El considerar el enfoque de un SNI para orientar la formación de los recursos humanos esta sustentado en el reconocimiento que se le da al conocimiento como base para optimizar la actividad económica y al papel fundamental que tiene el capital social generado a partir de la interacción entre los generadores y difusores del conocimiento.

Existen diversos elementos que definen un SNI, en general se distingue por ser la plataforma dónde se crea y difunde la innovación a través del conocimiento, para efecto de este reporte se utilizará la definición de innovación adoptada por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad:

"Se entiende por innovación el proceso mediante el cual ciertos productos o procesos productivos, desarrollados en base a nuevos conocimientos o a la combinación novedosa de conocimiento preexistente, son introducidos eficazmente en los mercados, y por lo tanto en la vida social."

A través de esta definición se esta identificando el conocimiento como un recurso fundamental y el aprendizaje como un proceso social que debe ser promovido desde el contexto institucional de la sociedad chilena. A fin de destacar las diferencias entre las características del sistema finlandés y el chileno se tomará la siguiente definición de un SIN:

"Conjunto de instituciones cuya interacción determina el éxito del desempeño innovador de las empresas nacionales, entendiendo por esto todos los procesos a través de los cuales las empresas (en un sistema de mercado) pueden poner en práctica diseño de productos y procesos productivos que son nuevos para ellos y que permiten ser el apalancamiento para alcanzar el desarrollo sustentable".

b. Evaluación de un SNI

Un SNI puede ser observado a partir de diferentes ángulos. La Organización para la Cooperación del Desarrollo Económico (OCDE) identifica cuatro tipos de flujos de conocimiento o información presentes en un SNI: 1) la interacción entre empresas; 2) interacción entre empresas, universidades e instituciones de investigación públicas; 3) difusión de conocimiento y tecnología a empresas y; 4) movilidad del personal entre el sector público y privado. De acuerdo a esta clasificación el SNI puede ser analizado según: a) el flujo de recursos humanos; b) interrelaciones internacionales; c) clusters industriales y; d) conducta innovadora de las empresas. Los diferentes indicadores usados en este tipo de análisis corresponden al enfoque tradicional cuantitativo.

Autores como Lundavell (CISC, 2003) consideran que el factor clave de un SNI "son los elementos y relaciones, generadas o establecidas localmente que permiten la difusión y uso (desde el punto de vista económico) del conocimiento". Desde este punto de vista, los actores e instituciones dentro de un SNI son heterogéneos y el éxito del mismo dependerá del ambiente que se genere en cada país en lo particular, esto significa que no hay una fórmula única para estimular una economía usando un SNI, sin embargo, existen elementos en común que pueden ser aplicados a pesar de las diferencias nacionales. Este autor propone cuatro grandes áreas a través de las cuales se puede evaluar un SNI y comparar con el de otros países. Estos indicadores son: 1) innovación; 2) flujo de conocimiento; 3) políticas y; clusters industriales. La mayoría de esta información es de tipo cuantificable sin embargo, existen otros que no pueden ser procesados estadísticamente.

c. El SNI de Finlandia

A fin de mostrar la posición relativa del SIN de Finlandia a continuación se presenta un resumen del análisis llevado a cabo en el 2003 con base con la metodología de Lundavell:

Flujo de conocimiento

La empresas finlandesas doblaron el gasto en Investigación y Desarrollo (I&D) en la década de los 90s; el gobierno y las instituciones de educación superior gastaron el 0.99% del PIB en investigación. Destaca el hecho de que la investigación en áreas no-industriales es particularmente alta.

De la I&D realizada por agencias gubernamentales, el 14% es pagada por empresas de la industria, aproximadamente 38% de las empresas finlandesas tienen convenios de cooperación con el gobierno. Destaca que la participación de la industria en financiar educación superior es muy baja, lo que significa que las relaciones entre la industria y las instituciones de educación superior es débil.
Del total de la población económicamente activa, sólo el 7.6% son científicos e ingenieros y de los empleados en la industria solo son el 29.9%

La inversión extranjera directa (IED) es solamente de un 0.05% del PIB mientras que la IED finlandesa es de un 0.08%.

Innovación

El gasto en innovación es de aproximadamente el 4% de las ventas totales del sector manufacturero y el 2.4% del sector servicios. Las empresas manufactureras que compraron innovación fueron el 54% mientras que en servicios fueron el 40%. El número de solicitudes de patentes, si bien en términos absolutos no es alto, 2000 por año, si lo es en términos per cápita.

Clusters

De acuerdo a la teoría económica, un cluster existe cuando partiendo de un sector clave se desarrollan a su alrededor actividades de soporte dando lugar a un conjunto de empresas relacionadas con el sector clave. En el caso de Finlandia, Nokia es la empresa de telecomunicaciones que ha sido la base para el desarrollo de empresas que le dan proveeduría. Alrededor de Nokia se ha desarrollado un conjunto de relaciones que ha permitido generar una red de conocimiento en este sector.

Políticas

El gobierno finlandés alentó el desarrollo de la industria de telecomunicaciones, sirviendo esto de base a la formación del SNI. Más que ser el director de la política económica encaminada a generar conocimiento, el gobierno ha sido el facilitador a través del Consejo de Políticas de Ciencias y Tecnología.

De acuerdo a este análisis resulta difícil determinar un factor clave en el éxito del SNI finlandés. Sin embargo, el efecto combinado de los siguientes elementos ha llevado a tener en Finlandia uno de los SNI más exitosos:

- El reconocimiento por parte del gobierno de invertir en cada uno de los elementos clave de un sistema de innovación: educación; fomento a la actividad económica con mayor inclinación a la innovación y en la infraestructura de apoyo a la innovación.
- una economía flexible y adaptable a cambios.
- Una demanda de bienes y servicios de alta tecnología.
- Un alto nivel de comunicación entre innovadores y la existencia de clusters con cierto grado de maduración.
- Alto grado de vinculación entre ciencia e industria.
- Una base diversificada de investigadores en I&D.
- Un sistema financiero de apoyo.
- Tasas de inversión arriba del promedio en educación e I&D.

El desarrollo de Finlandia se encuentra estrechamente ligado al desarrollo de Rusia, esta república formó parte de la URSS hasta principios del siglo XX, en que se declara independiente. La economía de Finlandia estuvo sujeta en parte a la dinámica de la economía continental, hasta que fue formalmente integrada a la Unión Europea en 1995. La principal fortaleza de esta economía ha sido sus yacimientos de petróleo y la explotación de sus bosques. Hacia 1970, estos sectores si bien proveían de fondos financieros no habían logrado la consolidación de su economía. La formación de la Organización de Países Productores de Petróleo replanteó la necesidad de encontrar otras alternativas a la economía finlandesa. Las bases del futuro tecnológico se establecieron en esta década al surgir el microchip como nuevo mecanismo en la electrónica. El gobierno crea el Comité Tecnológico, proveyendo los fondos necesarios e invitando a diferentes grupos a participar, este fue el inicio de una revolución tecnológica ya que se diseñó un programa para introducir esta nueva tecnología. De igual manera se creo la Academia de Finlandia, especificándose una política de desarrollo tecnológico basada en la participación de empresas, universidades e institutos científicos.

El hecho de haber sido hasta 1980 una economía basada en recursos naturales le restaba a Finlandia flexibilidad para acceder a mercados más estables y rentables, hacia 1991 el país entró en una severa crisis económica con una caída del PIB del 10% y una tasa de desempleo del 20%. Esta crisis llevó tanto al sector público como al privado a cambiar el rumbo en la política económica. La industria finlandesa descansaba en la selvicultura y metales, lo que la hacia rígida y vulnerable a cambios en los mercados internacionales. El hecho de haberse declarado con anterioridad como una economía encaminada a ser intensiva en tecnología facilitó la decisión del gobierno de establecer como meta alcanzar un desarrollo similar a los países europeos desarrollados y hacia allá dirigió sus esfuerzos creando instituciones como el Consejo de Ciencia y Tecnología, organismo con alta influencia al estar integrado por los ministerios de ciencia, tecnología y economía.

En un estudio realizado por la Comisión Europea (2003) se encontró que aquellos países con más alto grado de innovación, entre los que se encuentra Finlandia, tienen altos niveles de equidad social, son sociedades más igualitarias donde existe un fuerte apoyo gubernamental a proporcionar a la población la infraestructura necesaria para alcanzar altos niveles de bienestar. De igual manera este estudio mostró que en esos países la presencia de Pymes es baja ya que los corporativos se encuentran consolidados en clusters que trabajan de manera más eficiente, en el caso de Finlandia la empresa Nokia ha jugado un papel fundamental ya que en sólo una década triplicó sus exportaciones dando a Finlandia solidez y liderazgo en el sector de telecomunicaciones.

La administración del SNI

Destaca en el caso finlandés la coordinación del SNI que permite el flujo de conocimiento e información entre los diversos actores nacionales.

El SNI en Finlandia (Figura 1), es un esquema piramidal donde las políticas de innovación son dirigidas y coordinadas por el gobierno, en este caso el parlamento, su organización permite la interrelación entre todas las instituciones involucradas, que si bien cuantitativamente no son numerosas si son de gran peso en la toma de decisiones. Se pueden distinguir varias funciones asignadas a los diferentes actores:

La asignación de funciones entre las diversas instituciones da claridad y certidumbre en el papel que juegan cada una de ellas para lograr el buen desempeño del SIN:

- El Consejo de políticas de ciencia y tecnología, se encarga de la coordinación de la política de innovación y esta conformado por personas del sector público y privado. El primer ministro preside este Consejo que incluye a los ministros de educación e industria y comercio, así como otros cuatro ministros y representantes de la comunidad de investigadores, de los empleados y empresarios del sector industrial. O sea es un organismo plural que permite la intervención de la sociedad finlandesa. Este consejo cada tres años publica un reporte que es la guía para la política de innovación de los siguientes tres años.

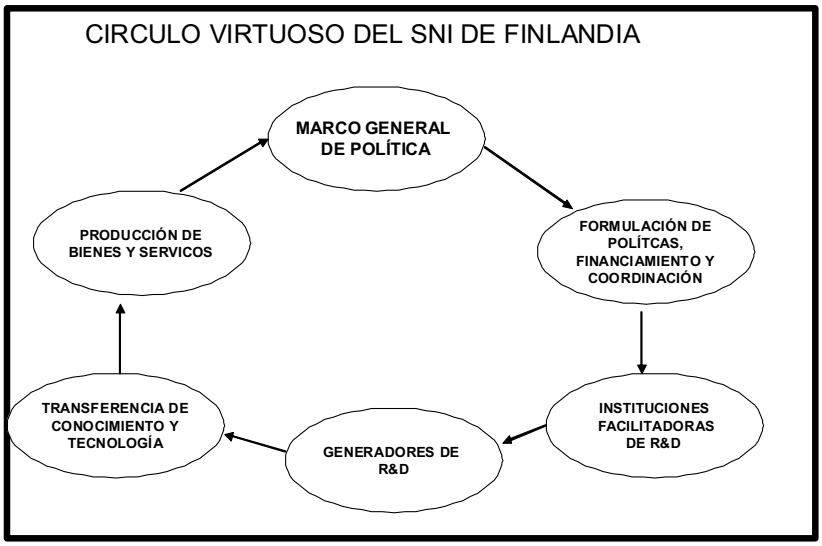
- Los ministerios de educación e industria y comercio administran cerca del 80% del presupuesto en I&D. El ministerio de educación administra 21 universidades y 31 politécnicos así como la Academia de Finlandia que es la más importante fuente de financiamiento para investigación básica. Esta Academia esta dividida en cuatro grandes áreas de investigación: Biociencias y Medio Ambiente; Cultura y Sociedad; Ciencias Naturales e Ingeniería y Salud.El ministerio de Industria y Comercio administra la política tecnológica y da apoyo al sector privado y bajo su tutela queda el Centro de Investigación Técnico y la Agencia Tecnológica Nacional (TEKES), esta última es una de las organizaciones más importante dentro del SNI ya que aproximadamente el 30% de los fondos públicos para investigación es canalizado a través de Tekes.

- El papel que tienen dentro del SIN numerosos organismos intermedios también es Fundamental: parques tecnológicos; industriales; compañías que transfieren tecnología; acuerdos entre centros de innovación y las incubadoras permiten la transferencia de conocimiento y refuerzan el ciclo iniciado en las esferas gubernamentales de fomentar la innovación y producir nuevo conocimiento.

La forma en que esta organizado el SNI permite resolver las posibles Fallas de Estado que pudieran presentarse durante el proceso de generación, difusión y retroalimentación del conocimiento. La intervención de organismos privados dentro del Consejo de políticas de ciencia y tecnología les brinda la oportunidad de participar en el diseño y planeación de la innovación. El proceso de difusión también da la oportunidad

de generar productos y servicios acordes a las necesidades del mercado y no solamente seguir los lineamientos sugeridos desde el Consejo.

Figura Nº 20. Finlandia: Círculo virtuoso del Sistema de Innovación



3. NORUEGA

a) INTRODUCCIÓN

Con una larga tradición de predominio político en Europa, Noruega se ha caracterizado por ser país líder en los aspectos económicos y sociales. Desde las conquistas de otros territorios en el siglo X hasta ser de los países fundadores de las Naciones Unidas, este país se ha distinguido por ir a la cabeza en cambios fundamentales para la sociedad. Noruega ha contado siempre con recursos naturales que le han permitido tener una economía líder: la explotación pesquera, con la exportación de grasa de ballenas y, mas recientemente con petróleo. Se ha distinguido también por ser un defensor del medio ambiente a pesar también de ser de los primeros países en contar con un reactor nuclear propio. Líder en la formación de la Organización de Países del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) ha sabido manejar estos recursos diplomáticos en favor de su economía. País desarrollado con grandes recursos de capital ha orientado sus estrategias hacia la innovación y el conocimiento.

1.1 Antecedentes

A través de la historia Noruega ha pasado de ser país dominante a dominado y viceversa. Desde 1450 hasta 1814 estuvo unida a Dinamarca, en la llamada "Noche de 400 años". Al pasar a domino sueco se declara su independencia y se promulga su constitución (que es de las más antiguas en el mundo) sin embargo la dominación sueca continúa por la fuerza. Esto despertó en el pueblo noruego un espíritu de ser independiente y autónomo, así al liberarse de Suecia en 1905, se le ofrece el trono al Príncipe Carlos de Dinamarca siendo desde entonces una monarquía constitucionalista con un régimen parlamentario de gobierno. La figura el rey es más que nada ceremonial, las funciones ejecutivas son realizadas por el Consejo de Estado regidos por un Primer Ministro. Mientras el Consejo de Estado es nombrado por el rey, sus decisiones deben ser aprobadas por el parlamento, que consta de 165 miembros elegidos por representación proporcional cada 4 años para cada uno de los 19 condados en que esta dividido el territorio noruego, esto asegura la representatividad de los mas de 4 millones de ciudadanos.

Aunque Noruega participó en las dos guerras mundiales, en la interfase entre ambas alcanzó prosperidad económica. Noruega se ha visto sometida en varias ocasiones a fuertes disputas internacionales: con Rusia por los derechos territoriales de pesca; con Suecia por los derechos de propiedad de territorios en Groenlandia; incluso con los Estados Unidos se ha llevado a las cortes internacionales el uso por parte de Noruega de "agua pesada" (agua utilizada en los reactores nucleares) por constituir una violación a las restricciones internacionales de su uso. Aunque Noruega no pertenece a la Unión Europea (UE) junto con Islandia y Liechtenstein son parte del mercado único de la UE a través del Área Económica Única.

Si bien Noruega ha tenido un desempeño macroeconómico sobresaliente, su economía es altamente dependiente de los precios del petróleo, su principal producto de exportación, por lo que es altamente vulnerable a cualquier conflicto internacional que afecte su demanda. Hasta el año 2000 el estado tenia el control total de la explotación petrolera, a partir de ese año se inicia su privatización. Después de la crisis en los precios de petróleo de 1998, Noruega reanuda sus exportaciones de grasa de ballena que habían sido suspendidos por las controversias acerca de la caza de ballenas. El país tiene uno de los PIB per capita más altos en el mundo debido no solamente al petróleo, sectores como el manufacturero y los servicios públicos y privados son fuertes y aportan al crecimiento económico. Esta situación económica es reconocida por los rankings internacionales de competitividad: el Reporte para la Competitividad Global ubicó a Noruega como la novena economía más competitiva en el mundo en los años 2005-2006.

Teniendo poca tierra cultivable, el gobierno noruego se ha preocupado por la producción de alimentos para su autoabastecimiento, sobre todo se ha buscado retener a la población rural en sus localidades, esto ha apoyado la generación de empleos industriales que no ha tenido una gran presión en las zonas urbanas y además ha ayudado mantener altos estándares de calidad de vida a sus habitantes. La política de preservar sus recursos naturales como sus bosques, la explotación pesquera y el petróleo encaminó su estrategia de desarrollo a promover el desarrollo tecnológico en estas áreas y basarlo en un Sistema Nacional de Innovación.
Según *Index Mundi*, el PIB per cápita de Noruega se ha presentado los últimos años de la manera siguiente: 31,800 dólares, 6º posición en 2003; 37,800 dólares, 2º posición en 2004; 40,000 dólares, 4º posición en 2005; y 42,800 dólares, 6º posición en 2006 (http://www.indexmundi.com/es/noruega). En el mismo rubro y según la misma fuente, se notará que la tasa de crecimiento de su PIB se ha caracterizado de la manera siguiente: 1.60% en 2003, posición 145 a nivel mundial; 0.60% en 2004, posición 181 a nivel mundial; 3.30% en 2004, posición 127 a nivel mundial; 4.00% en 2005, posición 117 a nivel mundial.
Noruega era en el 2004 el país que tenía el mayor PNB per cápita, según un reporte de la OECD en 2003, estando 50% arriba del promedio del conjunto de países miembros. La tasa de desempleo de este país era de 4.3%, mientras que la media de la OCDE era de 7%. Una buena parte de su economía está basada en los ingresos petroleros, haciendo a Noruega el tercer exportador mundial de petróleo, después de Arabia Saudita y Rusia, con una extracción de alrededor de tres millos de crudo al día. De hecho, se trata de la 7º economía más grande de Europa. De 1991 a 1997, su tasa de crecimiento ha sido arriba de la media de los demás países miembros de la OECD; su tasa de crecimiento ha sido de 0.6% en 2003, mientras que se proyectaba este crecimiento a 2.8% en 2004. La tasa de desempleo ha pasado de 3.1% en 1998 a 4.7% en 2004. De 2001 a 2003, su tasa de crecimiento de la productividad ha sido de 1.6% al año, mientras que la media de los países miembros de la OECD es alrededor de 2.1% (OECD, 2005, *ICT Diffusion to Business: Peer Review. Country Report: Norway*).

Su economía depende esencialmente del petróleo y gas (60%), además de otros productos, por ejemplo el pescado (6%), la energía hidroeléctrica (15%), maquinaria industrial y equipamiento (12%). Existe una parte importante de la economía nacional en el ámbito de los servicios, sector que va de la mano con la industria nacional. El mayor desafío que enfrenta el país es proyectar una economía post-petróleo. En el mercado del empleo, el sector privado cuenta por 70%, lo que representa aproximadamente 1.6 millones de personas, de las cuáles 5% trabaja en el sector primario, 29% en el sector secundario, 8% en el sector terciario, principalmente en los servicios suministrados por el gobierno (educación, salud, servicios sociales) y 58% en los servicios donde predomina el sector privado.
En términos de calidad de vida, se reconoce a Noruega como uno de los países más caros del mundo, pero que tiene una mejor calidad de vida, que se traduce por ejemplo en el hecho que la esperanza de vida para hombres es de 76.91 años, y para mujeres es de 82.31 años según las estimaciones de 2006. De hecho, según el PNUD, en 2003, Noruega ocupaba el primer lugar en el índice de desarrollo humano, con un PIB per cápita de 37,670 dólares, una esperanza de vida de 79.4 años, y una tasa de alfabetización de 99%.

En relación con la educación, según *CIA World Factbook*, en 2006, 100% de la población noruega mayor de 15 años estaba alfabetizada. Respecto al sistema educativo noruego de nivel superior universitario, cabe mencionar que está fundamentalmente a cargo del Estado; en otras palabras, las universidades y colegios son generalmente públicos, gozando de un mayor margen de autonomía académica y administrativa, en comparación con algunas instituciones universitarias del sector privado (25 colegios), que funcionan bajo los lineamientos del Estado y reciben subsidios por parte de éste (OECD, *Survey of Higher Education Systems*: 52). Todas estas instituciones, es decir, universidades y colegios, se dedican tanto a la docencia como a la investigación.

En relación con el financiamiento, casi todas las IES noruegas funcionan con fondos públicos otorgados por el gobierno a partir del presupuesto votado por el parlamento. En el caso de IES públicas, los estudios son gratuitos a pesar de que se les pide a los alumnos una contribución financiera para participar en actividades extra-académicas, mientras que en las IES privadas, dependiendo de los subsidios recibidos por parte del gobierno, se les pide a los estudiantes el pago del monto que haría falta. En 2002, se votó en el país por el nuevo "performance-based fundind model", introduciendo criterios o condicionantes en el otorgamiento de fondos en función de créditos, eficiencia terminal o estudiantes que logran titularse o publicar. De manera constante el estado, a través el Ministerio de Educación e Investigación, se encarga de 60% de los gastos, mientras que otras instituciones como *Research Council of Norway* u otras agencias participan en el rubro de "fondos externos". Si tal es la situación, lo menos que se debe reconocer aquí es que el sistema educativo noruego presenta muchos elementos positivos, y un análisis de éstos pasa por la institucionalidad del sistema en cuestión.

b) INSTITUCIONALIDAD DEL SISTEMA EDUCATIVO NORUEGO

En términos estrictamente políticos, el parlamento noruego es el órgano de decisión en materia de política científica y tecnológica del país. Existen tres comisiones parlamentarias que tratan directamente el tema: la Comisión de Educación e Investigación; la Comisión de Negocios e Industria, y la Comisión de Energía y Medio Ambiente. A nivel del Ejecutivo, está el Ministro de Educación e Investigación, quién es el encargado de la política científica y tecnología, pero cabe notar al respecto que Noruega tiene una "política sectorial" en el sentido de que cada ministerio tiene la obligación de promover y financiar las actividades de investigación en su área.
Todas las instituciones superiores y universitarias funcionan bajo el mandato del Ministerio de Educación e Investigación. Además, todas las instituciones de educación superior y universitaria están unidas en la "Red Noruega" (*Network Norway*) y se les reconoce una importancia estratégica en el ámbito político, social, económico y cultural. En 1996, el parlamento aprobó una ley que dotó a las universidades, los colegios universitarios y los colegios estatales de la misma base, lo que permite que se logren transferencias o movilidad estudiantil: mediante compensaciones, alumnos de una institución pueden pasar a otra a pesar de las diferencias tradicionales que se reconoce entre todas las instituciones.

Cada institución universitaria tiene a su cabeza un rector y los miembros de la Mesa Directa, todos electos por un mandato de tres años, y que puede ser renovado sólo una vez. Cada institución dispone también de un Consejo compuesto por los representantes electos dentro de los miembros permanentes del personal y los estudiantes. El papel del Consejo es dar consejos y hacer propuestas respecto a la gestión interna de la institución.

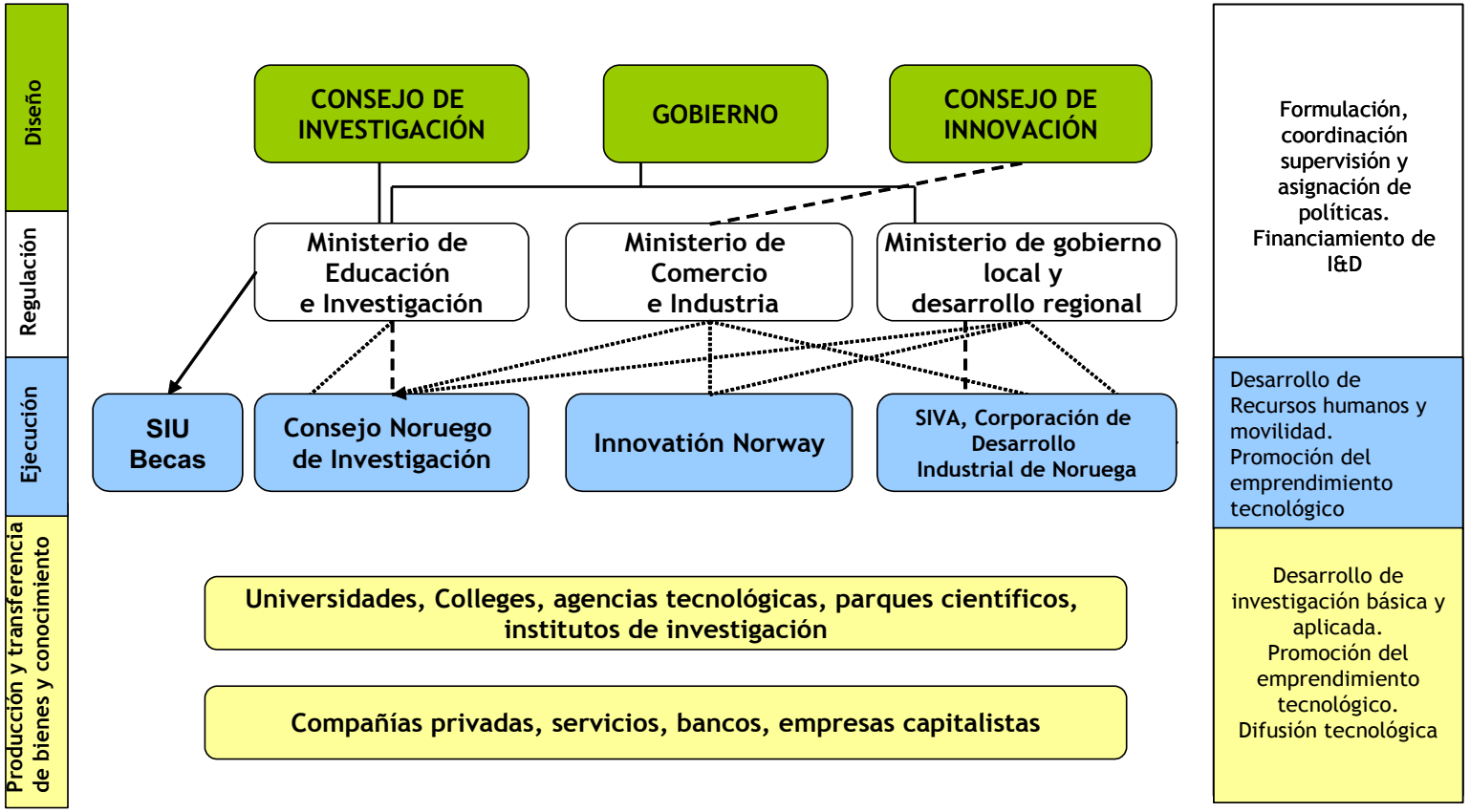
Respecto al financiamiento de los estudios en Noruega, no hay colegiatura que se pague como tal en las instituciones educativas públicas; las instituciones privadas, a pesar de recibir apoyos por parte del gobierno, cobran colegiaturas y otros gastos. Sin embargo, cada alumno paga algo que se asemeja a la colegiatura pero que no lo es totalmente, porque este dinero pagado se destina para alimentar los fondos de las obras estudiantiles, es decir, para el bienestar de la comunidad estudiantil. Al respecto, se notará que en Noruega hay alrededor de 20,000 inmuebles de los propios estudiantes, financiados en parte con fondos públicos. Hay también enfermerías y guarderías para más de 1,000 niños de estudiantes universitarios; casi cada institución superior o universitaria dispone de una cafetería. Además de fondos que la organización estudiantil recibe de diferentes partes, el gobierno noruego, en su política, prevé fondos para la construcción de inmuebles y guarderías como parte de un apoyo especial al sistema de educación superior y universitaria del país.

A pesar de la tradición igualitaria que caracteriza a los países nórdicos y, por supuesto a Noruega, existen en el país Centros de Excelencia. Dichos centros fueron creados en 1999 por el Ministerio de Educación, y reciben su financiamiento por parte del Fondo de

Investigación y Desarrollo; desde de 2003, están recibiendo alrededor de 140 millones de NOK al año. Algunos temas que abordan estos centros son: la guerra civil, Europa medieval, lingüística teorética, sistemas de comunicación, matemáticas aplicadas, procesos geológicos, petróleo, acuacultura, biología de la memoria, biología molecular y estudio de los nervios, climas, oceanografía, dando prioridad a temas nacionales. Existen también en el país institutos públicos de investigación. A lo largo de los diez últimos años, muchos de estos institutos de investigación, que antes eran dependientes de ministerios, han logrado el estatuto de fundaciones, lo que les permite un mayor margen de libertad respecto a su funcionamiento interno como simples asociaciones civiles.

En términos institucionales y de manera esquemática, el sistema noruego de educación superior se presenta de la manera siguiente:

Figura Nº 21. Noruega: Sistema Nacional de Innovación



Fuente: Elaboración propia a partir de The Research Council of Norway, 2006. Report on Science and Technology. Indicators for Norway 2005, p.

2.1 Ministerio de Educación e Investigación

Una nota que presenta de manera global el sistema educativo noruego es su suscripción por la política de "Educación para todos" como eje central de la política del gobierno. Históricamente, esta apuesta de "Educación para todos", que corresponde a la acción del Ministerio Noruego de la Educación y la Investigación, en colaboración con el Ministerio de la Infancia y los Asuntos Familiares, intervino después de la Declaración de Dakar en el marco de la Cumbre Mundial sobre la Educación en 2000. Pero en realidad, se podría considerar esta apuesta como independiente de la Cumbre de Dakar porque en el caso de Noruega, todo empezó desde la conferencia de Jomtien, en Tailandia, en 1990.

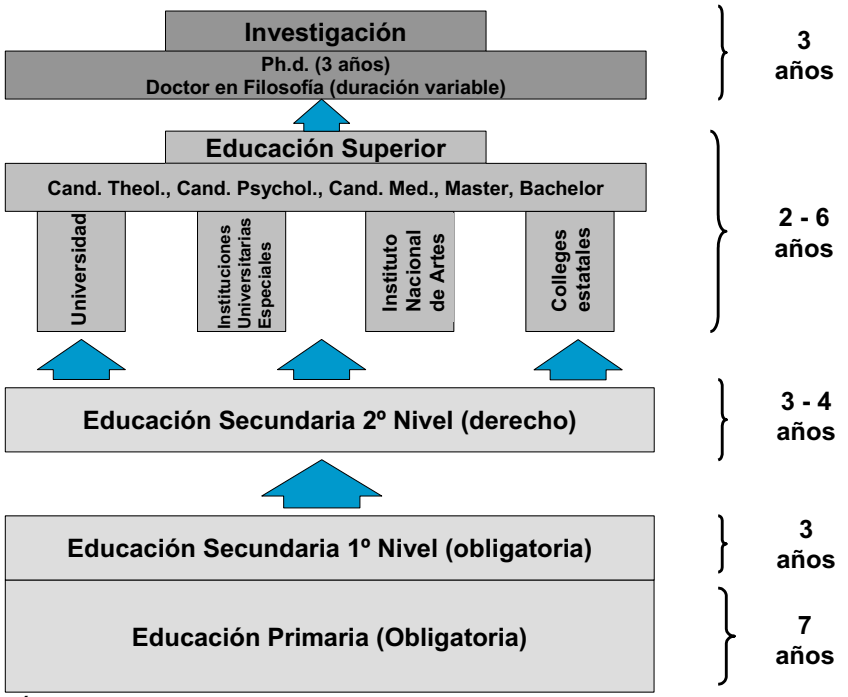
Formalmente, "La Educación para todos" es un plan de trabajo y un instrumento del gobierno noruego que fue enviado a la UNESCO en junio de 2003. El énfasis que pone el gobierno es abarcar a todos los que se encuentran al margen del sistema educativo formal por varias razones; entre otras, el hecho de pertenecer a grupos minoritarios o cuando se trata de alumnos con alguna discapacidad. Además, a pesar de que todos los niños noruegos van a la escuela, el gobierno está consciente de que no siempre se tiene la calidad exigida, y tampoco sucede que cada quien estudia lo que le hubiera gustado estudiar. Así, el gobierno noruego está dando mucha importancia al aspecto de calidad, poniendo más énfasis por ejemplo en la necesidad de elevar el nivel de lectura dentro de los alumnos, y dando al mismo tiempo más oportunidades a las minorías étnicas o culturales y a algunos grupos desfavorecidos socialmente, para tener acceso a una educación de calidad.

Así, independientemente de la raza, del género o del rango social, "la educación para todos" es un principio que el gobierno noruego inscribe dentro de los derechos humanos y es una parte fundamental del estado de bienestar nacional. Desde hace diez años, a partir del momento en que un niño cumple seis años, su acceso a la educación gratuita es obligatorio, es decir, hasta la edad de 16 años. Después, los alumnos tienen el derecho de cursar tres años más para concluir la preparatoria, y de allí, escoger entre ir a la escuela vocacional o entrar a la universidad, dependiendo de las calificaciones obtenidas. Además, existe en el país la ley conocida como "The Competence Reform", que reconoce a los adultos mayores de 25 años el derecho de cursar la primaria y secundaria. Se reconoce también a la ciudadanía el derecho de tomar una formación no formal o informal y que puede hacer valer para estudios posteriores.

Sobre cerca de los 4.5 millones de habitantes con que cuenta Noruega, alrededor de 900,000 personas están estudiando, lo que representa algo como 20% de la población noruega. En 2003, el Ministerio Noruego de Educación e Investigación hablaba de un millón de adultos que estaban estudiando, la idea aquí era incluir tanto a la educación formal y no formal, como a la empresa como una arena donde se puede y se debe aprender, además de otras modalidades de estudio, por ejemplo las escuelas superiores

populares (local folk high schools), educación a distancia, etc. Desde entonces, el Ministerio habla de alrededor de 700 adultos que toman, a través de varias asociaciones educativas de adultos, el sistema de educación no formal; alrededor de 240,000 adultos están inscritos en cursos de nivel preparatoria, y 55,000 adultos están en cursos en universidades y/o colegios universitarios (Norwegian Ministry of Education and Research, 2003: Education in Norway, p. 11).

Figura Nº 22. Noruega: Estructura General Sistema de Educación



Fuente: Elaboración propia a partir de The Norwegian Ministry of Education and Research, 2005. OECD Thematic Review of Tertiary Education. Country Background Report for Norway, p. 19.

Tomando una perspectiva diacrónica, conviene recordar que en 1998, NIFU (*Norwegian Institute of Studies in Research and Higher Education*) afirmaba la necesidad que tenía Noruega de formar más investigadores, además de afirmar que no se formaban suficientes investigadores para el presente y tampoco para el futuro. Así, se formularán recomendaciones al gobierno para incrementar la formación de investigadores, especialmente investigadores del nivel de doctorado. Al respecto, en su Libro Blanco, el gobierno propuso un perfil del candidato a doctor que se debería formar: un fuerte liderazgo científico y enfocado hacia un pensamiento estratégico, con prioridad hacia el trabajo de investigación como clave para mejorar la calidad del investigador. Al mismo tiempo, se afirmaba la necesidad de mejorar las condiciones de trabajo del investigador, exigiendo la combinación de responsabilidades docentes y de investigación tanto para las universidades como para los colegios; exigencia de mayor flexibilidad por parte de las instituciones educativas respecto a sus políticas regulatorias y de nombramiento; el

fortalecimiento del liderazgo científico, incluyendo a la gestión de recursos humanos y la calidad científica del trabajo en equipos, etc.
Con todos estos esfuerzos, Noruega demuestra su compromiso para formar el capital humano necesario para su sector productivo. Algunos de los resultados se desprenden aquí: en 2004, al menos 86% de la población que tenía entre 25 y 64 años había completado el ciclo educativo de los nueve años, 56% había realizado el ciclo de preparatoria y 31% había realizado estudios universitarios o superiores. Actualmente, alrededor de 225,000 estudiantes están cursando en instituciones públicas de enseñanza superior, 60% de ellos siendo mujeres. Para realizar todo eso, Noruega consagra 6.46% de su PIB a la educación de manera general, lo que se encuentra arriba de la media de la OCDE, que es de 4.9% (http://www.noruega.org.mx/education). En las siguientes tablas, tenemos una vista global sobre la composición de los gastos entre 1995 y 2001:

Tabla Nº 35. Noruega: Gastos en universidades 1995 y 2001 según origen de fondos

Fuente de recursos	1995 NOK millones	1995 Porcentaje	2001 NOK millones	2001 Porcentaje
Gobierno	11046	95	17047	93
Privados	557	5	1066	6
Exterior	69	0	192	1
Total	11672	100	18305	100

Fuente: The Norwegian Ministry of Education and Investigation, 2005: 135

Tabla Nº 36. Noruega: Gastos en universidades, universidades especializadas y colleges para los años 1995 y 2001 según el origen de fondos

Fuente de recursos	1995 NOK millones	2001 NOK millones
Gobierno	11046	13627
Privados	557	852
Exterior	69	153
Total	11672	14632

Fuente: The Norwegian Ministry of Education and Investigation, 2005: 136.

Tabla Nº 37. Noruega: Gastos en universidades de Noruega distribuidos por tipo de fondos 1995 y 2001

TIPO DE FONDOS	1995 NOK millones	1995 Porcentaje	2001 NOK millones	2001 Porcentaje
Fondos universitarios generales	5187	82	6867	79
Fondos externos	1104	18	1811	21
Total	6291	100	8678	100

Fuente: The Norwegian Ministry of Education and Investigation, 2005: 141.

2.2 Ministerio de Asuntos Exteriores

Un fenómeno que se vive en las instituciones universitarias noruegas cada vez más fuerte, es la internacionalización de la educación superior y universitaria. Desde 1997, casi más de 10,000 noruegos están estudiando afuera de su país, principalmente en EE.UU., Reino Unido y Alemania. Además, gracias al sistema de préstamos establecido por el Estado noruego, hay cada vez más estudiantes noruegos que se titulan en Noruega pero que han combinado sus estudios en el país con otros al extranjero. Gracias a la participación de Noruega en los programas de SOCRATES por parte de la Unión Europea y NORDPLUS, programa que promueve el intercambio de profesores y estudiantes por parte de los países nórdicos, más estudiantes noruegos tienen la oportunidad de estar a la par de los estándares internacionales.

El programa NUFU (Comité de Universidades Noruegas para el Desarrollo de la Investigación y la Educación, en inglés: *Norwegian Universities Committee for Development Research and Education*) por parte del Ministerio de Asuntos Exteriores de Noruega agrega un elemento institucional en este proceso de internacionalización. De hecho, es a través el SIU (*Centre Office for International Universitiy Cooperation*) que el Consejo Noruego de las Universidades participa en el programa SOCRATES, además de fomentar mayor cooperación con países de Europa Oriental y Central. Para entender hasta donde va esta internacionalización, el sistema educativo noruego ha introducido en algunas áreas, por ejemplo la maestría en filosofía, en ciencia o en negocios internacionales, el sistema anglo-americano, la lengua de instrucción siendo directamente el inglés. Así, en términos de internacionalización del sistema educativo noruego, a través del Ministerio de Asuntos Exteriores en colaboración con el Ministerio de Educación e Investigación, existe una estrategia claramente marcada en la política gubernamental de Noruega, y el SIU como agencia administrativa, bajo la dependencia del Ministerio de la Educación e Investigación, está encargada de los aspectos más técnicos.

El SIU fue creado oficialmente el 1º de enero de 2004 como parte de la Reforma para la Calidad, a la par de la Agencia Nacional para Asegurar la Calidad Educativa (NOKUT), desde 1991 bajo la autoridad del Consejo Noruego de las Universidades como una pequeña oficina. Se trata de una agencia administrativa bajo la autoridad del Ministerio de Educación e Investigación, con sede en la segunda ciudad más grande de Noruega,

Bergen. Su misión consiste en ser una organización basada en la importancia del conocimiento en la sociedad contemporánea, con la tarea de promover y facilitar la cooperación, la estandarización y la movilidad más allá de las barreras culturales en materia de educación superior. En otras palabras, el Centro tiene la responsabilidad de coordinar y asesorar al gobierno noruego en materia de internacionalización de la educación superior.

En otras palabras, la meta principal del SIU es promover a Noruega fuera de sus fronteras en el ámbito educativo y poner al alcance de las universidades y colegios universitarios noruegos todo lo vanguardista de la información científica y tecnológica. En su funcionamiento, este centro se beneficia de las aportaciones de varios socios gracias a los contratos financieros firmados con ellos, que son el Ministerio de Educación e Investigación, el Ministerio de Asuntos Exteriores, la Agencia Noruega para el Desarrollo de la Cooperación (NORAD), el Consejo Nórdico de Ministros, la Comisión de la Comunidad Europea, la Directiva Noruega de Educación y Entrenamiento.

De manera indicativa, algunos programas que promueve SIU son los siguientes: Acuerdo Bilateral con Alemania respecto a la formación permanente a favor de jóvenes trabajadores y estudiantes; Cooperación en Educación Superior con Francia, programa que contempla el envío de profesores y estudiantes noruegos en algunas instituciones de educación superior en Francia; Programa de Cooperación con Rusia, enfocado en la promoción entre instituciones de educación superior e institutos de investigación de ambos países; Cooperación con Europa Oriental y Asia Central; *Erasmus; Fellowship Programme for Studies in the Hgih North*, un programa promovido por el gobierno noruego, que está enfocado a promover estudios e investigación en la parte septentrional de Noruega; Leonardo da Vinci; NOMA, un programa de maestría entre Noruega y los países del sur; *Nordplus*, un programa entre países nórdicos y bálticos, etc.

Tabla Nº 38. Noruega: Nº de estudiantes noruegos de grado completo estudiando fuera con ayuda del State Educational Loan Fund

	1998-1999	**1999-2000**	**2000-2001**	**2001-2002**	**2002-2003**	**2003-2004**
Europa	10012	10218	9574	9353	9465	10466
USA/Canadá	2120	1972	1848	1669	1453	1308
Oceanía	1062	2055	3168	3854	4116	3886
Otros países	159	190	155	162	172	274
Total	13353	14435	14745	15038	15206	15064

Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 39.

2.3 Consejo Noruego de Investigación

El Consejo de Investigación de Noruega (*Research Council of Norway*) fue creado en 1993, fusionando cinco otros consejos pre-existentes. Es uno de los pocos consejos en

el mundo que se ocupa tanto de la investigación fundamental o pura como a la investigación aplicada, financiando al sector público y algunos proyectos estratégicos presentados por instituciones de educación superior o institutos de investigación públicos. Además, funge como el asesor del gobierno en materia de investigación científica y tecnológica. En su estructura interna, funciona con estas divisiones: bio-producción y procedimiento; industria y energía; cultura y sociedad; medicina y salud; medio ambiente y desarrollo; ciencia y tecnología. Además, cada año el Consejo debe negociar con cada uno de los ministros los proyectos de investigación que quieren promover o financiar, y resulta que el Ministerio de Comercio e Industria es el mayor contribuyente en la materia.

El Consejo dispone de un presupuesto anual de más de 5,000 millones de NOK y juega un papel fundamental respecto a la investigación en Noruega. Además de la Dirección General, el Consejo se compone de estas cuatro divisiones: División de Ciencia, División de Prioridades Estratégicas y División de Innovación y la División de Asuntos Administrativos. Su mesa directiva se compone de siete miembros y dos diputados. De manera general, el Consejo realiza licitaciones respecto a los proyectos que financia. Así, logra financiar programas de investigación, proyectos independientes, infraestructuras, otorgar subsidios o becas. Para el año 2007, el monto de subsidios para investigaciones de estudiantes de tiempo completo ha sido de 96,000 NOK por estudiante; para investigaciones doctorales, cuya duración máxima es de tres años, el monto de subsidios en 2007 ha sido de 455,000 NOK al año por estudiante; el monto de subsidios para investigaciones post-doctorales para 2007 ha sido de 568,000 NOK al año por estudiante.

2.4 Lånekassen

Según el Ministerio Noruego de Educación e Investigación, la agencia gubernamental encargada de los apoyos a los estudiantes es L*å*nekassen, que fue creada en 1947. Cuando se habla de "apoyos financieros" por parte del *Lånekassen*, se trata en realidad, de la suma de los préstamos, que deberían devolverse después de los estudios, y los subsidios, que son un monto que otorga el gobierno y que no se va a devolver. En el caso de los préstamos, conviene aclarar que no producen intereses mientras uno está estudiando y deben ser pagados durante 20 años máximo después de que uno se ha titulado. El propósito de estos apoyos es subvenir a las necesidades de los alumnos en materia de alimentación, alojamiento y materiales académicos. En 2003 por ejemplo, el gobierno noruego gastó a través L*å*nekassen, 5,700 millones de NOK en subsidios, y 9,300 millones de NOK en préstamos, mientras que en 2004, se gastaron 6,400 millones de NOK en subsidios y 9,700 millones de NOK en préstamos.

Una de las condiciones para beneficiarse de estos apoyos (subsidios y préstamos) es comprometerse a titularse dentro de las fechas que corresponden al ciclo que uno está cursando. En el caso de préstamos, en principio no hay acumulación de intereses y obligación de pagar antes de terminar sus estudios dentro de la fecha correspondiente. En el momento en que uno termina sus estudios, dispone de máximo 20 años para poder pagar los préstamos recibidos. Respecto al monto de los apoyos que uno puede

recibir, muchos factores se toman en cuenta, entre otros, si el estudiante vivo solo o al cuidado de sus padres; la situación financiera de sus padres o sus familiares; el hecho de que tenga o no niño(s) a su cargo; que esté trabajando mientras estudia o no. Todos estos elementos hacen que el monto estándar pueda subir o verse reducido, y la decisión final queda a discreción del *Lånekassen*. En el caso de un estudiante que tiene a su cargo un niño o niños, el monto de los apoyos que recibe puede aumentar pero cuando uno está trabajando mientras está estudiando, el monto de dichos apoyos puede bajar. El procedimiento para solicitar estos apoyos es llenando el formato que se encuentra online y en noruego. Tratándose de ciudadanos noruegos, se exige, entre otras condiciones, la carta de admisión por parte de una institución de educación superior o universitaria noruega.

2.5 La Agencia Nacional para la Calidad de la Educación (NOKUT)

NOKUT es una agencia gubernamental autónoma encargada de controlar y desarrollar la calidad en el sistema educativo noruego a nivel superior y universitario a través la evaluación, la acreditación y el reconocimiento de las instituciones de educación superior y universitaria. Esta Agencia fue establecida por el Parlamento noruego (*Storting*) en 2002 y entró en función a partir del 1º de enero de 2006. Tiene también la responsabilidad de reconocer la validez de estudios realizados en el extranjero, y en este sentido, NOKUT tiene la responsabilidad de representar y defender a los intereses de Noruega en materia de educación superior y universitaria.
Siendo una institución gubernamental autónoma, NOKUT tiene la obligación evaluar la calidad de las instituciones educativas a nivel superior y universitario, y tomar las sanciones de manera discrecional en caso de necesidad. Al mismo tiempo, tiene la obligación de publicar los resultados de sus evaluaciones y asesorar algunas instituciones en sus esfuerzos de mejorar la calidad de su nivel educativo.

c) SISTEMA EDUCATIVO SUPERIOR Y UNIVERSITARIO: LOS POSTGRADOS

El sistema educativo superior y universitario noruego se compone de seis universidades, seis colegios universitarios especializados, 25 colegios universitarios estatales, dos colegios universitarios de arte y 29 colegios universitarios privados. En esta diversidad, se tiende a resaltar principalmente dos tipos de instituciones: las universidades y los colegios universitarios. Obedeciendo a los mismos estándares según la Ley de 1997, existe una división de trabajo y de competencia entre estas instituciones: compete a las universidades una educación basada en la investigación, el entrenamiento de la investigación, así como la investigación fundamental; los colegios universitarios especializados tienen la responsabilidad de brindar una formación del más alto nivel en los límites de sus especialidades, y en este marco, deben también llevar a cabo investigaciones fundamentales y entrenamiento; cuando se trata de colegios estatales, cada uno tiene la obligación de especializarse en una sola área. Funcionando bajo el paradigma de red universitaria o el "*Network Norway*", resulta de este conjunto de

instituciones una sinergia conocida como la "la red electrónica noruega del conocimiento".

La universidad más antigua pero también más grande del país es la Universidad de Oslo, fundada en 1811 cuando Noruega todavía estaba bajo el dominio danés. Esta Universidad contaba en 1997 con alrededor de 35,000 alumnos mientras que todo el país contaba con alrededor de 80,000 alumnos del sector universitario. Según los datos del propio sitio de la universidad, hay actualmente 30,000 alumnos, 4,600 empleados, agregando que esta universidad cuenta con 4 premios Nobel. Otras universidades sobresalientes son: Universidad de Bergen, Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología, y la Universidad de Tromsø. En otoño de 2005, todo el alumnado noruego llegaba a 211,000 estudiantes, las mujeres representando 62% de este alumnado en los colegios universitarios, y 56% en las instituciones universitarias.

El ingreso al sistema superior y universitario se encuentra condicionado por haber terminado con éxito los tres años que componen la educación preparatoria, y fuera de algunas instituciones privadas, casi todas las instituciones de nivel superior y universitario funcionan bajo la autoridad pública del estado. Como regla general, no hay pago de colegiaturas, pero surgen algunas excepciones cuando se trata de algunos programas dependientes de instituciones privadas. Además de la docencia que corresponde a todas las instituciones, la investigación, especialmente en las universidades, es una de las cargas que corresponde al cuerpo docente, sin olvidar la formación del capital humano en los postgrados.

El sistema educativo superior de Noruega, aunque se compone de dos tipos de instituciones, posee uniformidad en el sentido de que la ley regula toda la educación superior de la misma manera. En efecto, la mayor característica de los 25 colegios universitarios estatales es que su orientación va hacia la formación profesional, lo que no excluye que hagan también investigaciones como cualquier otra institución de educación superior. Esta situación permite a algunos estudiantes combinar estudios en colegios universitarios estatales y estudios universitarios para completar su carrera. Además, la formación de los colegios dura entre dos y cuatro años, y algunos colegios ofrecen estudios de postgrado (maestría o doctorado). La tabla siguiente nos presenta la situación general del sistema educativo noruego:

Una mirada retrospectiva sobre el sistema educativo noruego muestra que ha habido muchos cambios respecto a la matrícula. Por ejemplo, entre 1990 y 1996, la matrícula ha pasado de 130,000 a 180,000 alumnos. En 2002, había alrededor de 200,000 estudiantes a nivel superior y universitario de Noruega, alrededor de 10% de la población estudiantil perteneciente a instituciones privadas. En 2004, la matrícula se elevaba a 210,000 alumnos, alrededor de 130,000 cursando colegios universitarios estatales; 80,000 cursando universidades o universidades especializadas.

Tabla Nº 39. Noruega: Estudiantes por género e institución en 1993 y 2003

	Total		Mujeres		Hombres	
	1993	2003	1993	2003	1993	2003
Total	172574	209770	93449	125673	79125	84097
Sector Universitario	77252	78753	40462	43427	36790	35326
Universidad de Oslo	34628	29230	19753	17442	14875	11788
Universidad de Bergen	15537	17110	8545	9943	6992	7167
Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología	15522	19404	6542	9140	8980	10264
Universidad de Tromso	6276	5508	3395	3188	2881	2320
Instituciones universitarias especializadas	5289	7501	2227	3714	3062	3787
Colleges	67362	98315	40398	63955	26964	34360
Otros colleges	6362	2272	2784	866	3578	1406
Instituciones privadas	21598	30430	9805	17425	11793	13005

Fuente: The Norwegian Ministry of Education and Research, 2005. OECD Thematic Review of Tertiary Education. Country Background Report for Norway, p. 29.

Según el Ministerio Noruego de Educación e Investigación, la matrícula estudiantil a nivel universitario ha aumentado 70% en los diez últimos años (*Norwegian Ministry of Education and Research*, 2003. *Education in Norway*, p. 9). Durante el mismo año, alrededor de 15,000 noruegos estudiaban en el extranjero, con apoyos financieros por parte del gobierno noruego a través *Lanekassen*, y alrededor de 5,500 estudiantes recibieron también apoyos para participar en programas de intercambio a nivel internacional.

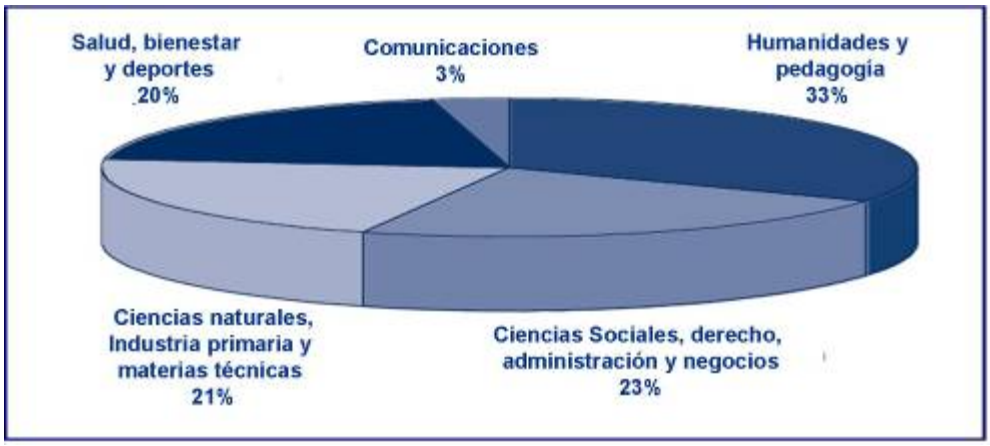
Una de las tareas asignadas a los colegios universitarios estatales ha sido la de dar más oportunidades a candidatos estudiantes noruegos de todas las regiones del país. Al principio, estos colegios impartían cursos con orientación vocacional en un tiempo más corto (dos a cuatro años), por ejemplo cursos de ingeniería, salud, trabajo social, etc. Gracias a su aportación, se pudo lograr la descentralización del sistema educativo noruego. De hecho, hay alumnos que combinan estudios de orientación vocacional en estos colegios con estudios en las universidades, pero actualmente hay también colegios que ofrecen carreras de índole universitaria, otorgando hasta títulos de postgrado.

Según *El libro blanco sobre la educación superior* (Ministerio de Educación, Investigación y Asuntos Religiosos –al menos hasta 2001-, con las siglas "KUF", 2001), se propuso una estructura común respecto a la titulación en el sistema educativo noruego: el primer título que se otorga es el "bachillerato" después de tres años de estudios; dos años después, se obtiene el grado de "maestría" y se tiene acceso a los estudios doctorales. Respecto a la maestría, hay dos orientaciones: una, muy teorética, está encaminada a entrenar en el camino de la investigación de manera formal; y la otra, más práctica, que no contempla necesariamente la investigación. Con estas propuestas, el Ministerio de Educación dio tres años para que las instituciones de educación superior y universitaria tuvieran el tiempo necesario de introducir los cambios a realizar.

Antes de estos cambios, o mejor dicho, quince años antes, se habían introducido cambios en el sentido de una instauración del doctorado sobre el modelo de universidades norteamericanas, que funcionaría de manera concomitante con el sistema noruego y tradicional de hacer estudios doctorales. Sin embargo, el doctorado de 3-4 años de estudios formales, incluyendo una investigación guiada, es el sistema más popular dentro de los dos. Desde 1970, el promedio de titulaciones al nivel de postgrado ha pasado de 100 doctores al año a 700 doctores a partir del año 2000. Y según el nuevo Libro blanco del gobierno, se había fijado la creación de 1600 puestos de doctores para el año 2007, lo que implicaría la formación de 1,000 doctores al año (OECD, Steering and funding of Research Institutions. Country Report: Norway. July 2002).

Entre 2001 y 2003, el número de estudiantes que se graduaron pasó de 5,600 a 6,700 estudiantes al año en promedio. En 2003, mientras el país contaba con 210,000 estudiantes, y 21,000 otros en el extranjero, 7,300 candidatos recibieron su titulo de maestría, y se otorgaron 800 grados de doctores por parte de instituciones de educación superior y universitaria en el país. De 1995 a 2005, el número de estudiantes que se graduaron de maestría pasó de 340 a 860 estudiantes al año en promedio. En 2003, 825,000 personas tenían algún título universitario, lo que correspondía al 22.9% de la población total del país mayor de 16 años, mientras que sólo 4.7% de la población total tiene un título de maestría, y 0.4% un título de doctorado (The Research Council of Norway, 2006: 45).

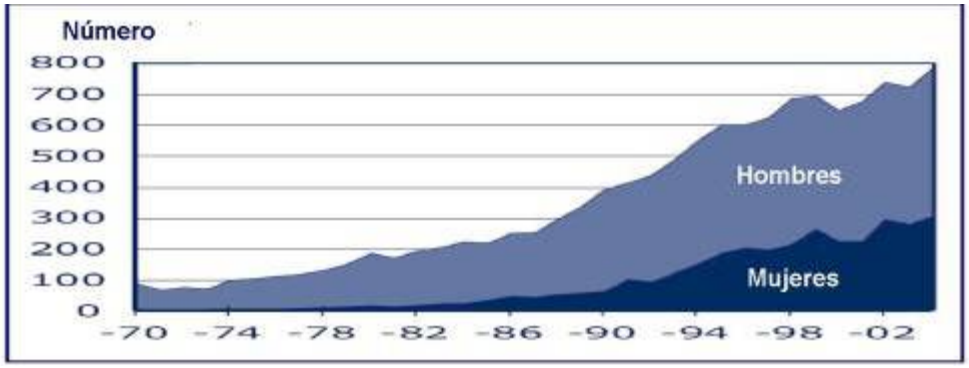
Gráfico Nº 15. Población Noruega con educación superior, por campo de estudio. 2003



Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 45.

Respecto a los doctores con que cuenta Noruega, conviene señalar que su número ha casi duplicado en un espacio de 15 años. En 2004 por ejemplo, 824 disertaciones doctorales han sido defendidas, mientras que en 1990, se contaba con 393 disertaciones. Sin embargo, se notará que si durante los años noventa, 50% de las disertaciones doctorales se hacían en ciencias naturales e ingeniería, esta cifra pasó a 40% en 2004, lo que representa una disminución con respecto a las ciencias naturales e ingeniería. Durante el mismo año de 2004, 24% de disertaciones doctorales provinieron de ciencias médicas, 18% de ciencias sociales, 11% de humanidades, y 7% de agronomía, incluyendo a medicina veterinaria. Actualmente, son 18 las instituciones autorizadas para otorgar títulos de doctores: las seis universidades, ocho universidades especializadas (públicas y privadas) y cuatro colegios universitarios. El cuadro siguiente nos presenta la trayectoria de número de disertaciones doctorales con una perspectiva de género en Noruega sobre los 15 años de que se hablaba: términos de matrícula.

Gráfico Nº 16. Noruega: Número de grados doctorales 1970 a 2004, por género



Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 45.

d) PROGRAMAS DE FINANCIAMIENTO

En el sistema de investigación de Noruega, algunas áreas que resultan prioritarias son las siguientes: la investigación básica; la formación y el entrenamiento de investigadores; investigaciones en relación con los negocios y el empresariado; investigación en el ámbito del medio ambiente (lo que incluye las zonas polares), y cooperación en investigación internacional. Hace 10 años, es decir, en 1997, de todos los fondos públicos destinados a la I + D, 40% provenía del Ministerio de Educación, Investigación y Asuntos Religiosos. El primer destino de los fondos del Ministerio, en realidad era, en primer lugar, financiar a las universidades y los colegios universitarios.

El Consejo Noruego de la Investigación, en su forma actual, fue establecido en 1994. Este Consejo juega un papel estratégico en la búsqueda y el financiamiento tanto de la investigación fundamental o pura como de la investigación aplicada en todas las áreas, y tiene también la responsabilidad de asesorar al gobierno noruego en materia de política científica, especialmente en el ámbito de la investigación. El establecimiento de áreas prioritarias no fue determinado al azar; sino en función de las necesidades del sector productivo del país que en algunas áreas han sido privilegiadas, y tal es el caso de la tecnología de la información, de la biotecnología, de combustibles, de acuacultura, de la tecnología del medio ambiente, de la gestión, de la organización y gobernanza, de la salud, del medio ambiente y las condiciones de vida, diseminación de la cultura y tradición.

PROGRAMAS DE BECAS DE POSTGRADOS

Tabla Nº 40. Becas del Fondo Estatal Noruego de Préstamos para la Educación

Nombre programa	**BECAS DE POSTGRADO**
Institución que lo maneja	El organismo público encargado de los apoyos financieros por parte del Estado al alumnado noruego se llama **Lånekassen** (The Norwegian State Educational Loan Fund, lo que se traduce como el Fondo Estatal Noruego de Préstamos para la Educación).
Objetivo	• Dar la oportunidad a todos los ciudadanos noruegos, que son estudiantes de tiempo completo, de beneficiarse de los apoyos gubernamentales (subsidios y préstamos) a manera de concluir sus estudios en los tiempos requeridos. • Formar el capital humano que necesita el sistema productivo noruego y, de esta manera, permitir al país ser competitivo nacional e internacionalmente, siguiendo su modelo de desarrollo socioeconómico o el proyecto nacional de bienestar general.

	• Hacer más eficiente al sistema educativo respecto a la graduación de los alumnos, salvaguardar la calidad y la competitividad del alumnado. • Combatir las desigualdades y promover igualdad de oportunidades de educación para todos independientemente de su ubicación geográfica, edad, sexo, y posición social o económica; asegurar mejores condiciones de estudios; responder a las necesidades del mercado del empleo.
Descripción general	• El sistema educativo noruego en el ámbito de la educación superior y universitaria se sustenta en un sistema de préstamos y subsidios que empezó desde el año 1947; su propósito siendo el de dar las mismas oportunidades de estudios a todas las clases sociales bajo la perspectiva del estado de bienestar que caracteriza a la política socioeconómica del país. • Se ofrecen los mismos apoyos para los estudios en el país y fuera de las fronteras nacionales. • El monto individual de los apoyos es proporcional al costo básico o elemental de la vida en Noruega. A partir del año académico 2002-2003, este costo pasó de 7,000 NOK al mes a 8,000 NOK, lo que vale aproximadamente 1,100 euros al mes. El estudiante se beneficia de los apoyos por parte de Lånekassen durante 10 meses, que es lo que dura el año académico. • Desde 2004, se empezó a pagar el monto de los apoyos como si fueran sólo préstamo, pero después se distinguió el monto que correspondía a la parte de subsidios. • Por lo general, los estudiantes que ya no viven bajo el techo paterno reciben 40% de este monto de los apoyos bajo la forma de subsidios. • En el caso de estudiantes que tienen a su cargo un niño por ejemplo, se les puede otorgar un subsidio para los cuidados del niño, y durante el año académico 2004-2005, se pagaba 1,290 NOK para los dos primeros niños al mes, y en el caso del tercer hijo, el monto baja hasta 830 NOK al mes. • Todos los apoyos son calculados en función de la capacidad financiera de cada alumno. Hay casos donde se llega a pagar hasta los 20,860 NOK al mes; este monto cubre también la colegiatura y otros gastos académicos, cuando el estudiante está cursando en una institución terciaria privada en Noruega. • Respecto a los estudios en el extranjero, en el año

	académico 2004-2005, se abandonó la restricción sobre los estudios que se pudieran hacer en el extranjero. Todos los noruegos estudiando en el extranjero se benefician del mismo trato que los que estudian en el país cuando son estudiantes de tiempo completo, con la única diferencia en la colegiatura del país anfitrión, puesto que cada país tiene sus propias modalidades. Durante los años 1990, alrededor de 5,000 estudiantes noruegos salían de su país para ir estudiar al extranjero, y a partir del 2000, esta cifra se elevó a 15,000 o 16,000 estudiantes al año. Cuando los estudios cursados en el extranjero son de nivel de postgrado y son parte del sistema noruego de educación, el estudiante recibe 70% de los apoyos bajo la forma de subsidios y 30% bajo la forma de préstamos, el monto máximo siendo de 52,320 NOK al mes. En el caso de estudios en el extranjero pero de nivel profesional, la parte de préstamos y la de subsidios serán cada una de 50%. Cuando el monto de colegiatura es muy alto, se puede otorgar un suplemento de subsidios de 55,320 NOK.
Especificación	• Mientras uno está estudiando, los préstamos que recibe no producen intereses, pero desde el primer día siguiente a su graduación, empiezan a producir intereses. • Se calculan también los intereses cuando el estudiante o alumno han interrumpido sus estudios. • Generalmente, se empiezan a pagar los préstamos recibidos siete meses después de la graduación. • Hay también medidas previstas en caso de situaciones difíciles: ingresos muy débiles, enfermedad, desempleo, nacimiento de un bebé o los cuidados sanitarios a un niño. • En todos estos casos, el beneficiario es quién debe llenar el formato para beneficiarse de las medidas derogatorias ante sus obligaciones. • Cuando uno vive y trabaja en algunas regiones de Noruega, se le puede simplemente cancelar el pago de los préstamos. • Cuando se introducía una solicitud de apoyos, el promedio de espera era de alrededor de 11 días en 2003-2004.
Datos y resultados	• A su creación en 1947, Lånekassen fue dotado de 3,3 millones de NOK para 2200 estudiantes. • En los años 1950, se extendieron los apoyos a los alumnos de preparatoria.

	• Hasta los años 1970, no se tomaba mucho en cuenta la situación financiera de la familia. • A partir de 1980, se procedió a la apertura de oficinas regionales de Lånekassen en el contexto de descentralización, pero hubieron más en los años 1980-1990, en que el sistema de préstamos y subsidios sería más desarrollado y diferenciado. • Según el Ministerio Noruego de Educación e Investigación, en 2003, alrededor de 90% de los estudiantes noruegos en educación terciaria habrían recibido, durante sus estudios, este tipo de apoyos. • En 2003-2004, se contaban 263,000 estudiantes y alumnos por un monto de 16,000 millones de NOK, de los cuáles 6,400 millones de NOK eran de subsidios y 9,700 millones de NOK de préstamos. • Para hacerse una idea al respecto, cada año en Noruega, en promedio 14,000 estudiantes reciben ayuda del Fondo Estatal de Préstamos para la Educación (Lånkekassen) para realizar o culminar sus estudios en el extranjero. Además, alrededor de 6,500 estudiantes en promedio reciben apoyos para realizar parte de sus estudios en el extranjero o para que participen en programas internacionales de intercambio. • En 2004, los beneficiarios de Lånekassen se elevaban a alrededor de 740,000 estudiantes y alumnos, mientras que en 2006, 476,000 beneficiarios estaban pagando por los préstamos recibidos, y por única ocasión, en el año de 2004, se pudo pagar 6,900 millones de NOK sobre los préstamos otorgados anteriormente.

Tabla Nº 41. Programa de apoyo Financiero a estudiantes noruegos en el extranjero

Nombre programa	**Apoyos financieros a los estudiantes noruegos en el extranjero**
Institución que lo maneja	**LANEKASSEN**
Objetivo	• Dar las mismas oportunidades de educación a todos los noruegos independientemente de su sexo, posición social, económica o ideológica. • Fomentar la internacionalización de la educación terciaria en Noruega.

	• Mejorar la calidad educativa de los estudiantes noruegos, poniéndoles a la par de los estándares internacionales.
Descripción general	• Apoyos básicos: se trata de 8,000 NOK por mes, o 80,000 NOK por año académico. Todo el monto es préstamo, pero 40% de este monto se puede convertir en subsidios si el estudiante pudo titularse a tiempo. • Gastos de viaje: Se pueden otorgar dos viajes al año. A pesar de que existen restricciones al respecto, del monto otorgado, 70% representa los subsidios y 30% valen por el préstamo. • Subsidios para el aprendizaje del idioma: En el caso de estudiantes que tienen otro idioma diferente del inglés como lengua de estudios, en 2005-2006, se les otorgaron 15,000 NOK para el aprendizaje del idioma; la duración de este aprendizaje es de 4 semanas antes el inicio del programa académico. Pero a partir de 2005-2006, se aceptó que la duración de aprendizaje fuera de más de 4 semanas, y se contempla la posibilidad de 3 a 5 meses. • Colegiatura: Para los estudiantes en otros países distintos a los nórdicos, se puede cubrir la totalidad o una parte de la colegiatura. Por el ciclo académico 2005-2005, el monto máximo fue de 102,320 NOK. Cuando la colegiatura es igual o inferior a 52,320 NOK, a nivel profesional, del monto otorgado, 50% son subsidios y 50% son préstamo; en el caso de postgrado, 70% del monto representa los subsidios y 30% representa el préstamo. Cuando la colegiatura rebasa los 52,320 NOK, se otorga un suplemento adicional de préstamos del valor de 50,000 NOK. En el caso de estudios de doctorado, en casos de más de 102,320 NOK, se otorga un préstamo adicional. • Los apoyos financieros incluyen todas las áreas de conocimiento. • En el caso de estudios en EE.UU. y Canadá, Lankekassen puede dar su caución cuando es necesario.
Especificación	• El estudiante debe haber hecho su preparatoria en Noruega y debe cumplir las condiciones para ingresar a una Universidad noruega. • Disponer una admisión incondicional en una universidad extranjera como estudiante de tiempo completo, lo que excluye los estudios online. • La institución de estudios debe ser reconocida por las autoridades competentes del país extranjero. • El nivel debe ser profesional o postgrado.

	• Los apoyos no pueden rebasar un tiempo máximo de 8 años.

Tabla Nº 42. Noruega: Consejo Noruego de Investigación Programa NANOMAT

Nombre del programa	**NANOMAT (nanotecnología y tecnología de materiales)**
Institución que lo maneja	Bajo el liderazgo del Consejo Noruego de la Investigación, el proyecto NANOMAT (*nanotechnology and materials technology*) empezó en 2002, y de ese año a 2006, ha funcionado bajo la dirección de la División de Prioridades Estratégicas, del Departamento de Tecnologías del Futuro. La implementación ha sido posible gracias a la coordinación entre la División de Prioridades Estratégicas, la División de Ciencia y la División de Innovación. Es el Departamento de Tecnologías del Futuro, que pertenece a la División de Prioridades Estratégicas, quien organiza las actividades de este proyecto. En los comités, hay representantes de la academia, de la industria y algunos expertos internacionales.
Objetivo	• Asegurar que Noruega está a la altura de sus socios internacionales en la ciencia y tecnología vanguardistas. • Apoyar a una investigación que tiene muchos beneficios para la industria a través de un alambico de productos. • Desarrollar un polo de expertos nacionales como base de una revitalización sustentable de la industria noruega ya establecida. • Desarrollar una plataforma para contribuir a la mejora de las condiciones de vida.
Descripción general	• Se trata de un proyecto interdisciplinario abogado a estudiar nuevas técnicas de síntesis y de procedimiento, incluyendo manipulaciones y ensamblaje, utilizando átomos, moléculas o macromoléculas. La finalidad es diseñar materiales que cumplen funciones de inteligencia gracias a las aportaciones de la física, química, biología, biología molecular, medicina, electrónica, etc.… • De hecho, la genómica, la biotecnología con fines de salud, las tecnologías de la sociedad de la información, el desarrollo sustentable, los ecosistemas y el cambio global, son algunas áreas donde se ha reconocido la nanotecnología como un área prioritaria.
Especificación	• Algunos indicadores utilizados para la evaluación del

	proyecto son los siguientes: el número de doctores implicados en el proyecto; el número de especializaciones postdoctorales; el número de artículos arbitrados; el número de visitas al extranjero y/o visitas de investigadores extranjeros involucrados en publicaciones conjuntas; el porcentaje de proyectos involucrando la cooperación internacional. • Con el progreso del proyecto, se contemplan otros indicadores a futuro: el número de patentes registradas; número de nuevos o mejorados productos o procesos; el porcentaje de proyectos donde el trabajo de la I + D está implementado a lo largo del proceso de valor agregado o en términos de cluster; el porcentaje de fondos de empresas basadas en el conocimiento; el número de empresas que participan en el proyecto sobre la base de la industria basada en el conocimiento.
Datos y resultados	• El proyecto funciona gracias a los subsidios por parte del Ministerio de la Educación e Investigación, y el Ministerio de Comercio e Industria. • Dando al proyecto actualmente 10 años, la inversión anual es del orden de 150 MNOK. Entre 2003 y 2006, se han consagrado 1,3 billones de euros al proyecto.

Tabla Nº 43. Noruega: Programa Quota Programme

Nombre programa	**Quota Programme**
Institución que lo maneja	El Ministerio de la Educación e Investigación es la institución que financia este programa. A partir del 2005, es el SIU (Centro Noruego de Cooperación Internacional en el ámbito de la educación superior) el organismo encargado de este programa.
Objetivo	Se trata de un programa de cooperación con otros países con el objetivo principal de formar un capital humano capaz de sustituir a los expertos extranjeros en actividades de desarrollo de sus propios países o disminuir la dependencia del país hacía la *expertise* extranjera.
Descripción general	Este programa tiene esta característica particular en el sentido de que se otorgan también préstamos a estudiantes y extranjeros, y cuando éstos regresan definitivamente a sus países después de sus estudios, los préstamos se convierten automáticamente en suplemento de salarios. Cuando toman la

	decisión de quedarse en Noruega o instalarse en otro país, se les obliga a pagar todo el préstamo recibido durante sus estancias como estudiantes en Noruega.
Especificación	Este programa inició durante el año académico 1994-1995, y concierne algunos países de Europa Oriental, Asia Central, algunos africanos y latinoamericanos (países en vía de desarrollo). El monto máximo de becas que se pueden otorgar por año es de 1,100; de allí su nombre "Quota Programme". Además de los préstamos y subsidios que reciben, los beneficiarios de este programa reciben también apoyos financieros para el viaje de regreso a sus países de origen.
Datos y resultados	Este programa otorgó, en 2003-2004, 1100 becas al año a estudiantes de 77 países, principalmente países de Europa central, Europa Oriental y Asia central.

Tabla Nº 44. Noruega: The Norad Fellowship Programme

Nombre programa	**The Norad Fellowship Programme**
Institución que lo maneja	Después de haber funcionado la administración de Norad durante 36 años, con la situación económica de los años 1990, se confió la administración de NFP al SIU (Centro Noruego de Cooperación Internacional en materia de Educación Superior) a partir de 1998.
Objetivo	• El objetivo principal ha sido y sigue siendo fomentar o desarrollar capacidades de desarrollo en los países en vía de desarrollo. En este sentido, desde el inicio, el propósito de este programa era formar estudiantes de países en vía de desarrollo para reemplazar más adelante a los expertos extranjeros en sus países de origen. • Como objetivo subsidiario, este programa ha perseguido a la fecha la internacionalización de las instituciones de educación superior noruegas.

Descripción general	Se trata de un programa de ayuda a los países en vía de desarrollo, iniciado en 1962. El programa inició con 30 estudiantes provenientes de Egipto, India y Tailandia que llegaron a Noruega. Al inicio, la duración de las becas era de un plazo de un semestre hasta dos años. En 1970, el programa alcanzó una cifra de 157 estudiantes, con un presupuesto de 4.2 millones de NOK; en 1977, se alcanzó la cifra de 619 estudiantes.
Especificación	Las becas abarcan diferentes campos de estudios, y tienen una duración de seis meses hasta dos años de estudios e investigación en alguna institución de educación superior de Noruega. En este sentido, se entiende que las becas ofertadas por el Programa no se limitan a los estudios universitarios de postgrado; el programa incluye todo tipo de formación técnica hasta estudios de especialización en algún campo del saber académico.
Datos y resultados	Desde su creación en 1962, este programa ha beneficiado al menos a 3,300 becarios provenientes de varios países del mundo. Entre 1970 y 1995, se estima que entre 100 y 250 estudiantes se han beneficiado del Fellowship Programme. De 1998 a 2004, alrededor de 849 estudiantes, provenientes de 34 países, han sido beneficiarios de cursos del programa.

Tabla Nº 45. Noruega: New Scholarship Programme for Studies in High North

Nombre del programa	**New Scholarship Programme for Studies in High North**
Institución que lo maneja	Ministerio Noruego de Asuntos Exteriores y SIU.
Objetivo	Desarrollar campos de conocimiento y promover investigaciones estratégicas enfocadas para el High North de Noruega gracias a la cooperación internacional.
Descripción general	Se trata de un programa de 3 años iniciado por el Ministerio de Relaciones Exteriores, en cooperación con el SIU, y abierto a investigadores o estudiantes de tres países: Rusia (50% de becas), EE.UU. y Canadá.
Especificación	• Ser ciudadano ruso (50% de becas), estadounidense o canadiense. • Áreas contempladas: turismo; gestión de recursos naturales, incluyendo pesca y acuacultura; medio ambiente; combustibles; negocios en High North; otros estudios relacionados con el High North. • Programa abierto a estudiantes de licenciatura y maestría, excepcionalmente a los de doctorado. • Duración: máximo de dos semestres en una institución de *Northen Norway.* • El programa abarca los años 2007-2010 por un monto de 9 millones NOK en razón de 3 millones NOK por año. • SIU es encargado de contratar a las instituciones interesadas para la implementación del programa.
Datos y resultados	• Todavía faltan los resultados de este programa, puesto que sólo el 22 de mayo pasado se firmó el acuerdo entre el Ministerio Noruego de Asuntos Exteriores y el SIU.

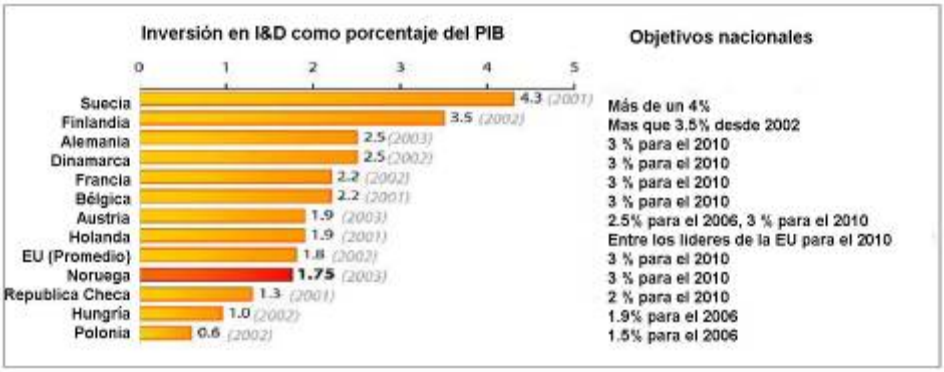
e) RESULTADOS

En los años 1950, sólo 3% de la población noruega tenía un diploma universitario; alrededor de 1990, se subió a 15%, y hoy en día, dentro de los jóvenes que han terminado su preparatoria, 40% de ellos han ido a la universidad. Con estos datos, la OCDE reconoce al sistema educativo noruego de manera general dentro de los mejores del mundo, no sólo porque el país dispone del mayor número relativo de profesores que cualquier otro en el mundo, sino también en razón del costo financiero que representa la educación en el país: en 1999, el costo financiero de un alumno noruego de primaria era de 43% arriba de la media de los países de la OCDE, 42% arriba respecto al nivel secundaria y 32% arriba respecto a la preparatoria (OECD, 2002).

Hoy en día, un país no puede ser competitivo nacional e internacionalmente sin invertir lo suficiente en la formación de su capital humano; vale la pena agregar que la economía se encuentra cada vez mejor para tener acceso a la información. Al respecto, en términos de ICT (Information and Communications Tecnologies), Noruega ocupa un lugar privilegiado: en 2003-2004, el país pasó del 7º al 4º lugar, superado por Dinamarca, Reino Unido y Suecia. Además, dos de cada tres hogares tienen acceso a la computadora, y 9 de cada 10 personas cuya edad varía entre 16 y 74 años ha tenido acceso a una computadora en su vida. Al mismo tiempo, respecto a los que tienen acceso a Internet, lo que representaba 78% en 2003, 60% de ellos lo tuvieron en su casa, y 40% fuera de su casa. Respecto a las compras, 3 de cada 5 internautas hizo compras por medio de Internet en 2003 a pesar de que allí también subsisten preocupaciones respecto a la seguridad de este tipo de transacciones (ICT diffusion to business: Peer review. Country report: Norway). Vistos todos estos datos, lo menos que se puede decir es que la población noruega está casi de lleno en lo que se conoce como la era de la información, auspiciada por las tecnologías de la información y comunicaciones, lo que no se puede lograr sin una política científica y tecnológica encaminada hacia el ideal de la "sociedad del conocimiento" y que privilegia tanto la formación formal o la escuela como el aprendizaje empírico, por ejemplo en el lugar del empleo, o a través la educación no formal.

Uno de los propósitos de la política científica de un país es la innovación tecnológica para ser competitivo nacional e internacionalmente. En el caso de Noruega, es notorio lo siguiente: cuando el promedio de inversión de la OCDE en I + D era de 2.18% del PNB, este país tenía su inversión en 1.7% del PNB. Para corregir esta situación, su meta fue alcanzar el nivel de la OCDE en 2005.

Gráfico Nº 17. Noruega: Inversión en Investigación y Desarrollo



Fuente: The Norwegian Ministry of Education and Research, 2005: 17

En 1999, la parte de la industria en I + D en Noruega aumentó hasta 49% (el promedio de la OECD es de 62%), mientras que la aportación del gobierno era de 42% (el promedio de la OECD es de 30%), 7% provenientes del extranjero y 2% de otras fuentes. Estos datos permiten hacerse una idea sobre el peso de la I + D, y la participación de los recursos humanos que depende del sector que domina, que en este caso es la industria o el gobierno. Esta situación se refleja por ejemplo en la capacidad noruega en términos de patentes.

De manera general, cuando de patentes se trata, conviene reconocer que, en Noruega como en las economías más importantes del mundo, son las empresas las que tienen más patentes en razón del valor económico que tienen éstas. Por ejemplo, en 2003, según EPO (European Patent Office) en relación con Noruega, 90% de las patentes registradas pertenecían a empresas, mientras que las instituciones públicas disponían de sólo 4%, y parece que este dato refleja una tendencia que viene dándose desde casi una década. (OECD, Compendium of Patent Statistics 2006: p. 30). Además, la parte de patentes pertenecientes a universidades noruegas, en los años 200-2003, no alcanzaba 0.5% según la misma fuente, a pesar de los premios Nobel con que la Universidad noruega ha contado en su historia[194].

Cuando se considera a las economías más importantes del mundo desarrollado, según los datos estadísticos de patentes para el año 2006, los EE.UU. sobresalen con 36,4%, seguidos por la Unión Europa que alcanza 30.3%, y Japón 25.7%. Pero cuando se examina la situación del continente europeo, dependiendo de las áreas consideradas, Alemania aparece en primer lugar con 13.5%, seguida por Francia con 4.5%, y Reino Unido con 3.8%. En la mayoría de las áreas, es notorio que la aportación de Noruega, sin ser nula, es sin embargo, insignificante. De manera ilustrativa, en materia de energía solar y según los datos en materia de patentes de EPO, la situación se presenta de la manera siguiente: Alemania: 49.7%; Japón: 13.2%; EE.UU.: 5.8%; Suecia: 4.8%;

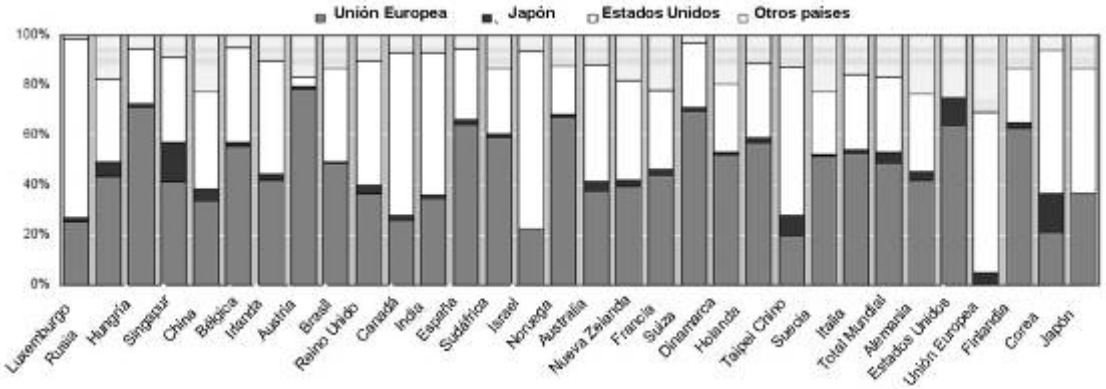
[194] Se trata de los científicos siguientes: Ragnar Frisch (1895-1973); Ragnar Frisch (1895-1973); Trygve Haavelmo (1911-99), e Ivar Giæver (1929-), todos de la Universidad de Oslo, la más grande y la más antigua del país.

Francia: 2.8%; Dinamarca: 2.4%; Finlandia: 2.2%; Reino Unido: 1.9%; Noruega: 1.3% (OECD, Compendium of Patent Statistics 2006: p. 25). Considerando otras áreas relativas a la tecnología ambiental, por ejemplo la tecnología contra la contaminación atmosférica, la protección contra los ruidos y la lucha contra la contaminación del agua, el nombre de Noruega no aparece en ningún lado según el Compendium of Patent Statistics 2006, lo que se puede interpretar como que su aportación, inferior a 1%, entraría si existiera, dentro de lo que corresponde a otros países del mundo, que generalmente no rebasan el 5% según la misma fuente (reporte de OECD, 2006).

Entre 1994 y 2003, la Oficina de Patentes de Noruega ha registrado alrededor de 60,350 aplicaciones de patentes: en caso de aplicaciones noruegas, se ha observado una concentración en la maquinaria y el equipamiento, ligeramente en química y farmacéutica, mientras que en el caso de aplicaciones provenientes de extranjeros, la concentración se ha observado en las áreas farmacéutica, química y productos petroleros. En 2003, se registraron aplicaciones de 5,870 patentes en Noruega, de las cuáles los extranjeros dominaron la escena con 4,710 o 80%, y los noruegos quedándose con 20% de las aplicaciones. Según el Consejo Noruego de Investigación, la parte correspondiente a Noruego en materia de aplicación de patentes ha sido estable a lo largo de los 20 últimos años, es decir, 20% (The Research Council of Norway, 2006: 62). Gracias a estas patentes, se enfatizará el hecho de que entre 2001 y 2003, 25% de las empresas manufactureras en Noruega introdujeron innovaciones de productos o de procesos; en la industria, el porcentaje asciende a 38%, cuando en 2001, se elevaba a 24% en el sector de servicios.

A pesar de todos estos datos, no se debería exagerar la importancia de Noruega cuando se sabe que es un pequeño país, con una población de alrededor de 4,6 millones de habitantes. Es más en la cooperación con otros países que aparece la capacidad innovadora del país, hablando de patentes. En efecto, como lo vimos, la misión principal del SIU es la internacionalización de la educación superior noruega. En el ámbito de la I + D, Noruega se beneficia también de los patentes provenientes del extranjero. De hecho, según la OCDE, entre 1990 y 1992, Noruega disponía de casi 18% de patentes provenientes del extranjero, y diez años después, es decir, entre 200 y 2002, esta cifra pasó a 30%. El cuadro siguiente nos presenta el origen de estas patentes:

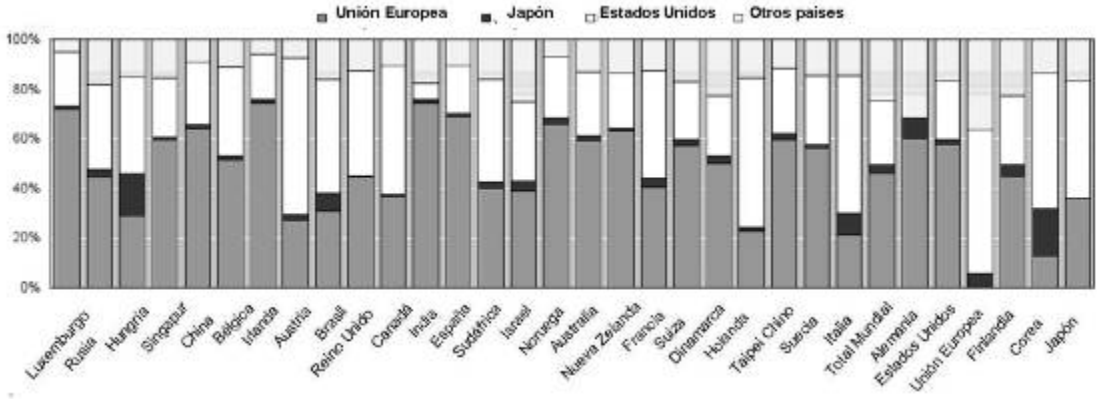
Gráfico Nº 18. Noruega: Propiedad extranjera de patentes domésticas, 2000-02



Fuente: OECD, 2006. Compedium of Patent Statistics 2006, p. 35.

Aunque Suiza, Austria y Luxemburgo son países que tienen el mayor número de patentes en co-propiedad con extranjeros, los datos arrojan que Noruega fue el primer país nórdico en encontrarse en esta situación. Al respecto, tenemos el cuadro siguiente:

Gráfico Nº 19. Noruega: Patentes en copropiedad con extranjeros 2000-02.



Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 32.

Esta baja aportación de Noruega en patentes no debería sorprender cuando se sabe que su inversión en I + D hasta 2005 era inferior a la media de los países miembros de la OECD, es decir 2.3% en 2003, cuando Suecia invirtió 4% de su PNB en 2003; Finlandia, 3.5% en 2003; Dinamarca: 2.6% en 2003. En 2001, el gobierno había fijado 2005 como fecha para alcanzar la media de la OCDE en materia de inversión en I + D, pero hasta 2004, no rebasaba la inversión de 1.6% de su PNB. Sin embargo, se debe señalar al mismo tiempo que la inversión de Noruega en I + D es superior a la media de la OCDE en términos de la inversión por persona: Noruega invierte alrededor de 6,000 NOK, mientras que la media de la OCDE era de 5,500 NOK en 2003. Pero esta inversión es inferior respecto a otros países nórdicos: Suecia gastó 10,600 NOK por persona en 2003; Finlandia: 9,100 NOK; Dinamarca: 7,400 NOK (The Research Council of Norway, 2006: 33).

Según la información del Consejo Noruego de Investigación, en 2006 el Parlamento noruego había fijado la meta de alcanzar el 3% como inversión en I + D hasta 2010. Pero, no inmediatamente se pueden ver los resultados de todas estas inversiones; una política científica y tecnológica es considerada en términos de largo y mediano plazo para empezar a ver los resultados.

En 2003, según el reporte del Consejo Noruego de Investigación, publicado en 2006 (Report on Science and technology. Indicadors for Norway 2005), Noruega contaba 51,000 personas dedicadas a la I + D, observándose un aumento de 2,500 personas respecto a 2001. Desglosando un poco, alrededor de 22,000 pertenecían al sector educativo es decir, las instituciones de educación superior y universitaria; alrededor de 20,000 trabajaban en la industria, principalmente en la industria petrolera o de extracción de gas, y alrededor de 9,000 personas trabajaban en los institutos. Tenemos más detalles en esta tabla que nos presenta la situación de la I + D según los sectores de actividades, situación que va de 1970 a 2003.

Tabla Nº 46. Noruega: Personal en I&D según sector de desempeño: 1970-2003

Año	Total			Sector Industrial			Sector Institutos			Sector Educación Superior		
	Total	Investigadores	Otros	Total	Investigadores	Otros	Total	Investigadores	Otros	Total	Investigadores	Otros
1970	9 857	4 317	5 540	3 067	867	2 200	3 820	1 663	2 157	2 970	1 787	1 183
1972	11 395	5 115	6 280	3 395	976	2 419	4 400	1 992	2 408	3 600	2 147	1 453
1974	12 459	5 630	6 829	3 460	1 011	2 449	5 007	2 309	2 698	3 992	2 310	1 682
1977	13 860	6 358	7 502	4 003	1 202	2 801	5 333	2 556	2 777	4 524	2 600	1 924
1979	14 810	7 112	7 698	4 390	1 390	3 000	5 638	2 906	2 732	4 782	2 816	1 966
1981	15 025	7 548	7 477	4 201	1 524	2 677	5 885	3 125	2 760	4 939	2 899	2 040
1983	16 188	8 350	7 838	4 409	1 821	2 588	6 801	3 544	3 257	4 978	2 985	1 993
1985	19 036	9 767	9 269	6 687	2 995	3 692	7 095	3 605	3 490	5 254	3 167	2 087
1987	20 140	11 557	8 583	7 187	4 102	3 085	7 619	4 181	3 438	5 334	3 274	2 060
1989	20 471	12 256	8 215	6 579	3 862	2 717	8 108	4 725	3 383	5 784	3 669	2 115
1991	20 530	13 570	6 960	6 747	4 599	2 148	7 810	4 817	2 993	5 973	4 154	1 819
1993	22 166	14 803	7 363	7 482	5 021	2 461	8 026	5 045	2 981	6 658	4 737	1 921
19952	24 003	15 964	8 039	9 437	6 169	3 268	7 611	4 802	2 809	6 955	4 993	1 962
1997	24 935	17 520	7 415	10 410	7 662	2 748	7 463	4 767	2 696	7 062	5 091	1 971
1999	25 444	18 319	7 125	10 995	8 080	2 915	7 136	4 718	2 418	7 313	5 521	1 792
2001	27 108	20 077	7 031	12 636	9 684	2 952	6 988	4 723	2 265	7 484	5 670	1 814
2003	29 057	21 023	8 034	13 901	9 810	4 091	7 238	4 962	2 276	7 918	6 251	1 667

Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 75.

De todas estas personas, más de la mitad, o para ser más exacto, 36,000 personas, se dedicaban a la investigación, mientras que en 2001, había sólo 35,000 personas. De todos los investigadores en 2003, 8,700 investigadores tenían título de doctor en alguna especialidad, lo que representa 24%; y de estos portadores de doctorado, 5,300 investigadores trabajaban en el área de ciencias sociales, que era el campo más extenso, la mayoría de ellos en universidades o colegios estatales. El área que seguía con 4,700 investigadores era el campo de salud y ciencias médicas, sus efectivos trabajando principalmente en universidades y hospitales universitarios. Las ciencias

naturales ocupaban, por su parte, 3,800 investigadores, 70% en universidades y 30% en institutos; la ingeniería y la tecnología ocupando una posición media entre las ciencias naturales y las ciencias médicas, y la ciencias agrícolas ocupando el último lugar.

Tabla Nº 47. Años hombre de enseñanza e investigación en la educación superior noruega 2003

	Universidades		Instituciones Universitarias Especializadas		Colleges Estatales		Academia Nacional de Artes		Total Instituciones Estatales	
Profesor	1992	16	266	11	241	14	30	51	2530	16
Lector College					37	9			37	9
Profesor Asociado	1323	32	294	26	1372	27	26	37	3014	29
Profesor Asistente	562	43	87	37	2896	54	44	58	3589	51
Profesor Adjunto	139	9	21	8	28	9	3	12	191	9
Investigados Becado	2184	43	230	49	291	49	2	0	2707	44
Investigador	352	56	78	45	11	44			442	38
Postdoctorado	540	48	35	58	14	7	0		588	49
Lector	7	19	4	42	800	74	4	40	815	73
Asistente de Investigación	307	49	20	58	5	45	1	0	333	49
Otros	158	55	15	59	11	47	1	100	184	55
Total	7564	34	1049	31	5708	48	100	48	14431	39

Fuente: The Norwegian Ministry of Education and Research, 2005: 132.

Gráfico Nº 20. Personal en I&D según sector de desempeño: 1995-2003

Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 37.

Según la base de datos ISI (Thomson Institute of Scientific Information), entre 1985 y 2004, la producción científica noruega a nivel internacional ha permanecido estable a pesar de que el número de artículos publicados ha casi doblado los últimos años. Sobre el conjunto de artículos publicados por investigadores noruegos, 23% de ellos lo habían hecho en colaboración con otros investigadores extranjeros en 1985, mientras que diez años después, esta cifra pasó a 35%; en 2004, más de 53% de artículos habían sido publicados en colaboración con algún investigador extranjero a nivel internacional. En 2004, los investigadores noruegos publicaron 5,500 artículos en revistas de renombre internacional, lo que representa 0.6% de los artículos publicados mundialmente, y nacionalmente, se hablaría de 1.20 artículo por cada 1,000 habitantes.

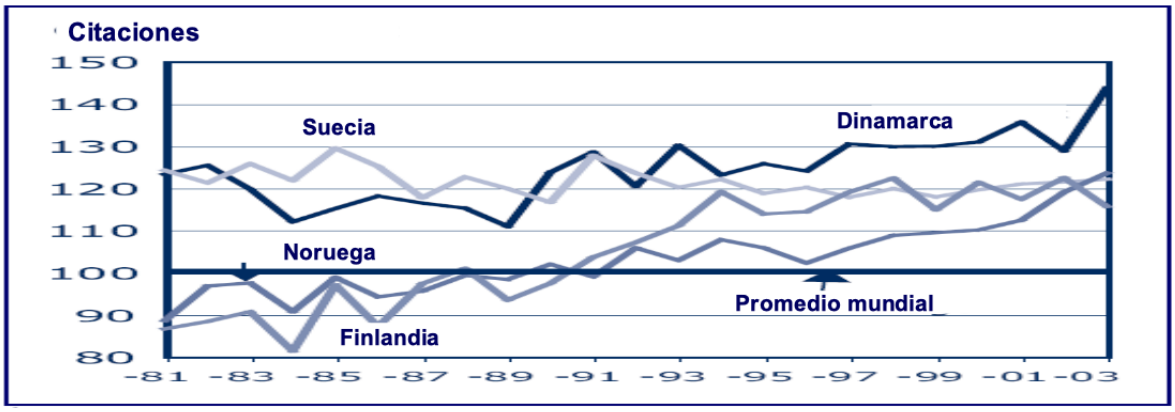
Tabla Nº 48. Publicaciones científicas en 2004 en países seleccionados

País	Porción de la producción mundial	Número de artículos por 1000
Suiza	1,5	1,99
Suecia	1,5	1,67
Dinamarca	0,8	1,48
Finlandia	0,8	1,44
Islandia	0	1,42
Holanda	2,1	1,25
Noruega	0,6	1,2
Reino Unido	7,1	1,17
Australia	2,3	1,15
Canadá	3,7	1,15
Nueva Zelanda	0,5	1,11
Bélgica	1,1	1,08
Austria	0,8	0,95
Estados Unidos	26,9	0,91
Irlanda	0,3	0,81
Alemania	6,6	0,78
Francia	4,7	0,75
España	2,6	0,61
Italia	3,5	0,6
Grecia	0,6	0,56
Japón	7	0,54
Portugal	0,4	0,41

Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 59.

En este rubro, las instituciones de educación superior y universitaria contribuyeron con un 73% de todos los artículos publicados, mientras que la industria participaba con aproximadamente 4%, el porcentaje faltante perteneciente a investigadores de los de Institutos, casi 20% de todas las publicaciones nacionales. De manera global, respecto a otros países nórdicos, la situación de Noruega es la siguiente:

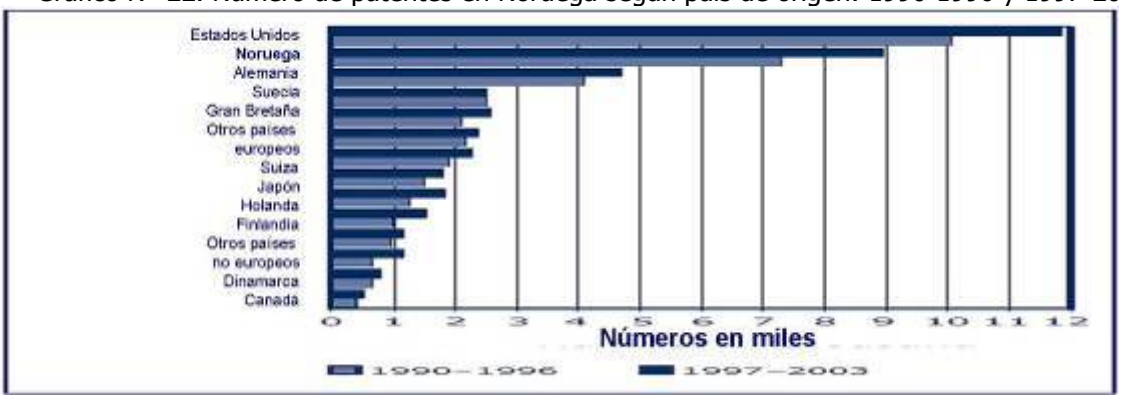
Gráfico Nº 21. Citación de artículos 4 países nórdicos en el periodo 1981-2003



Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 60.

Insistiendo un poco en la situación de Noruega, en contraste con otros países nórdicos, se notará que Suecia representa al país que tiene el mayor número de publicaciones de artículos: 15,000 artículos, lo que vale 1.99 artículo por cada 1,000 habitantes. Pero, cuando se trata de publicaciones en materias especializadas como la biología marina y pesca, las publicaciones noruegas se destacan fácilmente, y la tasa aquí fue de 2,6% de toda la producción mundial durante los años 2003-2004.

Gráfico Nº 22. Número de patentes en Noruega según país de origen: 1990-1996 y 1997-2003

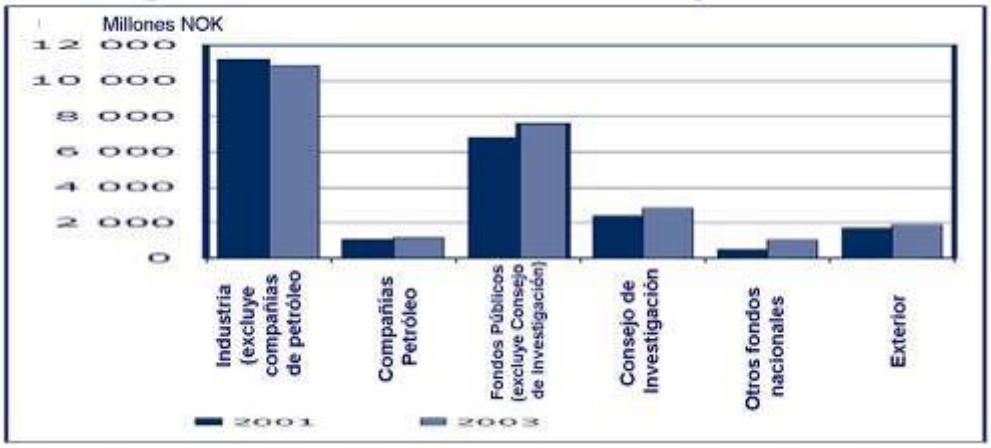


Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 61.

Uno de los propósitos de la investigación en la economía que prevalece en la sociedad contemporánea es la innovación, y reflejo de esto es que entre 2001 y 2004, el número de nuevas empresas pasó 38,000 a 47,000. La mayoría de estas empresas, especialmente en 2004, eran del sector telecomunicaciones y computación. En 2003, 60% de las empresas exportadoras tenían una tasa media o baja respecto a la inversión en I + D. En términos globales, en 2003, las empresas tuvieron el 47% de la inversión en I

+ D, equivalente a 13,000 millones de NOK, lo que representa una baja porque en 2001, su aportación alcanzaba 51%; el sector público tuvo un 42%, algo aproximado a 11,000 millones de NOK, lo que representa un aumento respecto a 2001, cuando la aportación del Estado era de 39%; la inversión proveniente del extranjero siendo de 2,000 millones de NOK, y otras fuentes locales representando 1,000 millón de NOK.

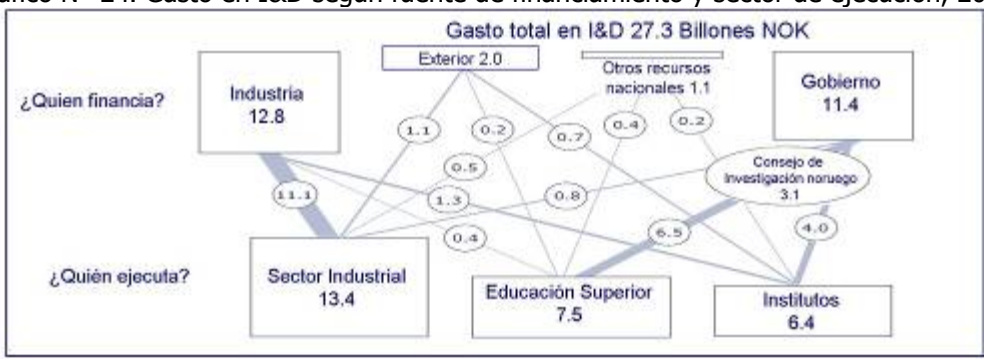
Gráfico Nº 23. Noruega: Gasto en I&D en 2001 y 2003 según fuente de financiamiento



Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 18.

Y para tener más detalles respecto a la participación de cada sector en la I + D, la situación es la siguiente:

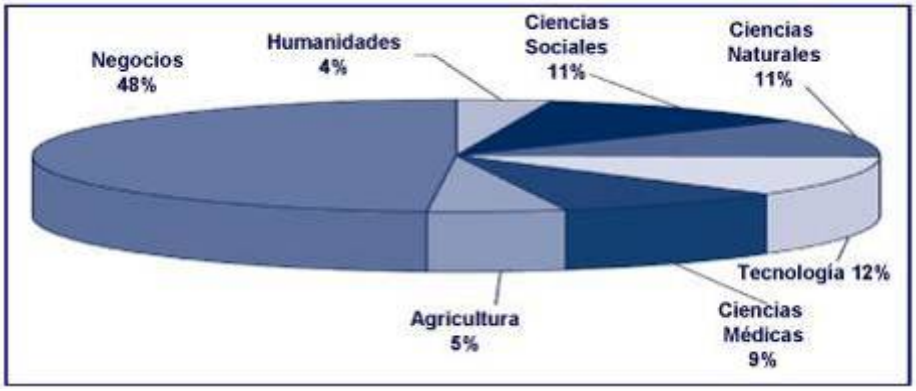
Gráfico Nº 24. Gasto en I&D según fuente de financiamiento y sector de ejecución, 2003



Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 19.

Y los sectores donde más se invierte, según los datos de 2003, se encuentran en este cuadro:

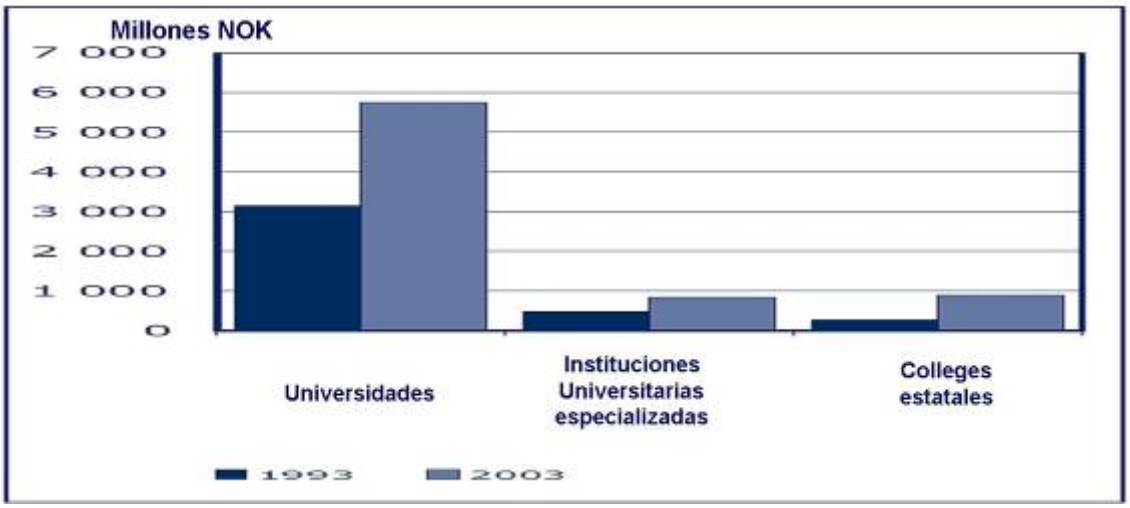
Gráfico Nº 25. Noruega: Inversión según áreas de estudio 2003.



Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 20.

A pesar de que la investigación no es el monopolio de las universidades, la aportación de las mismas es la más significativa, a comparación de los colegios universitarios, estatales o privados, que tienen la misma misión, además de la docencia. En conjunto, de la I + D, aproximadamente 25% de la misma en Noruega se realiza en instituciones de educación superior y universitaria. De este 25%, en 2003, 56% estaba consagrado a lo que es la investigación pura, en el momento en que la industria, en el mismo año, destinó sólo 2% de recursos a la I + D pura, 19% a la investigación aplicada, y lo restante de la inversión, es decir, 78%, siendo destinado al desarrollo de los procesos o actividades.

Gráfico Nº 26. Noruega: Gastos en I&D en la educación superior en 1993 y 2003 según tipo de Institución



Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 21.

Comparando la percepción que los noruegos tienen de la ciencia y tecnología, su percepción en 2004 era mucho más positiva que la que tenían en 1999, especialmente cuando tratándose de investigaciones en materia de biotecnología, con una diferencia positiva de 21 puntos.

Tabla Nº 49: Indicadores de I&D e innovación para Noruega 1997, 1999, 2001 y 2003

	1997	1999	2001	2003
Recursos para I&D e Innovación				
Gasto en I&D como porcentaje del PIB	1,64	1,65	1,6	1,73
Gasto en I&D per capita. Precios constantes 2003 (NOK)	4880	5110	5640	5980
Gasto en I&D financiado por el gobierno como porcentaje del gasto total en I&D	42	42	40	42
Gasto en I&D financiado por industrias como porcentaje del gasto total en I&D	49	49	51	49
Gasto en I&D en la educación superior como porcentaje del gasto total en I&D	27	29	26	28
Costos de innovación como porcentaje del volumen de ventas en minería y manufactura		2,7	2,1	
Recursos humanos				
Porcentaje de población con educación superior	26	27	31	31
Personal de tiempo completo en I&D por 1000	5,6	5,7	6	6,4
Investigadores y científicos calificados en I&D de tiempo completo por 1000	4	4,1	4,4	4,6
Porcentaje de doctores entre investigadores y científicos calificados	21	23	22	24
Porcentaje de mujeres entre investigadores y científicos calificados	26	28	28	29
Cooperación en I&D e innovación				
Gasto externo en I&D comparado al gasto interno en I&D en el sector industrial (%)	51	40	33	26
Empresas involucradas en cooperación para la innovación como porcentaje del total de empresas innovadoras	54		41	
Artículos científicos en journals internacionales de coautoria entre noruegos e investigadores extranjeros como porcentaje de todos los artículos de investigadores noruegos	42	44	47	53
Resultados de Innovación y I&D				
Porcentaje de empresas innovadoras en el sector industrial	30	31	29	25
Numero de artículos en journals internacionales por 100.000	106	107	110	120

Numero de patentes en Noruega por 100.000	29	30	28	25

Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 12.

Con el propósito de tener una vista panorámica sobre Noruega en el contexto de países nórdicos, este otro cuadro es muy ilustrativo:

Tabla Nº 50. Indicadores de I&D e innovación, 2003. comparación entre Noruega, Suecia, Dinamarca, Finlandia, promedio Unión Europea y promedio OECD.

	Noruega	**Suecia**	**Dinamarca**	**Finlandia**	**Unión Europea**	**OECD**
Recursos para I&D e Innovación						
Gasto en I&D como porcentaje del PIB	1,73	4	2,6	3,49	1,94	2,24
Gasto en I&D per capita. Precios constantes 2003 (NOK)	5980	10600	7400	9210	4920	5450
Gasto en I&D financiado por el gobierno como porcentaje del gasto total en I&D	42	24	26	26	35	31
Gasto en I&D financiado por industrias como porcentaje del gasto total en I&D	49	63	61	70	55	62
Gasto en I&D en la educación superior como porcentaje del gasto total en I&D	28	21	23	19	22	19
Costos de innovación como porcentaje del volumen de ventas en minería y manufactura	2,1	6,4		3,9		
Recursos humanos						
Porcentaje de población con educación superior	31	33	28	28		23
Personal de tiempo completo en I&D por 1000	6,4	8,1	7,9	11	4,9	
Investigadores y científicos calificados en I&D de tiempo completo por 1000	4,6	5,2	4,8	8	2,7	

Cooperación en I&D e innovación						
Empresas involucradas en cooperación para la innovación como porcentaje del total de empresas innovadoras	37	34	38	52		
Resultados de Innovación y I&D						
Porcentaje de empresas innovadoras en el sector industrial	36	40	50	44		
Numero de artículos en journals internacionales por 100.000	120	167	148	144		
Numero de patentes en Noruega por 100.000	25	34	33	38		

Fuente: The Research Council of Norway, 2006: 13.

f) ANÁLISIS SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN

Desde que en 1996, la Comisión Europea lanzó la *Trend Chart on Innovation in Europe*. Noruega siguió la organización y administración de la innovación planteada para los países europeos. Este esquema de administración sigue las tendencias europeas y proporciona información estadística del desempeño de los estados miembros de la UE, además de algunos otros que no son miembros como Noruega. También monitorea y genera evaluación de las políticas que se siguen en relación a un SNI.

Una característica que resalta del SNI en Noruega es la predominancia de pequeñas y medianas empresas que dominan en importancia económica, mientras que las empresas grandes y multinacionales con alta tecnología son pocas, 99.5 % de las compañías noruegas tienen menos de 100 empleados y el 85% tienen menos de 5. Este hecho explica el por qué la inversión en I&D proviene por parte del sector público. De hecho, muchas de las empresas paraestatales, como *Statoil* (petróleo y gas), *Telenor* y el Grupo Tecnológico *Kongsberg*, representan a las organizaciones con uso más intensivo de tecnología. Sin embargo, si ha existido un lento proceso de privatización aunque limitado.

El siguiente diagrama presenta la organización del sistema nacional de innovación. El Parlamento Noruego no es el único encargado en las políticas de innovación. Este tema es visto por varios Comités: el de Educación, Negocios e Industria y el de Energía y

Medio Ambiente. Las tres principales agencias responsables de la implementación de las políticas nacionales de innovación son el *Research Council of Norway, Innovation Norway y SIVA (Industrial Development Corporation of Norway*. La coordinación de las políticas de innovación es responsabilidad del Ministerio de Comercio e Industria. En el tema de políticas de I&D, la creación de políticas está basada en el "principio sectorial"; es decir, todos los Ministerios promueven y fondean las actividades de investigación dentro de sus áreas. El Comité de Investigación por parte del gobierno central, coordina las políticas de investigación dentro del gobierno y es liderado por el Ministro de Educación e Investigación; además de estar conformado por 9 ministros aparte de un observador por parte de la Oficina del Primer Ministro. Este Comité se reúne una vez cada mes.

Flujo de conocimiento

El gasto en I&D de Noruega en 2003 fue de 1.73% del PIB, mientras que en el 2001 fue de 1.6% y en 2002 subió a 1.67%. Además, de 2001 a 2003, hubo un crecimiento anualizado de 3.6% en términos reales. En el sector industrial, el gasto en I&D creció 1.3% en el mismo periodo y 7.9% en el sector educativo superior.
De 1997 a 2003, del total de gasto en I&D, el gobierno aportó el 42% y el sector empresarial el 49%. Prácticamente, no han cambiado las contribuciones en los últimos años.

En 2003, 51,000 personas estuvieron involucradas en I&D, lo que representa un incremento de 2,500 con respecto al 2001. De éste total, 36,000 son investigadores que en el 2004 publicaron 5,500 artículos en revistas científicas internacionales, lo que equivale al 0.6% del total de artículos publicados en el mundo. Además, esto corresponde a tener 1.20 artículos por cada 1,000 habitantes.
En el periodo 1994-2003 se fueron solicitadas 14,544 patentes con al menos un aplicante noruego. Las solicitudes de patentes aumentaron constantemente durante la década de los 90´s; sin embargo, cayeron a partir de 2001. La mayoría de estos aplicantes han sido individuos en las actividades de maquinaria y equipo. En las empresas grandes, el sector químico, petroquímico y farmacéutico es en donde existen el mayor número de aplicaciones a patentes.

Innovación

Según las encuesta realizada en 2003, *Norweigan R&D survey,* reportó como resultado general que 23% del total de empresas reportaron nuevas innovaciones. De éstas, el 13% introdujeron un proceso productivo nuevo o significativamente mejorado. Así mismo, las empresas manufactureras fueron las más innovadoras que las de servicios; dentro del ramo manufacturero, el 38% son innovadoras mientras que en el ramo servicios son el 24%.

Cabe destacar las ramas que son identificadas como intensivas en innovación: en la producción de equipo de comunicaciones, 68% son innovadoras; en la producción de equipo médico y la industria química los porcentajes son 55 y 54 respectivamente. En la industria de servicios, las industrias dominantes, telecomunicaciones y computadoras, el 51 y 59% respectivamente son innovadoras.
Por otro lado, la intensidad innovadora varía significativamente por el tamaño de la empresa. En Noruega, una mayor proporción de empresas grandes introducen más productos y procesos que las pequeñas.

Clusters

Las iniciativas de desarrollo de clusters se pueden dividir en 2 categorías, las actividades centrales, encargadas de desarrollar el cluster con visión de largo plazo y la holística y; las actividades de soporte, que se enfocan en las los problemas específicos y retos dentro de las empresas que conforman el cluster.

El programa medular es *ARENA* cuyo principal objetivo es el de contribuir a incrementar la innovación y creación de valor a través de la cooperación entre empresas, proveedores de conocimiento y sector público. El programa está hecho para clusters regionales y ofrece financiamiento y conocimiento para la planeación e implementación de proyectos de largo plazo. *Innovation Norway* es el organismo del gobierno central que opera *ARENA*.

El programa de Innovación *MOBI* (*Mobilisation for R&D-related Innovation*) es el programa que da soporte a *ARENA*. Sus principales tareas son las de promover entrenamiento, innovación y valor agregado en las compañías con poca experiencia en I&D, a través de cooperación con otros instituciones educativas importantes y organismos de gobierno. *MOBI* posee 3 subprogramas: i) *Research-based competence brokering:* diseñado para las empresas que ya acumulan experiencia en I&D y desean acceder a redes de escalas nacionales e internacionales, ii) *The Industry - College Collaboration Scheme*: busca fortalecer los nexos entre las pequeñas y medianas empresas con las universidades en Noruega; y, iii) *Value Creation 2010*: fondea actividades de desarrollo de grupos de empresas pequeñas.

Existen alrededor de 7 clusters en Noruega: procesamiento de pescado, muebles y ropa, productos de madera, producción de barcos, electrónicos, servicios para productores e imprenta, y por último, ingeniería y mecánica.

Política

La política de innovación fue tomada como fundamental para el desarrollo a principios de los años 90´s. En 1993, el documento *White Paper on Research* fue el primer documento oficial del gobierno central. Más tarde en 1999, se sentaron las bases que indicaban una fuerte institucionalización de políticas gubernamentales. En 2003, un

nuevo plan holístico y más amplio fue desarrollado (*From Idea to Value*), y fue culminado en 2005 con el consenso amplio entre los partidos políticos acerca de cuáles debían de ser las bases de innovación y sus objetivos. Bajo el Plan de 2003, Noruega empezó a crear organizaciones para tener una buena coordinación entre estos objetivos y aplicación de acciones. Los principales fueron *Innovation Norway*, que unificó las políticas de innovación no relacionadas con I&D, entró en operaciones en 2004 y su objetivo es la creación de valor a nivel regional y nacional ofreciendo a las empresas apoyo en innovación e internacionalización. Además se estableció una nueva División para la Innovación en el Comité de Investigación de Noruega que reorganiza las funciones y tareas.

Cabe mencionar que la nueva política de innovación fue iniciada por el gobierno de centroderecha que estaba en el poder durante 2001 y 2005.

3. OBSERVACIONES FINALES

- Noruega cuenta con uno de los PIB per cápita más altos del mundo superando los 40 mil dólares. Este desempeño económico depende sobre todo, de sus ingresos petroleros.

- El financiamiento de la educación superior ha adoptado el modelo basado en el desempeño, introduciendo la evaluación como un elemento central para el otorgamiento de fondos a las instituciones de educación superior.

- El gobierno noruego ha hecho una fuerte apuesta por la educación bajo el principio "educación para todos"

- Noruega hace un esfuerzo importante en la internacionalización de sus estudiantes con más de 15 mil estudiantes estudiando en el extranjero, contra 225 mil en instituciones de educación superior noruegas.

- Como ocurre usualmente en países exitosos en materia de innovación, existe un consejo al más alto nivel del gobierno que indica las directrices a seguir por la política en ciencia tecnología e innovación.

- Noruega estableció a partir de 2006 el mecanismo de evaluación de la calidad de la educación superior, a través de la agencia NOKUT.

- El total de estudiantes en el sector universitario no ha cambiado mucho en tiempos recientes. En 1993 el número total de estudiantes era de aproximadamente 172 mil y en 2003 llegó apenas a aproximadamente 210 mil estudiantes. Se puede caracterizar como estable la población universitaria en el país.

- Donde si existe un cambio notable, es en la cantidad de doctores graduados en tiempos recientes, pasando de 100 doctores titulados al año en 1970, a 700 doctores en el año 2000.
- En Noruega el sistema de financiamiento de postgrado está enfocado en dar la oportunidad a todos los ciudadanos noruegos de estudiar un postgrado, si es que cuentan con las calificaciones necesarias.

- El sistema de financiamiento noruego se divide entre subsidios (becas) y financiamiento considerando la situación personal de cada estudiante.

- Aunque el desempeño de noruega en investigación y desarrollo es muy bueno, con 1.75% del producto interno bruto como gasto en esta área, se encuentra por debajo del promedio de la UE, esto se debe a su fuerte dependencia económica sobre sus recursos petroleros.

- El bajo desempeño en innovación de noruega se puede ver en el número de patentes que se generan en el país, inferior al promedio de los países de la OCDE

- Los recursos humanos dedicados a la ciencia y tecnología se han mantenido más o menos estables en el país durante los últimos años.

- Finalmente podemos decir que tenemos un país con sistema de innovación, ciencia y tecnología estable y buena pero no sobresaliente. El desempeño económico del país descansa en sus recursos naturales. Pro otro lado el sistema educativo es de primer nivel. El sistema nacional de innovación tiene conciencia de un horizonte temporal donde el petróleo no podrá se la principal fuente de ingreso, y está transformando su estructura de innovación para prepararse, sin embargo, aún no se ven claramente los resultados del cambio

g) REFERENCIAS

1. THE RESEARCH COUNCIL OF NORWAY, disponible en http://www.forskningsradet.no
2. http://www.nokut.no
3. OECD, Steering and funding of research institutions. Country report: Norway (July 2002), disponible en www.oecd.org
4. OECD, 2005, ICT diffusion to business: Peer review. Country report: Norway, disponible en www.oecd.org
5. OECD, Compendium of Patent Statistics 2006, 43 p, disponible en www.oecd.org
6. INDEX MUNDI, Noruega Producto Interno Bruto (PIB) per capita, disponible en http://www.indexmundi.com/es/noruega
7. Norwegian Ministry of Education and Research, 2002. Education in Norway, 13 páginas, texto disponible en http://www.regjeringen.no/upload/kilde/ufd/bro/2003/0005/ddd/pdf
8. The Norwegian Ministry of Education and Research, 2005. Commitment to Research. Report nº 20 (2004-2005) to the Storting. Oslo, disponible en http://www.regjeringen.no
9. OECD, Survey of Higher Education Systems, disponible en www.oecd.org
10. The Research Council of Norway, 2006. Report on Science and Technology. Indicators for Norway 2005, disponible en http://www.forskningsradet.no
11. The Norwegian Ministry of Education and Research, 2005. OECD Thematic Review of Tertiary Education. Country Background Report for Norway, disponible en http://www.regjeringen.no

4. AUSTRALIA

a) INTRODUCCIÓN

Australia presenta un caso interesante de cómo se define la innovación como la base de la política económica. Es uno de los países que ha reconocido que no se pueden transplantar modelos económicos de otras naciones y que se deben de considerar las características locales para diseñar una política que pueda ser exitosa. País de grandes extensiones territoriales, dotado con abundantes recursos naturales ha basado su desarrollo en la explotación de productos básicos como el oro, la lana y cárnicos. Al igual que otros países de la región del Pacífico Sur, su economía entró en crisis a partir de 1980, por lo que se tuvo que hacer un replanteamiento de la ruta a seguir en su desarrollo y ésta fue la de la innovación.

Antecedentes

Habitada por aborígenes, Australia es descubierta por navegantes holandeses hacia el siglo XVII y colonizada por ingleses en el siglo XVIII; a finales de éste siglo se da una saturación en las cárceles del Reino Unido por lo que, grupos de prisioneros son enviados a este territorio iniciando los primeros asentamientos de población blanca a través de colonias penales en la llamada Nueva Gales del Sur. De 1787 a 1857 se llevaron aproximadamente 160,000 prisioneros purgando condenas por diversos delitos y manteniendo el orden bajo un régimen militar estricto. Durante este período, el territorio australiano se vio sujeto a una serie de cambios en su estructura geográfica, incluyendo a Nueva Zelanda como parte de su territorio, pero siempre bajo el dominio inglés. Se contó con mano de obra casi esclavizada para trabajar el campo, se llevaron especies ovinas desarrollándose una actividad textil de exportación en la cual Australia siempre destacó por su calidad.

Siendo la agricultura y ganadería sus actividades más importantes, la fiebre del oro de mediados del siglo XIX dio un cambio a la economía tradicional australiana. El arribo de buscadores de oro promovió el desarrollo industrial y los asentamientos humanos más importantes. De igual manera importante fue el desarrollo de una ciudadanía con derecho a voz, consolidándose grupos sindicales que por la fuerza lograron tener influencia en la toma de decisiones.

A fines del siglo XIX, Australia era vista ya no como un territorio abastecedor de recursos naturales, sino como un enclave geopolítico, tanto para los europeos como para los Estados Unidos y China. La conformación de un grupo de poder integrado por una clase media inmigrante le dio a Australia un juego de fuerzas políticas más equilibrado que en otros países de la región. Si bien la clase adinerada mantuvo el poder económico, se desarrolló un grupo empresarial con gran influencia en la sociedad. A la entrada del siglo XX, existía una constitución redactada por el parlamento británico reconociendo a seis colonias australianas autónomas, cada una de las cuales correspondía a las áreas en que se dividió el territorio australiano. Esto trajo estabilidad política dándose un período de alto desarrollo económico.

Si bien se reconoce a esos seis estados australianos como autónomos la dependencia con Gran Bretaña continúa. En 1999, se llevó a cabo un referéndum para decidir su autonomía, obteniendo mayoría la población anglosajona, por lo que La Reina Isabel II continúa siendo Reina de Australia y es representada por un Gobernador General. El parlamento es bicameral y sus miembros se eligen por sufragio universal; existe un Primer Ministro que es designado por el partido que obtenga la mayoría en el parlamento. Cada uno de los seis estados es independiente y tiene su propia legislación, sobre todo en asuntos como educación, salud y transporte.
La economía australiana ha sido de las más estables a lo largo del siglo XX, se intervino en la Primera y Segunda Guerra Mundial apoyando al Reino Unido sin menoscabo de su desarrollo económico. El deterioro de las relaciones con Inglaterra al término del la

Segunda Guerra Mundial fue sustituido por el apoyo norteamericano para salvaguardar sus intereses en la región. A partir de 1950, se inicia una campaña de atracción de inmigrantes, cuidando que fueran seleccionados aquellos que pudieran aportar capital o mano de obra productiva. Esta política de inmigración fortaleció y aceleró la estructura económica y social del país.

El despegue de la economía Australiana

A partir de la Guerra de Corea (1950-1953) se inicia la consolidación de la economía australiana. Japón se convierte en el principal comprador de los productos minerales de Australia invirtiendo recursos en la explotación de carbón. Paralelamente se hacen reformas en la legislación, sobre todo se limita el poder de los sindicatos y se hace más flexible la ley laboral (también se elimina la llamada "Ley Blanca" que reducía los derechos de la población no blanca).

A partir de 1970 se inicia un período de impulso comercial con otros países asiáticos, sobre todo en la exportación de minerales como oro, bauxita, uranio y hierro. En 1989 bajo el liderazgo de Australia se forma la Cooperación Económica de Asia y el Pacífico (APEC), el objetivo inicial era crear una asociación entre países productores de alimentos, con el paso del tiempo se ha convertido en un mecanismo a través de la cual se logran acuerdos internacionales que promueven el intercambio comercial entre sus países miembros; otro objetivo ha sido la formación de un mercado común de la región. El despegue de China a través del comercio internacional también favoreció a Australia ya que se convirtió en uno de sus principales proveedores de materias primas.

A fin de hacer más competitivas las exportaciones de productos primarios, en 1990 se emprende un programa de mejoramiento técnico en las zonas rurales, como parte de este programa se crean las Corporaciones de Investigación y Desarrollo (CRD) las cuales aunque mayoritariamente son financiadas por el gobierno, también las empresas privadas aportan recursos financieros a través de una aportación llamada *levy* y colaboran también en los procesos de dirección y administración de las CRD. Con el apoyo de las asociaciones sectoriales de los diversos productos como el sector forestal; la industria de la madera; cultivo de la uva e industria del vino; el sector pesquero y; la industria de cereales, se desarrollan cadenas productivas con fuertes incentivos al mejoramiento de la calidad. Un aspecto interesante es que las CRD trabajan de manera integral, desde la planeación, procesos productivos y comercialización, incluyendo la logística.

Figura Nº 23. Australia: Funcionamiento Corporaciones de Investigación y Desarrollo

Fuente: www.rirdc.gov.au

También en esta década entra Australia a la carrera nuclear, desarrollando un reactor nuclear y participando activamente en el desarrollo de esta área.

La innovación como estrategia de desarrollo

En el año 2001, el gobierno australiano lanza su programa *Backing Australia's Ability* en el cual se establece como prioridad desarrollar las ciencias y la innovación. Esta es una iniciativa gubernamental en el que se invirtieron 3 billones de dólares en un período de 5 años (2001 a 2006). El Consejo Ministerial de Ciencia e Innovación es el encargado de administrar este programa bajo la supervisión del Primer Ministro y con la asesoría del Jefe en Ciencias. Este programa consideró como fundamental la efectiva vinculación entre todos los niveles de gobierno, centros de investigación y las empresas.

El Mapeo Australiano de la Ciencia y la Innovación fue presentado en 2003, en él se hace una priorización de las políticas que deberían llevar a Australia a estar entre los primeros países en el desempeño de su Sistema Nacional de innovación. Posteriormente en 2004 se da a conocer el programa *Backing Australia's Ability, Building Our Future through Science and Innovation*, en el cual se pretende alinear los intereses gubernamentales en relación a la innovación y los intereses de la comunidad, sobre todo del sector empresarial, otro objetivo era darle a los investigadores y agentes involucrados en innovación seguridad en la continuidad del programa y en la proveeduría de fondos, al menos hasta el año 2011.

A fin de monitorear y evaluar el desempeño de este programa se han diseñado una serie de programas como: Evaluación de las Reformas en Conocimiento e Innovación; Grupo Nacional de Investigación en Infraestructura y Revisión de la Colaboración entre Universidades y Agencias de investigación Apoyadas con Fondos Públicos. Así también cada dos años se presenta el Tablero de la Innovación Australiano, donde a través de 15 indicadores se hace un *benchmarking* de los avances en innovación con los países de la OECD.

Actualmente Australia es la décimo-sexta economía mundial con un producto interno bruto (PIB) de 635,500 mdd (US)[195], y 20,264,082 habitantes, que resulta en un PIB per cápita de 31,600 dólares (US) (indexmundi, 2007). Con su pequeña población, 0.3% de la población mundial, concentrada en pocas ciudades distribuidas sobre una gran cantidad de tierra, Australia realiza el 1% del comercio mundial, y representa al 1.9% del producto interno bruto de la OCDE.

Investigación, ciencia e innovación son controladores del crecimiento económico y del conocimiento, y juegan un rol importante en el aseguramiento del bienestar de la sociedad y el crecimiento sustentable de la economía. Australia es uno de los países con mejores resultados en Ciencia y Tecnología; el gobierno australiano apoya la innovación alentando y apoyando nuevas ideas, y el desarrollo de estas ideas para una base de conocimientos más sólida y una economía más fuerte. (Department of Education, Science and Training, 2006)

Australia tiene un gasto en investigación y desarrollo de 9,608 millones USD, lo que representa alrededor del 1.6 por ciento de su PIB, de este gasto el 48.8 por ciento es financiado por la industria y el resto por el gobierno, y se reparte de la siguiente manera: el 51.2 por ciento se gasta en las industrias, el 26.7 va a las universidades, y el 19.3 por ciento a instituciones de gobierno. Los números anteriores muestran el compromiso de las industrias australianas con la investigación y el desarrollo. En Australia hay 73 344 investigadores de tiempo completo de los cuáles cerca del 48 por ciento trabaja en las diferentes universidades (OCDE, 2006) y realizan el 1.3% de la investigación y desarrollo que se realiza en los países de la OECD (Australian Government, 2006).

Australia tiene una alfabetización del 99% de su población (Indexmundi, 2007), y es uno de los destinos académicos globales más importantes. Después de Luxemburgo es el país con mayor índice de inmigrantes altamente capacitados (con PhD), 8.1 por ciento en relación al número de personas residentes con PhD. Además es el quinto destino de los estudiantes de doctorado a nivel mundial. Lo anterior ha convertido a la educación internacional en una fuente importante de ingresos para Australia, ocupando el cuarto lugar en las exportaciones, además de darle un carácter estratégico a la educación. (Department of Education, Science and Training, 2006)

El sistema de innovación en Australia se compone del gobierno, la industria, y el sector de trabajadores en investigación. El gobierno australiano está comprometido con la prosperidad del país y el avance y mejora en innovación. Dicho compromiso se refleja en el fondo de 8.3 miles de millones de dólares que el gobierno destinó al sistema de innovación a través del *Backing Australia's Ability – Building our Future through Science and Innovation,* y su antecesor el 2001 *Backing Australia's Ability* , que juntos son la

[195] En este reporte todas las cantidades en dólares, se refieren a dólares australianos, excepto en el caso que aparezca explícito, como en este caso.

iniciativa del gobierno de la mancomunidad para creación, fortalecimiento, y desarrollo de un sistema de innovación dinámico nacional en Australia, capaz de responder a los cambios globales y brindar, asegurar y mejorar la calidad de vida de los australianos.(Australian Government, 2006.

Sistema de Innovación

El sistema de innovación australiano se compone de diferentes instancias gubernamentales y privadas, específicamente:

- Gobierno nacional, de los estados y territorios, a través de sus agencias de innovación y ciencia,
- El sistema educativo, 40 universidades,
- más de 60 instalaciones de investigaciones administrativas por las universidades y las agencias de investigación gubernamentales,
- cuerpos privados sin fines de lucro (incluyendo 29 institutos independientes de investigación médica).

Además de los directamente relacionados en ciencia y tecnología, otras organizaciones de gobierno y no gubernamentales facilitan las actividades de investigación e innovación. Como por ejemplo las instancias que hacen las leyes que reglamentan la investigación. Las colaboraciones entre Inversionistas clave y el compromiso profundo internacional son de gran importancia para lograr un mejor futuro para todos los australianos a través del desarrollo de una economía más fuerte y la provisión de respuestas a problemas existentes y emergentes. (Department of Education, Science and Training, 2006)

A nivel nacional la estrategia *Baking Australia´s Ability – Building our Future Through Science and Innovation (BAA)*, es la iniciativa, que a pesar de centralizada, busca organizar y dirigir el sistema de innovación. En 2004, el primer ministro anunció esta estrategia, misma que se basa en el sistema de inversión de 2001 *Baking Australia´s Ability*. Juntos ambos esquemas constituyen un fondo de 10 años, 2001-2 a 2010-11, de 8.3 miles de millones de dólares comprometidos por el gobierno australiano. El BAA contempla tres temas que se han identificado como cruciales para fortalecer el sistema nacional de innovación, estos son: (An Australian Government Initiative, 2007)

- Fortalecer la habilidad de Australia de generar ideas y de sobrellevar investigación.
- acelerar la aplicación comercial de ideas
- desarrollo y retención de habilidades

Para supervisar la implementación de la iniciativa Baking Australia´s Ability, se creó un comité de alto nivel compuesto por el primer ministro; el ministro de industria, turismo y recursos; el ministro de comunicaciones, tecnologías de la información y arte; el

ministro de educación, ciencias y capacitación; y el ministro de finanzas y administración. El comité Ministerial para la supervisión de la implementación del Baking Australia´s Ability (MCOIBAA por sus siglas en inglés), sin embargo se le llama simplemente el comité de ciencia e innovación (SIC por sus siglas en inglés). (An Australian Government Initiative, 2007)

Figura Nº 24. Australia: Sistema Nacional de Innovación

Fuente. Elaboración propia

Para la asignación de recursos en el BAA existe el Research Quality Framework cuyo objetivo es desarrollar las bases para la mejora de la calidad e impacto de la investigación financiada por el gobierno y la efectividad en este proceso. El marco de trabajo es y debe ser (Australian Government, 2006):

- Transparente al gobierno y a los contribuyentes, así están mejor informado con respecto a los resultados de la inversión pública en investigación.
- Asegurar que los desarrolladores de la investigación estén enfocados en la calidad y relevancia de sus investigaciones.
- Evitar altos costos en la implementación, y la imposición de una carga administrativa alta (burocracia).

Paralelamente con la iniciativa BAA, el gobierno australiano, a través del primer ministro John Howard, anunció en 2002 el establecimiento de cuatro prioridades nacionales en investigación:(Australian Government, 2006)

- Una Australia ambientalmente sustentable
- Promover y mantener la buena salud
- Tecnologías de frontera para la construcción y transformación de las Industrias Australianas
- Seguridad Australiana

Las cuatro prioridades en investigación son ampliamente basadas, temáticas y de naturaleza multidisciplinaria. A lo largo de cada una de estas prioridades se fijó una serie de metas. A todos los cuerpos de investigación y de fondeo de la investigación del gobierno se les requiere mantener planes en los cuales muestren su progreso en la implementación de las prioridades nacionales en sus actividades. (Australian Government, 2006)

Entre las primeras acciones que se realizaron dentro del BAA, 2002, fue el estudio-diagnóstico del estado de la ciencia e innovación de los sectores tanto públicos como privados de Australia. Este estudio buscaba identificar:

- Fortalezas que se necesitan mantener y desarrollar
- Debilidades y brechas en ciencia e innovación que se necesitan atender
- Complementariedad y áreas con posibilidad de mayor cooperación entre el gobierno nacional y de los estados y territorios

De este estudio surgió el informe "Mapping Australian Science and Innovation-Main Report", esta práctica ha seguido, el último reporte es la versión 2006(Australian Government, 2003), estos reportes sirven para la retroalimentación y toma de decisiones, pues aunque el BAA representa una inversión en áreas de ciencia e innovación sin precedentes para el gobierno australiano, se debe realizar un trabajo mayor para asegurar que Australia permanezca bien posicionada para capturar el máximo de beneficios de sus inversiones y seguir siendo globalmente competitiva.(Australian Government, 2006)

Entre los programas que trajo consigo el BAA a los negocios están: *Comercial Ready*, *Industry Cooperative Innovation Programme*, *R&D Start* y *R&D Tax Concesión*. (Australian Government, 2006)

Comercial Ready es un programa del BAA que ayuda a estimular mayor innovación y crecimiento en la productividad del sector privado a través de un fondo anual de $200 millones en *competitive grants* para las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) hasta 2010-2011. (Australian Government, 2006)

El *Industry Cooperative Innovation Programme* (ICIP) fue lanzado en 2005 para promover apoyos a los proyectos colaborativos entre las industrias, que estén relacionados con el uso de nuevas tecnologías en sectores industriales. Los fondos gubernamentales totales ascienden a $25 millones hasta el 30 de junio de 2011. (Australian Government, 2006)

El R&D Start fue establecido como un programa competitivo basado en méritos en 1996, y se ciño a nuevas aplicaciones el 10 de septiembre de 2004. Este programa asiste a compañías australianas para realizar I&D en etapas tempranas de comercialización de innovación tecnológica. Este programa se encuentra dentro del BAA en programa de comercialización. (Australian Government, 2006)

EL *R&D Tax Concession* es el principal mecanismo del gobierno para alentar el gasto del sector público en investigación y desarrollo. Tiene tres elementos básicos (Australian Government, 2006):

- 125% R&D Tax Concession – Deducciones del 125% del gasto elegible realizado en I&D a los impuestos sobre los ingresos.
- 175% Premium R&D Concession – Un nivel superior de deducción para las compañías que exceden el promedio del gasto en I&D de los tres últimos años.
- R&D Tax Offset – Asiste a pequeñas compañías, especialmente a aquellas con bajos impuestos, proveyéndolas con beneficios inmediatos del 125% R&D Tax Concession y 175% Premium R&D Concession dándoles dinero en efectivo en vez de deducciones.

Gobierno Australiano

El gobierno australiano juega un papel importantísimo dentro del sistema de innovación australiano. Australia es el octavo lugar en financiamiento gubernamental en investigación y desarrollo dentro de los países de la OCDE[196]. Durante 2002-03, el gobierno australiano gasto en investigación y desarrollo (I&D), más de 2.5 miles de millones de dólares (US), lo que representó el 0.78% del producto interno bruto (PIB 2002-3) en I&D (Australian Government, 2006) y a lo largo de 10 años el gobierno australiano ha gastado cerca de 52 miles de millones de dólares en ciencia e innovación.

Australia tiene una estructura política federal y legislativa con un gobierno a nivel nacional (referido como Gobierno Australiano, o gobierno de la mancomunidad), así como gobiernos en cada uno de sus seis estados y dos territorios. El primer ministro es en práctica la máxima autoridad (véase anexo: gobierno australiano) y los diversos ministros de cada sector le rinden cuentas.

196 En relación al producto interno bruto (PIB)

Para el asesoramiento en asuntos de ciencia, ingeniería e innovación y aspectos relevantes de educación y adiestramiento existe el consejo de Ciencia, Ingeniería e Innovación del Primer Ministro (PMSEIC por sus siglas en inglés), que es la única fuente de asesoría independiente para el gobierno en especial para el primer ministro. El PMSEIC carece de naturaleza operativa, fue creado por el primer ministro el 18 de diciembre de 1997. El consejo está compuesto por los diferentes ministros del gobierno, representantes de la comunidad científica y tecnológica y algunas personas escogidas por capacidad personal. (Department of Education, Science and Training, 2007)

Los términos de referencia para el PMSEIC son (Department of Education, Science and Training, 2007):

- Asesorar en asuntos importantes en ciencia, tecnología, ingeniería y aspectos relevantes de educación y adiestramiento, incluyendo aquellos relacionados con el crecimiento económico, creación de empleos, el desarrollo de nuevas industrias y el desarrollo sustentable de nuevos recursos.
- Examinar la contribución de la ciencia, tecnología e ingeniería a la capacidad innovativa y el desarrollo económico y social de Australia.
- Asegurar la concientización de la comunidad entorno a la importancia de la ciencia, tecnología e ingeniería para el desarrollo económico y social de Australia.
- Examinar los recursos en ciencia e ingeniería australianos y la efectividad de su organización y utilización.
- Examinar la infraestructura australiana en ciencia e ingeniería y la efectividad con la cual se logra la paliación de la ciencia y la tecnología en el desarrollo económico y social de Australia.

El PMSEIC se reúne con todos sus miembros dos veces al año para discutir asuntos nacionales de mayor importancia en ciencia, ingeniería y tecnología y su contribución al desarrollo económico y social de Australia (Department of Education, Science and Training, 2007). Los miembros no ministeriales del PMSEIC forman el comité permanente que se reúne cuatro veces al año. La mayoría del trabajo del PMSEIC se realiza a través de grupos de trabajos conformados por miembros del comité permanente y personas de la comunidad en general relevantes al asunto del grupo de trabajo. (Department of Education, Science and Training, 2007)

La participación del gobierno australiano en sistema de innovación se organiza en lo que se conoce como el *Education, Science and Training Portfolio* (ESTP), en donde el departamento de educación, ciencia y adiestramiento (DEST por sus siglas en inglés), antes el departamento de Educación, Adiestramiento y Asuntos juveniles (DETYA por sus siglas en inglés), que es el órgano gubernamental nacional responsable de la educación, adiestramiento y políticas nacionales de ciencia, es el instrumento central en el sistema de innovación australiano(Department of Education, Science and Training, 2006).

El DEST rinde cuentas a tres instancias, el ministro para la educación, ciencias y adiestramiento; el ministro para la educación vocacional y técnica; y el secretario

parlamentario para el ministro de educación, ciencia y adiestramiento. DEST también es responsable de costear la educación superior, de las políticas para estudiantes internacionales, y para la educación indígena. Además, DEST busca y aprueba acuerdos para asistencia financiera a estudiantes elegibles como indígenas y estudiantes desamparados. (Caldwell, B. 2005)

El DEST esta dirigido por la secretaria general, actualmente Ms Lisa Paul. Las instancias que se encuentran alrededor del DEST en el esquema de figura 1, le reportan de manera directa o indirecta al DEST, y trabajan en conjunto siguiendo las pautas nacionales en investigación, desarrollo y educación.

Para 2005-8 el DEST ha desarrollado un plan estratégico cuya visión es "Educación, Ciencia y Adiestramiento – Creando el futuro de Australia". Este plan refleja el compromiso del gobierno australiano con la ciencia. Dentro de los parámetros fijados por el gobierno para el DEST, este departamento provee e implementa políticas en tres áreas: aprendizaje; adquisición de habilidades; y la construcción del sistema de conocimiento Australiano.

El DEST es responsable de incrementar la conciencia del importante rol que la ciencia, tecnología e innovación tienen en el aseguramiento del bienestar de la sociedad y el crecimiento sustentable de la economía. Es clave dentro de esta concientización, resaltar las contribuciones importantes que los investigadores y maestros hacen a la ciencia, además de alentar gente joven a considerar continuar sus estudios en ciencia, matemáticas e ingeniería más allá de los años escolares obligatorios, y considerar entrar en carreras basadas en ciencia. (Department of Education, Science and Training, 2006)

El *Australian Research Council*, consejo de investigación australiano (ARC por sus siglas en inglés) es parte del ESTP, y tiene como misión avanzar en la excelencia de la investigación australiana para que sea globalmente competitiva y que entregue beneficios a la comunidad australiana. En la búsqueda del cumplimiento de su misión, el ARC asesora al gobierno en asuntos de investigación y maneja el programa competitivo de fondos nacionales en investigación y desarrollo (NCGP por sus siglas en inglés). A través del NCGP, el ARC apoya la investigación fundamental y aplicada de alta calidad y la formación en investigación a través de competiciones nacionales en todas las disciplinas con excepción de medicina clínica y dental. (Australian Research Council, 2007)

El *Anglo-Australian Telescope Board*, junta de gobierno del telescopio anglo-australiano (AATB por sus siglas en inglés), es una autoridad binacional independiente que opera bajo un tratado entre el gobierno de Australia y el gobierno de Reino Unido. El AATB opera y mantiene servicios de clase mundial de, telescopios ópticos, la infraestructura que maneja incluye: el Telescopio Anglo-Australiano (AAT por sus siglas en inglés), el Telescopio Schmidt del Reino Unido (UKST por sus siglas en inglés), y un laboratorio en Sydney, todo lo anterior dentro del territorio australiano. Esta infraestructura permite a los nacionales de estos dos países llevar a cabo investigación en Astronomía para el avance del conocimiento científico. (Anglo-

australian observatory, 2007), (Department of Education, Science and Training, 2007)

La *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation*, organización para la investigación científica e industrial de la mancomunidad (CSIRO por sus siglas en inglés), es una autoridad en el gobierno australiano, se constituyó y opera bajo el acta de 1949 *investigación en ciencia e industria*. Las responsabilidades primarias de la CSIRO son llevar a cabo investigación científica para beneficiar la industria y economía australiana, y proveer beneficios ambientales y sociales para todos los australianos. (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, 2007)

CSIRO rinde cuentas al ministro de educación, ciencia y adiestramiento y es parte del ESTP. La junta de gobierno de la CSIRO es el organismo responsable por la dirección de CSIRO. (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, 2007)

La CSIRO tiene como antecesor el *Council for Scientific and Industrial Research* (CSIR), que fue establecido en 1926 con su investigación principalmente dirigida alrededor de la agricultura, en los años 1930´s se extendió para incluir investigación industrial. En 1949 el CSIR se reconstituyó como CSIRO y gradualmente fue expandiendo sus actividades en investigación para abarcar casi todos los campos de la industria primaria, secundaria y terciaria. CSIRO es una empresa dedicada a entregar beneficios a la industria y la comunidad a través de ciencia de clase mundial. (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, 2005)

A enero de 2006 el personal de la CSIRO era de 6502 personas, localizadas en las 57 sedes de la CSIRO en Australia, Europa y Estados Unidos. 61% del personal en CSIRO tiene un grado universitario, incluyendo más de 2000 doctores y 470 maestros. En colaboración con los colegios universitarios en la CSIRO, a través de su personal, se forman alrededor de 500 estudiantes de postgrado por investigación. (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, 2006)

El presupuesto de la CSIRO para 2005-06 fue de alrededor de 934 millones de dólares, del cuales 594 millones provinieron del presupuesto del parlamento y 345 millones de investigación y servicios para externos, incluyendo licencias IP, consultorías, y otros servicios, entre los principales clientes están el sector privado de Australia, los gobiernos federales y estatales, la industria rural y las corporaciones y organizaciones nacionales e internacionales.(Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, 2006)

El *Australian Institute for Teaching and School Leadership*, Instituto australiano para la enseñanza y dirección de escuelas (AITSL por sus siglas en inglés), es un órgano gubernamental permanente que sustituyó, a partir del 5 de diciembre de 2005, al órgano interino conocido como el National Institute for Quality Teaching and School Leadership (NIQTSL). Al AITSL se le conoce como Teaching Australia y es una compañía pública auspiciada por el gobierno australiano. (Teaching Australia, 2007)

El propósito del AITSL es buscar ser un cuerpo unificador fuerte que actúe a favor de los intereses de los profesores y directivos de las escuelas, manejando la profesión de los maestros junto con la promoción de calidad en todos los niveles, sectores y jurisdicciones. El rol del AITSL de puede resumir en (Teaching Australia, 2007):

- Apoyar y avanzar en la calidad de la enseñanza y la dirección de las escuelas.
- Fortalecer y avanzar el posicionamiento de la profesión de maestro.
- Desarrollarse como el cuerpo nacional para la profesión dentro de la enseñanza.

El *Australian Institute of Aboriginal and Torres Strait Islander Studies*, instituto australiano de estudios de aborígenes e isleños de Torres Strait (AIATSIS por sus siglas en inglés), es una institución cuya misión es el promover el conocimiento y entendimiento de las culturas indígenas australianas, pasado y presente. (The Australian Institute of Aboriginal and Torres Strait Islander Studies, 2007)

La Australian Nuclear Science and Technology Organisation, Organización Australiana para la ciencia y tecnología nuclear (ANSTO por sus siglas en inglés), es el centro de capacidades y expertos nucleares de Australia, su visión es ser reconocido como un centro internacional de excelencia en ciencia y tecnologías nucleares para el beneficio de Australia. ANSTO produce radiofarmacos para el diagnóstico de enfermedades, haces de neutrones para la investigación en dispersión por neutrones; ayuda a resolver un amplio número de problemas ambientales y de la industria, por ejemplo esta involucrado en la asesoría para el cambio climático global. En ANSTO trabajan alrededor de 950 personas (Australian Nuclear Science and Technology Organisation, 2007).

La Australian National University, Universidad Nacional Australiana, es una institución autónoma, sin embargo es parte del ESTP y coadyuva al mismo con sus proyectos, en especial el BAA. (Australian National University, 2007)

El Australian Institute of Marine Science, Instituto Australiano de Ciencias Marinas (AIMS por sus siglas en inglés), es uno de los laboratorios más innovativos y de mayor progreso en ciencia del mundo, con capacidades sin paralelo en el campo de las ciencias y tecnologías marinas. El AIMS fue establecido por el gobierno australiano en 1972 como parte del reconocimiento de los recursos marinos de Australia, en especial la gran barrera de arrecife de coral. Hoy en día el AIMS es reconocido mundialmente por la calidad de su investigación en ambientes marinos, y por sus recursos incluyendo biotecnología y acuacultura. El AIMS cuenta con 167 personas, entre científicos y soporte de investigación y forma parte del ESTP.

El Carrick Institute for Learning and Teaching in Higher Education, Instituto Carrick para la educación y enseñanza a nivel superior, tiene como misión promover y mejorar el aprendizaje y la enseñanza en la educación superior en Australia. Es el análogo del Teaching Australia para la educación superior y también es parte del ESTP.

Todos los organismos antes descritos forman la red operativa del gobierno en el sistema de innovación de Australia, y trabajan a favor de la estrategia nacional BAA, orientando sus propios planes estratégicos para cumplir con los objetivos nacionales. La iniciativa privada y los diferentes sectores de la sociedad se ven envueltos en el sistema de innovación australiano a través de los programas que los organismos del ESTP ofrecen. Por ejemplo el *Cooperative Research Centres (CRC) Programme* es un programa del DEST que busca juntar a los investigadores con los usuarios de la investigación. El programa enfatiza la importancia de acuerdos colaborativos para maximizar los beneficios de la investigación a través de un proceso que facilita la utilización, comercialización y transferencia de tecnología; el programa también hace énfasis en la educación, enfocándose en producir estudiantes graduados con habilidades relevantes a las necesidades de la industria. Otros ejemplos de cómo los organismos del ESTP vinculan a los demás participes en el sistema de innovación, son entre otros:

- El programa de fondos nacionales del ARC, que otorga fondos para realizar investigación de calidad tanto a académicos de las universidades, como a trabajadores en las diferentes industrias.
- La CSIRO presta servicios de consultaría e investigación a las industrias y órganos gubernamentales.
- La ANSTO presta servicios de solución de problemas a industrias relacionadas, aconseja en el manejo de desechos, etc.

Así el sistema de innovación australiano resulta ser comparativamente centralizado, esto sucede porque esta hecho según las necesidades de nacionales. En Australia el 95% de las empresas son clasificadas como pequeñas, y existen cerca de 20 empresas multinacionales que individualmente hacen más gasto en investigación que la que realizan todas las industrias australianas juntas. Al ser las empresas australianas, en su mayoría pequeñas, les es difícil invertir en investigación, por tanto un sistema centralizado y financiado por el gobierno funciona en Australia. Aunque los organismos privados no tienen un papel directivo en el sistema de innovación australiano, existen diferentes métodos de retroalimentación para el sistema de innovación australiano en el que participan las empresas, el principal es el PMSEIC.

Sistema de Educación

El desarrollo en ciencia, tecnología e innovación trae en general bienestar a las naciones, sin embargo en el caso particular de Australia existe una ventaja adicional. Para este país la educación internacional es el cuarto sector de exportación después del carbón, el turismo y el mineral de hierro, con 345 000 estudiantes internacionales inscritos en 2005. Contribuyó con cerca de 7.5 billones a la economía australiana durante 2004. Lo que le agrega a la educación un valor económico directo, además de la inversión en recursos humanos que significa. La educación internacional contribuye significativamente a la competitividad internacional, así como en promover los intereses nacionales de Australia. El DEST tiene como objetivo facilitar y alentar la educación internacional, de acuerdo con el interés nacional, para incrementar los beneficios intelectuales, sociales, culturales

económicos y de seguridad en Australia de la internacionalización. El sector de la educación internacional con ayuda del DEST hará cambios para ajustarse a los cambios estructurales en la educación global y asegurar su posición de influencia en la sociedad global del conocimiento. (Department of Education, Science and Training, 2006)

Bajo la constitución de Australia, la responsabilidad primaria para la educación básica, vocacional y de adiestramiento recae en los gobiernos de los estados y territorios. En el sector de la educación superior, o terciaria, las encargadas son las universidades, que son instituciones autónomas y auto acreditadas[197], establecidas por la legislación del estado o territorio, pero dependen de los fondos del gobierno australiano.

La estructura administrativa y legislativa en educación de Australia se asemeja a la de Canadá y Estados Unidos, donde la responsabilidad de la educación reside formalmente en las provincias y estados, respectivamente. (Caldwell, B. 2005)

A pesar de que el marco legal en relación con la educación en Australia se ha mantenido sin cambios en los pasados 10 años, la participación del gobierno Australiano en esta área se ha incrementado a lo largo de este periodo como resultado de la evolución y renegociación de contratos de financiamiento. Y un deseo político por un enfoque nacional en los asuntos educativos. El monitoreo del desempeño académico de los estudiantes es un ejemplo del interés del gobierno en la educación escolar. (Caldwell, B. 2005)

En cada estado y territorio australiano la educación consiste de cuatro etapas: pre-escuela, escuela primaria, escuela secundaria y la ecuación terciaria. Los departamentos de educación de los estados o territorios regulan la legislación con respecto a la educación escolar, sin embargo existe un organismo nacional para facilitar la cooperación y comunicación entre los estados, territorios y el gobierno Australiano, llamado Consejo Ministerial en Educación, Empleo, Capacitación y Asuntos Juveniles (MCEETYA), que se encuentra en operación desde 1994.(Caldwell, B. 2005) El MCEETYA tiene carácter consultivo, esta formado por diferentes ministro de cada estado y territorio, abarca la educación en todos sus niveles y las relaciones de esta con los empleadores. Entre las funciones del MCEETYA están las de crear, revisar y negociar políticas y tratados para el desarrollo de la educación (Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affaire, 2007).

Las escuelas de niveles básicos tienen un matrícula de 3.4 millones de estudiantes, y emplean más de 265 000 profesores, y reciben un fondo público de cerca de 26 mil millones de dólares cada año. (Department of Education, Science and Training, 2006)

Preescolar

[197] Al ser creadas por la legislación de los estados, territorios o de la mancomunidad (Gob. nacional), sus programas académicos no necesitan pasar por acreditaciones ante ninguna institución gubernamental.

La educación preescolar es la que se realiza antes de entrar a la educación formal, la escuela primaria, este nivel educativo es administrado por diferentes instancias dependiendo del gobierno o territorio (Caldwell, B. 2005). La edad de ingreso es a los 4 años, y tiene una duración de 1 año. Según el informe de la OCDE el nivel preescolar lo cursa el 100% de la población (Instituto de Estadística de la UNESCO. 2006).

Primaria y Secundaria

La educación primaria y secundaria juntas constan de 13 años de estudios obligatorios para todos los australianos (Instituto de Estadística de la UNESCO. 2006), a estos estudios se le conoce en como educación escolar o escuela, al término de estos estudios, el estudiante se hace acreedor de un certificado, mismo que permite el ingreso a la educación vocacional y de capacitación, así como a la educación superior o universitaria. Sin embargo existe la posibilidad de que los estudiantes en niveles avanzados en la educación secundaria cursen además clases en educación vocacional y de capacitación. Las escuelas primarias se pueden describir de manera general en escuelas públicas y escuelas privadas, en 2002 el 68.4 por ciento del alumnado en primaria asistía a escuelas públicas, sin embargo el número de estudiante en escuelas privadas ha venido creciendo en los últimos años, de 1992 a 2002 el número de estudiantes en escuelas privadas creció 20.8 por ciento mientras que el número de estudiantes en escuelas de gobierno sólo creció 3.3 por ciento (Caldwell, B. 2005).

Cerca del 90% de los costos operativos de las escuelas del gobierno son sufragados por los gobiernos de los estados y territorios, y el gobierno australiano aporta el 10% restante. Los gobiernos de los estados o territorios contribuyen también a los fondos de las escuelas privadas, costeando cerca del 35 % de sus costos operativos. (Caldwell, B. 2005)

Educación post-escolar y adiestramiento

Los resultados de alta calidad en la educación post-escolar y de adiestramiento son críticos para bienestar de cada persona así como para la competitividad nacional de Australia y el desarrollo económico. El conocimiento y habilidades que los individuos adquieren les permiten mayores niveles de participación en sus empleos, sueldos más altos y por más tiempo, así como menos probabilidades de ser desempleados. El sistema de educación post-escolar y de adiestramiento de Australia consiste en dos sectores principales: educación vocacional y técnica, y la educación superior.

Educación vocacional

La educación vocacional y capacitación (VET pos sus siglas en inglés) se componen de una variedad de programas que conectan a la gente con el mundo de trabajo. Los australianos accedan a las oportunidades de la VET desde la edad escolar hasta en edad adulta para obtener las habilidades necesarias para el empleo en un ambiente de trabajo que cambia rápidamente. El marco de trabajo de la VET involucra:(Caldwell, B. 2005)

- Incorporación del aprendizaje vocacional y empresarial en un aprendizaje escolar.
- Proveer al estudiante servicios de soporte que lo guíen en su carrera.
- Desarrollo de la efectividad institucional.
- Expansión en la comunidad y en las empresas que colaboran; y
- Provisión de monitoreo efectivo y procesos de evaluación.

En la VET se hace mayor énfasis en formar trabajadores jóvenes, sin embargo la VET en Australia incluye aprendizaje a lo largo de la vida, misma que ofrece actualizaciones para adultos así como capacitación post-universitaria en áreas específicas que muchos estudiantes graduados toman.(Caldwell, B. 2005)

La VET es responsabilidad primaria de los gobiernos de los estados y territorios sin embargo el gobierno nacional también se involucra de manera importante. En 2001 existían más de 4000 proveedores de la VET registrados, 75 por ciento de ellos instituciones de gobierno y el 25 por ciento restante instituciones privadas.(Caldwell, B. 2005)

Educación superior

Las instituciones de educación superior son cuerpos autónomos establecidos bajo la legislación de los Estados, territorios o el gobierno australiano. Sin embargo, desde los años setentas, el gobierno australiano ha provisto una porción significativa de los fondos para la educación superior. (Caldwell, B. 2005)

Las universidades y los diferentes proveedores de educación superior ofrecen programas que otorgan grado de *Bachelor* y un rango de postgrados, incluyendo a aquellos que se obtienen por investigación. Las instituciones de educación superior también ofrecen algunos programas más cortos tipo corporativos de nivel equivalente a los de *Bachelor*. El gobierno de Australia otorga fondos a las instituciones proveedoras de educación superior por cada plaza auspiciada por la mancomunidad. Además otorga apoyo a proveedores de educación superior en áreas de investigación y adiestramiento en investigación a través de bloques de fondos que se otorgan anualmente. (Department of Education, Science and Training, 2006)

La educación superior se comprende de 39 universidades. 37 públicas y 2 privadas, una institución universitaria australiana con sedes en el extranjero, otras cuatro instituciones de educación superior autoacreditadas y aproximadamente 150 instituciones proveedoras de educación superior privados acreditados por los gobiernos de los estados y territorios. (Department of Education, Science and Training, 2006)

Educación de postgrado

Los postgrados se ofrecen en las universidades y demás proveedores de educación superior. En Australia los postgrados, maestría y doctorado, tienen dos modalidades, por investigación y por cursos. Estas modalidades se distinguen por la forma en la

que los estudiantes obtienen el grado. En las maestrías y doctorado por investigación los estudiantes tiene que realizar un proyecto de investigación que termina con la presentación de una tesis. En los postgrados por trabajo de cursos, los estudiantes tiene que completar una serie de cursos que los hacen acreedores al grado.

En 2005 la matricula de estudiantes en los diferentes postgrados fue de 111,044 mismo que se repartieron de las siguiente manera: un poco más del 25% por ciento estaba inscrito en doctorados por investigación; cerca del 1% en doctorados por cursos; casi el 5% en maestrías por investigación; y el 69% en maestrías obtenidas por cursos.

b) PROGRAMAS DE BECAS Y FINANCIAMIENTO

)Panorama general

Existen diferentes becas y financiamientos para estudiantes australianos, los programas varían según el nivel e incluso el tipo de estudios que se estén realizando. Para los estudiantes de niveles básicos y obligatorios existe el programa Youth Alllowance[198], que es una iniciativa del gobierno, administrado por el departamento de recursos humanos del gobierno australiano, el Youth Allowance apoya a estudiantes mayores de 15 años en adelante que estén cursando la educación secundaria, estén en alguna institución de VET o en alguna institución de educación superior.

La mayoría de los estudiantes en instituciones públicas de educación superior costean parcialmente el costo de sus estudios a través del Esquema de Contribución de Educación Superior[3] (HECS por siglas en inglés). HECS fue introducido en 1988, y es un esquema bajo el cual a los estudiantes se les requiere pagar una contribución a los costos de sus estudios, en vez del costo total. A partir de 2003, el nivel de las contribuciones de los estudiantes puede variar de curso a curso y de institución a institución. También desde 2003, existe un programa de préstamos, llamado Programa de Préstamos de Educación Superior[3] (HELP por sus siglas en inglés). El HELP incluye el HECS-HELP[3], que es un programa subsidiado por el gobierno australiano, y el FEE-HELP[3] que provee ayuda a estudiantes candidatos al pago de las colegiaturas. Bajo estos esquemas de préstamos, los estudiantes tienen la opción de pagar sus contribuciones universitarias o colegiaturas mientras estudian, o retrasar el pago mediante un préstamo del gobierno, que se pagará a través de un sistema de impuestos cuando sus ingresos lleguen a cierto punto. (Caldwell, B. 2005)

En Australia Actualmente la capacitación en investigación se realiza vía el Esquema de Capacitación en Investigación (RTS por sus siglas en investigación) Research Training Scheme[3] provee fondos para la capacitación de estudiantes de doctorado y maestría, y vía los premios australianos de postgraduados. El financiamiento para la formación en investigación también se puede realizar a través del Esquema institucional de becas (IGS por sus siglas en inglés) Institutional Grants Scheme[3],

198 Se describe en detalle en la sección programas.

para estudiantes de postgrados y post doctorados. Las becas del Consejo de investigación Australiano[199] (ARC por sus siglas en inglés Australian Research Council) y del Consejo Nacional de Investigación en Salud y Medicina[4] (NHMRC por sus siglas en inglés) también financian estudios posdoctorales. (Australian Vice-Chancellors' Committee, 2006)

Aunque existen diversos programas de financiamiento para estudios de postgrado en Australia, los estudiantes de postgrado, en específico aquellos en postgrados por cursos, se encuentran en dificultades para financiarse. Los estudiantes de postgrados por cursos (EPPC´s) se ven forzados a depender económicamente de otras personas, trabajar más tiempo, o estudiar medio tiempo debido a sus dificultades económicas. (Australian Vice-Chancellors' Committee, 2006)

Durante 2006, los EPPC´s tuvieron un ingreso promedio de $19,860; de este ingreso, el 81.7%, $16,230, fue obtenido a través de empleos remunerados; y solo 2.3% de estos estudiantes reportó haber tenido acceso a los apoyos Youth Allowance o Austudy. Alrededor del 46% de los EPPC´s dependen económicamente de sus padres y/o parejas; y 39.6% no cubren sus costos de vivienda. Así mismo 49.1% de los EPPC´s de tiempo completo finalizaron el año con déficit económico, en contrate solo el 19.5% de los EPPC´s de medio tiempo reportaron un déficit anual. (Australian Vice-Chancellors' Committee, 2006)

El panorama es totalmente distinto para los estudiantes de postgrado por investigación (EPPI´s), a estos el acceso a becas y empleos dentro del campus, les otorgó un ingreso promedio anual de $26,830 en 2006, monto 35% mayor que el de los EPPC´s. De los EPPI´s solo el 37.4 % de los estudiantes de tiempo completo tienen becas (16.7 por ciento de APA, 15.9 por ciento becas de las universidades, y 4.8 por ciento del APA (I)). (Australian Vice-Chancellors' Committee, 2006)

En términos generales, incluyendo EPPI´s y EPPC´s, 69.2% de los estudiantes de tiempo completo y 87.4% de los de medio tiempo, reportaron haber tenido un empleo remunerado durante 2006. Los estudiantes de tiempo completo trabajaron en promedio, 10 horas a la semana, mientras que los estudiantes de medio tiempo trabajaron un promedio de 40 horas por semana. Así mismo, 37.6% de los estudiantes de tiempo completo y 52.9% de los de medio tiempo, consideraron que el trabajo remunerado que ellos realizaron tuvo un efecto adverso en sus estudios.

199 Se describe en detalle en la sección de programas.

a) Programas

A continuación se describen en detalle los diferentes programas de apoyo a los estudiantes para la realización de sus estudios.

Tabla Nº 51. Australia: Programa Research Training Scheme (RTS)

Nombre del programa	**Research Training Scheme (RTS)**
Objetivo	Los objetivos del RTS son: • Mejorar la calidad de la impartición del adiestramiento en investigación • Incrementar la responsabilidad de los proveedores de educación superior (PES) con las necesidades de los estudiantes por investigación. • Alentar las PES a desarrollar sus propios perfiles de adiestramiento en investigación • Asegurar la relevancia de los programas de postgrado en relación con los requerimientos del mercado laboral • Mejorar la eficiencia y efectividad del adiestramiento en investigación. (Department of Education, Science and Training, 2007)
Institucionalidad	El RTS es un programa creado en 2003 bajo la legislación del gobierno australiano con el *Higher Education Act 2003 – Other grants Guidelines 2006* específicamente en el instrumento legislativo F2006l03785. El RTS es administrado por el DEST. (Commonwealth of Australian Law, 2007)
Descripción	El esquema de capacitación en investigación provee fondos a instituciones de educación superior para el apoyo de estudiantes de maestría y doctorado por investigación. El monto otorgado a cada institución depende de los criterios que fije el gobierno a través del DEST basándose de manera general en la calidad del postgrado, le pertinencia de los postgrado en relación con el mercado laboral, entre otras. (Department of Education, Science and Training, 2007)
Especificaciones	El RTS otorga fondos a las instituciones proveedoras de educación superior y estas de acuerdos a sus propios criterio otorga estos fondos a estudiantes de postgrado cumpliendo los siguiente requisitos mínimos: • Los estudiante deben estar inscritos en un programa de postgrado por investigación • Los estudiantes deberán ser ciudadanos australianos, de

<table>
<tr><td></td><td>nueva Zelanda o ser residentes australianos.
• La beca se otorga por 4 años para doctorado y 2 años para maestría máximo.
• La beca permite cambios de maestría a doctorado, de doctorado a maestría, entre doctorados y entre maestría.
• Se les da prioridad a estudiantes que no tengan alguna otra ayuda como APA y APA(I) [200] (Department of Education, Science and Training, 2007)
Las instituciones son responsables de entregar informes de la administración de los fondos otorgados al DEST.</td></tr>
<tr><td>Datos y resultados</td><td>Este esquema aumento de 540 millones en 2004 a 552.2 millones en 2005 y para 2007 el presupuesto es de más de 573 millones, mismos que se repartieron según la siguiente tabla. (Department of Education, Science and Training, 2007)

<table>
<tr><th>Nombre Proveedor de educación superior</th><th>Cantidad asignada por el RST para 2007</th></tr>
<tr><td>Charles Sturt University</td><td>$3,199,288</td></tr>
<tr><td>Macquarie University</td><td>$11,126,181</td></tr>
<tr><td>Southern Cross University</td><td>$3,412,635</td></tr>
<tr><td>The University of New England</td><td>$7,946,447</td></tr>
<tr><td>The University of New South Wales</td><td>$44,277,400</td></tr>
<tr><td>The University of Newcastle</td><td>$13,226,401</td></tr>
<tr><td>The University of Sydney</td><td>$57,093,728</td></tr>
<tr><td>University of Technology, Sydney</td><td>$9,189,875</td></tr>
<tr><td>University of Western Sydney</td><td>$7,847,486</td></tr>
<tr><td>University of Wollongong</td><td>$12,320,141</td></tr>
<tr><td>Deakin University</td><td>$9,271,030</td></tr>
<tr><td>La Trobe University</td><td>$12,521,230</td></tr>
<tr><td>Melbourne College of Divinity</td><td>$508,950</td></tr>
<tr><td>Monash University</td><td>$41,350,051</td></tr>
<tr><td>Royal Melbourne Institute of Technology</td><td>$13,695,018</td></tr>
<tr><td>Swinburne University of Technology</td><td>$5,658,342</td></tr>
<tr><td>University of Ballarat</td><td>$1,647,006</td></tr>
<tr><td>The University of Melbourne</td><td>$63,502,430</td></tr>
<tr><td>Victoria University</td><td>$5,230,309</td></tr>
<tr><td>Bond University</td><td>$361,487</td></tr>
<tr><td>Central Queensland University</td><td>$2,546,292</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

200 Se describen adelante

Griffith University	$13,022,271
James Cook University	$8,482,512
Queensland University of Technology	$12,046,364
The University of Queensland	$54,275,032
University of Southern Queensland	$2,216,436
University of the Sunshine Coast	$652,849
Curtin University of Technology	$12,918,815
Edith Cowan University	$4,223,367
Murdoch University	$9,586,955
The University of Notre Dame Australia	$285,618
The University of Western Australia	$30,518,289
The Flinders University of South Australia	$10,587,645
The University of Adelaide	$28,989,306
University of South Australia	$9,279,569
Australian Maritime College	$195,877
University of Tasmania	$14,708,806
Batchelor Institute of Indigenous Tertiary Education*	$148,674
Charles Darwin University	$2,636,473
The Australian National University	$29,275,126
University of Canberra	$2,655,432
Australian Catholic University	$1,259,857
Total	$573,897,000

Tabla Nº 52. Australia: Programa Regional Protection Fund (RPF)

Nombre programa	**Regional Protection Fund (RPF)**
Objetivo	El objetivo es prevenir de perdida de fondos a las instituciones, después de la entrada en vigencia del RTS y del infraestructure Grant Scheme (IGS)
Institucionalidad	El RPF es un programa creado en 2003 bajo la legislación del gobierno australiano con el *Higher Education Act 2003 – Other grants Guidelines 2006* específicamente en el

<table>
<tr><td></td><td>instrumento legislativo F2006l03785. El RPF es administrado por el DEST. (Commonwealth of Australian Law, 2007)</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>A partir del 2003 los recursos para las instituciones de educación superior comenzaron a ser condicionados a los esquemas de fondos RTS y el IGS, el primero para financiamiento de los estudiantes y el segundo para la inversión en infraestructura. Para prevenir de perdida de fondos a las instituciones que cumplían con los criterios con los esquemas anteriores se creo este fondo que se otorga a las instituciones.

Las instituciones son responsables de entregar informes de la administración de los fondos otorgados al DEST.</td></tr>
<tr><td>Especificaciones</td><td>El monto otorgado se calcula tomando en cuenta el financiamiento que recibía la institución en 2001 y el presupuesto otorgado por el RTS y el ICG. El presupuesto otorgado por el RPF se puede utilizar a discreción de la institución, tanto para financiar estudiantes como para la inversión en infraestructura.

El financiamiento de estudiantes se limita a estudiantes por investigación, como en el caso del RTS.</td></tr>
<tr><td>Datos y resultados</td><td>Este programa tiene fondos limitados a 3 millones anuales, que se regula según el índice de precios. La siguiente tabla muestra el presupuesto para 2007 y la manera en que se repartió en las diferentes instituciones de educación superior
<table>
<tr><th>Nombre Proveedor de educación superior</th><th>Cantidad asignada por el RPS para 2007</th></tr>
<tr><td>Charles Sturt University</td><td>$0</td></tr>
<tr><td>Macquarie University</td><td>Not Eligible</td></tr>
<tr><td>Southern Cross University</td><td>$0</td></tr>
<tr><td>The University of New England</td><td>$583,610</td></tr>
<tr><td>The University of New South Wales</td><td>Not Eligible</td></tr>
<tr><td>The University of Newcastle</td><td>$590,298</td></tr>
<tr><td>The University of Sydney</td><td>Not Eligible</td></tr>
<tr><td>University of Technology, Sydney</td><td>Not Eligible</td></tr>
<tr><td>University of Western Sydney</td><td>Not Eligible</td></tr>
<tr><td>University of Wollongong</td><td>$392,203</td></tr>
<tr><td>Deakin University</td><td>$0</td></tr>
<tr><td>La Trobe University</td><td>$1,146,369</td></tr>
<tr><td>Monash University</td><td>Not Eligible</td></tr>
<tr><td>Royal Melbourne Institute of</td><td>Not Eligible</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	Technology	
	Swinburne University of Technology	Not Eligible
	University of Ballarat	$0
	The University of Melbourne	Not Eligible
	Victoria University	Not Eligible
	Bond University	Not Eligible
	Central Queensland University	$62,379
	Griffith University	Not Eligible
	James Cook University	$373,141
	Queensland University of Technology	Not Eligible
	The University of Queensland	Not Eligible
	University of Southern Queensland	$0
	University of the Sunshine Coast	Not Eligible
	Curtin University of Technology	Not Eligible
	Edith Cowan University	Not Eligible
	Murdoch University	Not Eligible
	The University of Notre Dame Australia	Not Eligible
	The University of Western Australia	Not Eligible
	The Flinders University of South Australia	Not Eligible
	The University of Adelaide	Not Eligible
	University of South Australia	Not Eligible
	Australian Maritime College	Not Eligible
	University of Tasmania	$0
	Batchelor Institute of Indigenous Tertiary Education*	Not Eligible
	Charles Darwin University	$0
	The Australian National University	Not Eligible
	University of Canberra	Not Eligible
	Australian Catholic University	Not Eligible
	total	$3,148,000
Nombre programa	**Commonwealth Supported Place (CSP)**	
Objetivo	El objetivo del Apoyar a estudiantes australianos, neozelandeses o residentes australianos, en las diferentes instituciones proveedoras de educación superior con el pago de parte del costo de sus estudios universitarios, por medio de fondos gubernamentales.	
Institucionalidad	El *commonwealth support* es administrado por el DEST a través de las instituciones proveedoras de educación superior	

	(PES) y de oficinas especiales llamadas *Tertiary Admissions Centres (TAC)* que se encargan de este tipo de apoyos, entre otros.
Descripción	Es un apoyo del gobierno de la mancomunidad a los estudiantes del nivel terciario, tanto *Bachelors* como *Postgraduates*. El estudiante solo realiza una vez el trámite y renueva su status. El gobierno paga parte del costo de los estudios al proveedor de educación superior, el monto de este pago depende del área de estudios del programa en que se encuentre estudiante. A cada institución se le otorgan un cierto número de plazas. Un estudiante al ser un *commonwealth support student* tiene varias ventajas, puede optar por diferentes esquemas de pagos y descuentos para cubrir la parte del costo de sus estudio que no le financia el gobierno (véase más adelante HECS-HELP).
Especificaciones	El gobierno a través del DEST publica el monto que otorgará por área de estudio, y además asigna cierto número de plazas por institución mismas que están etiquetas según la carrera, esto es, el gobierno a través del DEST elige que programas universitarios apoyara, en que instituciones, y cuantas plazas otorgara a cada una. La institución otorga a discreción las plazas, que le asigna el gobierno, a los estudiantes que cumple con los siguientes requisitos mínimos: • Estudiantes escritos en tiempo y forma en algún curso de pregrado (Bachelor) o postgrado. • Estudiantes con la forma *commonwealth support form* llena. • Estudiantes australianos, neozelandeses o con visa permanente en Australia. Para obtener una CSP el estudiante debe solicitar admisión con en la institución de educación superior, a un programa con CSP´s, y llenar la *commonwealth support form*. La institución en caso de que acepte al candidato, le ofrece la admisión y en dicha oferta pone explicito si también le ofrece una CSP. Una vez que el candidato es un *commomwealth support student* (CSS) tiene los siguientes beneficios:

<table>
<tr><td></td><td>

El gobierno de la mancomunidad contribuye sustancialmente con el costo de su educación.
El estudiante solo paga una contribución al Proveedor de Educación Superior por sus estudios, y el gobierno fija un máximo para esta contribución (HECS).
El estudiante puede ser elegible a ayuda para pagar dicha contribución, por medio del programa HECS-HELP
El estudiante puede tener becas adicionales como la Commonwealth Learning Scholarship
El estudiante puede pedir ayuda dentro del programa OS-HELP para estudiar en el extranjero.

</td></tr>
<tr><td>Datos y resultados</td><td>
La siguiente tabla muestra los montos otorgados por el gobierno durante 2007 a cada plaza según área de estudio, este pago se realiza directamente a la institución de educación superior.[201] (AUS Dollar)
<table>
<tr><td>Derecho</td><td>1528</td></tr>
<tr><td>Administración, economía, comercio y contabilidad</td><td>2515</td></tr>
<tr><td>Humanidades</td><td>4239</td></tr>
<tr><td>Matemáticas, estadísticas</td><td>5006</td></tr>
<tr><td>Ciencias sociales</td><td>6729</td></tr>
<tr><td>Computación, salud y medio ambiente</td><td>7495</td></tr>
<tr><td>Artes y lenguas</td><td>9217</td></tr>
<tr><td>Ingeniería y ciencias</td><td>12476</td></tr>
<tr><td>Medicina, odontología y veterinaria</td><td>15638</td></tr>
<tr><td>Agricultura</td><td>16624</td></tr>
<tr><td>Educación</td><td>7396</td></tr>
<tr><td>Enfermería</td><td>10189</td></tr>
</table>
La siguiente tabla muestra los rangos de la contribución que los estudiantes realizan para el pago de sus estudios (HECS) a través de los años por áreas de estudio.
<table>
<tr><th>Grupo de contribución</th><th>Rango de contribución estudiantil (estudiantes que comienzan el 1 de enero de</th><th>Rango de contribución estudiantil (estudiantes HECS que comenzaron el 1 de enero de 1997 o</th><th>Rango de contribución estudiantil (estudiantes HECS que antes del 1 de enero de 1997 o</th></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

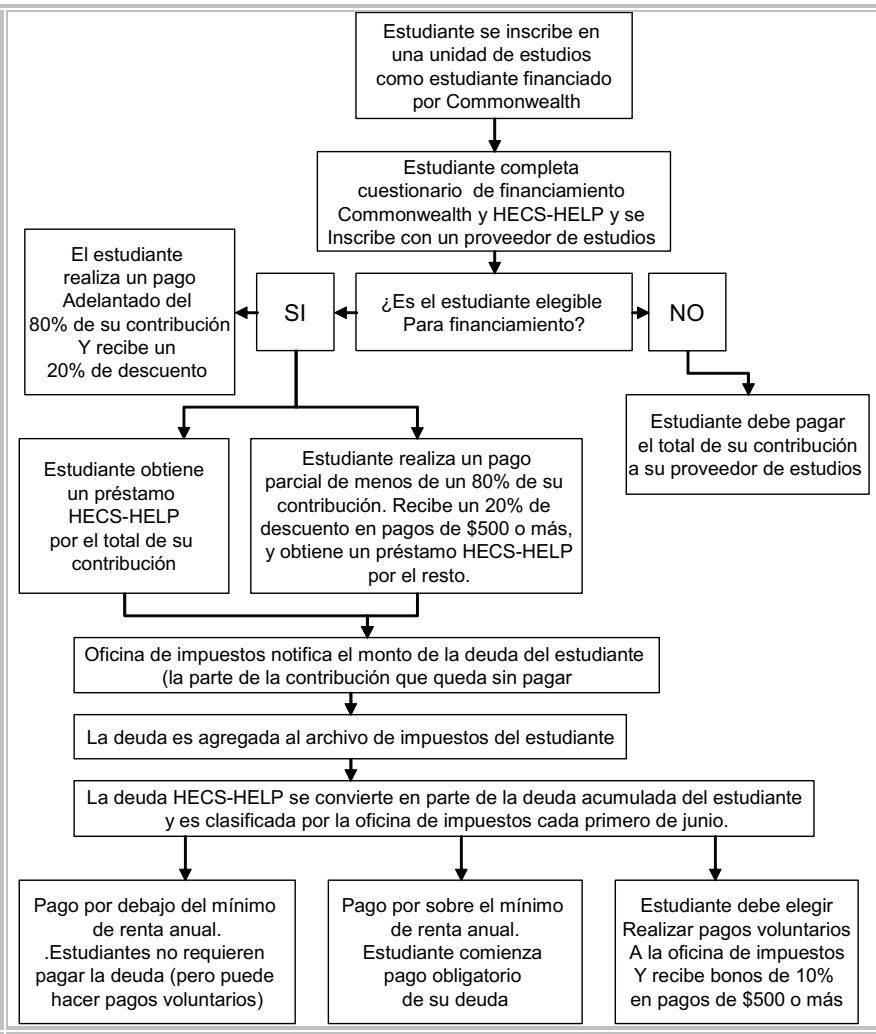
201 EFTSL. Estimated Full time Student load – Carga académica estimada por alumno de tiempo completo

	2006 0 después)	después)	después)
Grupo 3: Derecho, odontología, medicina y veterinaria	$0-8333	$0-6665	$0-3001
Grupo 2: Contabilidad, administración, economía, comercio, matemáticas, estadísticas, computación, medio ambiente, salud, ingeniería, ciencia y agricultura	$0-7118	$0-5694	$0-3001
Grupo 1: Humanidades, ciencias sociales, lenguas, artes	$0-4996	$0-3998	$0-3001
Prioridades Nacionales: Educación, enfermería,	$0-3998	$0-3998	$0-3001

Tabla Nº 53 Australia: Programa Higher Education Student Contribution

Nombre del programa	**Higher Education Student Contribution – Highher Education Loan Programme. HECS-HELP**
Objetivo	Ofrecer ayuda a los *commonwealth supported students* (CSS) con el pago de su contribución de sus estudios (HECS).
Institucionalidad	EL HECS es un programa complementario al CSP, y por tanto depende del gobierno y es administrado por el DEST, las oficinas especiales TAC y las instituciones de educación superior.
Descripción	A los estudiantes apoyados por la mancomunidad (CSS´s) se les requiere realicen un pago como contribución al costo de sus estudios (HECS), este programa, HECS-HELP, ayuda a realizar dicho pago. El trámite se realiza de manera semestral. EL HELP HECS tiene dos modalidades

	1.-El HECS-HELP loan, es un financiamiento total o parcial de la contribución al costo de los estudios. No es necesario empezar a pagar hasta que los ingresos del estudiante alcanzan un mínimo a partir de cual es obligatorio comenzar con el pago. 2.- El HECS-HELP discount, es un descuento que se ofrece si se realiza el pago de al menos $500 de la contribución requerida.
Especificaciones	Para ser elegible al HECS-HELP en sus dos modalidades el estudiante debe ser un *commonwealth supported student*. Al igual que el CSP este programa apoya estudiantes de pregrado (*Bachelor*) como de postgrado. Una vez que el estudiante eligió un programa y es aceptado como un *commonwealth supported student* se le fija una cantidad a pagar como contribución al costo de sus estudios, dicha cantidad depende del programa y la institución que se encuentre inscrito. El estudiante puede elegir pagar la cantidad que se le fijó, antes de comenzar sus estudios, en cuyo caso por medio del HECS-HELP discount recibirá un descuento del 20%. Si el estudiante no paga toda la contribución, pero paga $500 o más, recibirá un 20% de descuento sobre la cantidad pagada, esto si paga $500, será como si hubiese pagado $600. La cantidad que el estudiante no pago antes del comienzo de sus estudio se financia a través del HECS-HELP loan, que es un sistema de financiamiento en el cual al término de sus estudios, y siempre y cuando su ingreso sea de más de $38,148, el estudiante esta obligado a pagar a través de un sistema de impuestos. La siguiente figura muestra esquemáticamente el procedimiento que un estudiante sigue basándose en el HECS-HELP



Datos y resultados

La tabla siguiente muestra el tabulador de impuestos según renta 2006-2007.

Rango de renta	Tasa de interés
Bajo $38149	0
$38,149 - $42,494	4%
$42,495 - $46838	4.5%
$46839 - $49300	5%
$49301 - $52994	5.5%
$52995 - $57394	6%
$57395 - $60414	6.5%
$60415 - $66485	7%
$66486 - $70846	7.5%
$70847 y más	8%

Para sacar a cual rango pertenece se saca el promedio del sueldo durante el año anterior, en caso que la persona cuenta con dependientes económicos puede pedir que se le reubique en el tabulador según su situación o incluso que se le suspenda del pago obligatorio.

Nombre del programa	**Highher Education Loan Programme. FEE-HELP**
Objetivo	Ayudar a pagar la colegiatura a estudiantes no elegibles a una CSP, por medio de un préstamo.
Institucionalidad	Este organismo depende del DEST y es administrado por el mismo en conjunto con las Instituciones de educación superior.
Descripción	Es un préstamo para el pago de la colegiatura de manera parcial o total para estudiantes no elegibles a una CSP, por alguna de las siguiente razones: • Se planea entrar a un programa como estudiante que paga colegiatura. • Un programa o curso ofrecido por una universidad de sistema abierto. • Se quiere tomar un curso "puente" para validar estudios realizados en el extranjero.
Especificaciones	El estudiante debe llenar la forma *Request for FEE-HELP assistance*. Son elegibles estudiantes de pregrado y de postgrado que cumplan con los siguientes requisitos mínimos: • El estudiante es ciudadano o residente australiano. • El estudiante está inscrito en una institución de educación superior reconocida. El trámite se realiza de manera semestral. Los estudiantes tanto de postgrado como de pregrado pueden recurrir durante el transcurso de su vida a los préstamos del FEE-HELP, este préstamo no debe exceder un límite que es el mismo para ambos casos $80,000 para todas las áreas excepto medicina, veterinaria y dentista en cuyo caso es de $100,000. Sin embargo para los estudiantes de pregrado existe cargo del 20% sobre el préstamo realizado. La elegibilidad no se base en lo ingresos del estudiante, y los gastos en educación son deducibles de impuestos. El pago de la deuda se realiza hasta que los ingresos del deudor alcancen un mínimo.
Datos y resultados	La siguiente tabla muestra el tabulador vigente para el pago de deudas por el FEE-HELP Para sacar a cual rango pertenece se saca el promedio del

	sueldo durante el año anterior, en caso que la persona cuenta con dependientes económicos puede pedir que se le reubique en el tabulador según su situación o incluso que se le suspenda del pago obligatorio.

Tabla Nº 54. Australia: Programa Overseas Studies - Highher Education Loan Programme

Nombre del programa	**Overseas Studies – Highher Education Loan Programme. OS-HELP**
Objetivo	Ayudar a los estudiantes a realizar el pago de sus estudios en el extranjero por un semestre.
Institucionalidad	El OS-HELP es administrado por el DEST.
Descripción	Es un préstamo para realizar estancias en el extranjero por no más de 6 meses durante el estudio del *bachelor*.
Especificaciones	Para recibir el OS-HELP el estudiante debe: • Ser ciudadano australiano o poseedor de una visa permanente. • No haber recibido antes este apoyo • Estar inscrito en un programa de pregrado en una universidad australiana y estar en al menos el equivalente al segundo semestre • Estar inscrito en una universidad en el extranjero o en alguna sede en el extranjero de una universidad australiana, y estar fuera de Australia durante esos estudios. • Acreditar al menos el 50% del equivalente de la carga semestral de tiempo completo. • Llenar y entregar las formar en tiempo La deuda no puede exceder los $5,196 y trae un cargo del 20% sobre la deuda.
Datos y resultados	El pago se realiza de la misma forma que el HECS-HELP y el FEE-HELP, y si la deuda se acumula en una sola.

Tabla Nº 55 Australia: Australian Postgraduate Awards (APA's) programme

Nombre del programa	**Australian Postgraduate Awards (APA´s) programme**
Objetivo	El objetivo de este programa es apoyar la capacitación en investigación de postgrado en el sector educativo, y proveer

	apoyo financiero a estudiantes de postgrado que se consideran promesas en la investigación, y que están cursando un programa de postgrado por investigación en una institución australiana de Educación superior.
Institucionalidad	Este sistema de becas depende del DEST y es administrado con ayuda de las instituciones de educación superior.
Descripción	Este programa ofrece una beca de manutención para el estudio de postgrados a estudiantes que se consideran promesas para la investigación.
Especificaciones	Estas becas están basadas en merito, el proceso se basa en la competencia. Cada institución de educación superior es responsable del proceso se solicitud. La institución deberá mantener un criterio de selección que deberá publicar y respetar a la hora de seleccionar a los estudiantes. La institución debe ofrecer una APA solo sí algún estudiante resultó exitoso del proceso e selección. O algún estudiante con una APA se transfirió a la institución y la institución acordó mantener la APA. Para se elegible a una APA el estudiante debe cumplir: • Ser ciudadano australiano, neocelandés o residente australiano. • Estar inscrito en un postgrado por investigación de tiempo completo, aunque en caso extraordinario puede ser en tiempo parcial. • No contra con un grado igual o superior para el que esta pidiendo la beca. El monto asignado anualmente es de : • $18,837 para estudiantes de tiempo completo • $10,118 para estudiantes de tiempo parcial La institución de educación superior hará los pagos a los estudiantes. La duración es de 4 años para doctorado y 2 años para maestría. Adicionalmente al estipendio mensual, se pueden recurrir a diferentes ayudas como de Reubicación y Tesis.
Nombre programa	**Australian Postgraduate Award (Industry) APA(I)**
Objetivo	Preparar investigadores de alto calibre para la investigación

	industrial.
Institucionalidad	Depende del gobierno y es administrado por el DEST.
Descripción	El APA (I) otorga un estipendio anual otorgado quincenalmente y puede además ofrecer ayuda extras como para cambio de residencia y de tesis.
Especificaciones	El APA(I) esta disponible a ciudadanos australianos, neozelandeses y residente de Australia, que cumplan con alguna de las dos características: • Recién graduados interesados en la investigación industrial • Personal de investigación de las industrias EL APA (I) otorga $25,365 a los estudiantes de tiempo completo y 13,997 a los de medio tiempo.

Tabla Nº 56. Australia: Programa Endeavour International Postgraduate Research Scholarships

Nombre del programa	**Endeavour International Postgraduate Research Scholarships (EIPRS)**
Objetivo	Su objetivo es atraer los mejores estudiantes de postgrado internacionales a áreas de investigación fuertes en Australia en el sector educativo australiano, para que ayuden al esfuerzo australiano en investigación.
Institucionalidad	Este programa depende del DEST
Descripción	Este programa fue establecido para mantener y desarrollar contactos de investigación internacionales. La beca cubre la colegiatura del estudiante, el seguro médico, así como la manutención, las becas las designas las universidades según criterios que fija el estado. Para maestría por investigación son dos años y para doctorado 3 años con posibilidad, solo para este último de prorroga por 1 año.
Especificaciones	Requisitos: • Ser ciudadano no australiano ni neocelandés • Tener visa internacional • Estar inscrito en un postgrado por investigación de tiempo completo en una institución de educación superior australiana. • Tendrá que dedicarse en áreas de investigación que sean prioridad de la institución australiana. • No debe haber tenido esta beca anteriormente • No debe de contar con otro beca del gobierno australiano. La duración es de 3 años para doctorado, y 2 años para

	maestría. La asignación cubrirá los costos de manutención así como de seguro médico.
Datos y resultados	Actualmente existen 1000 becarios bajo este esquema. Lo significó durante 2005 un gasto de 18.1 millones, y se esperaba que fuese el mismo durante 2006.

Tabla Nº 57. Australia: Programa University Scholarships

Nombre programa	**University Scholarships**
Objetivo	Becar a estudiantes de postgrado.
Institucionalidad	Cada beca depende de cada proveedor de educción superior.
Descripción	Las instituciones becan a sus propios estudiantes para que estudien un postgrado. A continuación una lista de universidades que otorgan becas de postgrado por estado o región <u>Australian Capital Territory</u> Australian Catholic University - Scholarships Australian National University - Scholarships University of Canberra - Scholarships <u>New South Wales</u> Australian Catholic University - Scholarships Charles Sturt University - Scholarships Macquarie University - Scholarships Southern Cross University - Scholarships The University of Sydney - Scholarships University of Newcastle - Scholarships University of New England Scholarships University of New South Wales - Scholarships University of Technology Sydney Scholarships University of Western Sydney Scholarships University of Wollongong Scholarships <u>Northern Territory</u> Batchelor Institute of Indigenous Tertiary Education - Scholarships Charles Darwin University - Scholarships <u>Queensland</u> Australian Catholic University - Scholarships Bond University - Scholarships Central Queensland University - Scholarships Griffith University - Scholarships

	James Cook University - Scholarships Queenland University of Technolog - Scholarships University of Queensland - Scholarships University of Southern Queensland- Scholarships University of the Sunshine Coast - Scholarships <u>South Australia</u> Flinders University - Scholarships University of Adelaide - Scholarships University of South Australia - Scholarships <u>Tasmania</u> Australian Maritime College - Scholarships University of Tasmania - Scholarships <u>Victoria</u> Australian Catholic University - Scholarships Deakin University - Scholarships La Trobe University - Scholarships Melbourne College of Divinity - Scholarships Monash University - Coursework Scholarships Monash University - Graduate Scholarships Royal Melbourbe Institue of Technology (RMIT) - Scholarships Swinburne University of Technology - Scholarships University of Ballarat - Scholarships University of Melbourne - Scholarships Victoria University - Scholarships <u>Western Australia</u> Curtin University of Technology - Scholarships Edith Cowan University - Scholarships Murdoch University - Scholarships University of Notre Dame - Scholarships University of Western Australia – Scholarships
Especificaciones	Cada universidad señala sus propias especificaciones.

Tabla Nº 58. Australia: Programa The General Sir John Monash Awards

Nombre programa	**The General Sir John Monash Awards**
Objetivo	Promover la excelencia y liderazgo en el aprendizaje
Institucionalidad	Es administrada por *The General Sir John Monash Foundation*, una organización de caridad sin fines de lucro.
Descripción	Beca estudiantes de postgrado hasta por tres años, hasta con $50,000 anuales. Cada año sale una convocatoria y se escogen a 8 estudiantes para ser becados.
Especificaciones	El estudiante tiene que estar estudiando el doctorado por investigación o una maestría profesionalizante en alguna de las universidades líderes en Australia, el área de estudios debe estar en la lista de temas relevantes de la universidad. El pago se realiza en dos emisiones una a principio del año y otra al final. Entre los factores que se consideran están: • Excelencia académica (grado universitario con resultados destacados) • Demostrar habilidad de liderazgo • Altruismo demostrado con servicio comunitario • Prueba de arreglos para conducir investigación con una universidad en el extranjero • Explicar como su proyecto ayudará al desarrollo de su campo de estudios y a Australia. • Buenas habilidades comunicativas • Cartas de referencia • Presentación en una entrevista.

Tabla Nº 59 Australia: Programa Youth Allowance (YA)

Nombre programa	**Youth Allowance (YA)**
Objetivo	Ayudar los jóvenes de la mancomunidad.
Institucionalidad	Depende de gobierno, y es administrado por la agencia gubernamental Centrelink.
Descripción	Ayuda a personas jóvenes que se encuentran estudiando, tomando alguna capacitación, haciendo sus prácticas, buscando trabajo, o que están enfermos.

Especificaciones	El YA ayuda a personas • Entre 16 y 24 años estudiando tiempo completo (15 años en el caso de personas independientes) • Entre 16 y 20 años buscando trabajo de tiempo completo, el centrelink les consigue un estipendio a condición de que realicen servicio social. • Con 25 años o más que encuentran estudiando y que al cumplir los 25 años contaban con el YA y se encontraban cursando el mismo curso. • Y que cuentan con residencia australiana, o visa permanente. El YA solo apoya algunas maestría y en ningún caso doctorado.
Datos y resultados	El monto de apoyo depende de los ingresos, ocupación y si la persona se considera independiente o vive en casa de familia. El apoyo va desde $190.50 a $422.80 por quincena.

Tabla Nº 60 Australia: Programa Austudy

Nombre programa	**Austudy**
Objetivo	Ayudar a estudiantes de 25 años o más a continuar sus estudios.
Institucionalidad	Depende de gobierno, y es administrado por la agencia gubernamental Centrelink.
Descripción	Austudy otorga apoyos financieros para la realización de estudios, a estudiantes mayores de 25 años, universitarios y de vocacionales principalmente.
Especificaciones	Califican para el Austudy personas: • Mayores de 25 años. • Que se encuentran estudiando • Con los requisitos de ciudadanía australiana, o visa permanente. • El Austudy solo se puede utilizar para algunas maestrías y en ningún caso para doctorado.

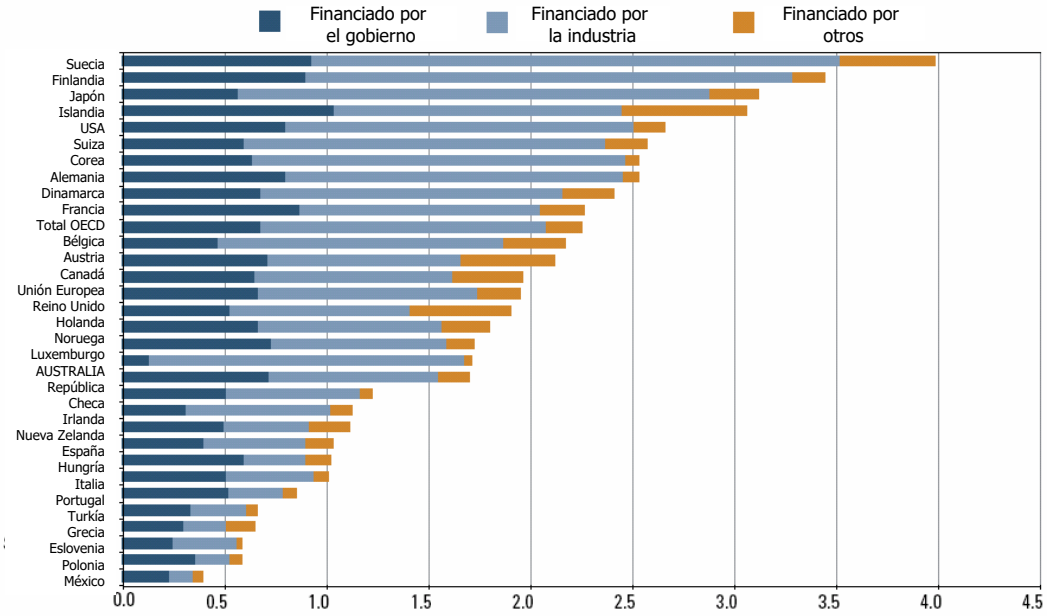
c) RESULTADOS

El gasto australiano en ciencia y tecnología, medido en relación a su PIB, ha ido creciendo de manera constante en lo últimos años. De acuerdo con los últimos de datos del buró de estadísticas de Australia, Australia ha invertido un estimado de $12.8 miles de millones en investigación y desarrollo en 2002-03, un incremento de $2.4 miles de millones o del 23.3% comparado con el gasto en 2000-01. En 2002,

Australia realizó el 1.2% del gastos total en ciencia y tecnología en el mundo. Estados Unidos lidera la lista con 36% del gastos total, seguido de Japón (14%), China (9.3%), Alemania (7.2%), Francia (5.0%), Reino Unido (4.2%) y Corea (2.9%). (Australian Government, 2006)

Durante el periodo 1992-2002 el PIB de Australia creció en un promedio anual de 5.0% en términos reales, porcentaje mayor que el 3.2% de la OCDE como conjunto y el 2.6 % del EU-15[202]. En 2002-03 la mayor parte del financiamiento de la investigación y desarrollo vino de la industria (46.6%), el gobierno australiano (37.6%) y el de los estados y territorios (6.7%). El último cuarto de siglo ha sido de cambios considerables en la estructura de investigación y desarrollo (I&D) de Australia. La contribución de los negocios a la I&D ha crecido de 20.6 en 1978-79 a 46.4% en 2002-03. Mientras tanto, la contribución del gobierno en términos porcentuales a disminuido de 76.5% a 44.3%. (Australian Government, 2006)

Gráfico Nº 27. Australia: Porcentaje del PIB invertido en I&D de los países de la OCDE



Fuente. Australian Government, 2006

A pesar del crecimiento continuo de la inversión australiana en I&D en los años recientes, la inversión Australiana en relación a su PIB esta relativamente bajo en estándares de la OCDE, 1.69% en 2002, Australia está en la posición 18 entre los países de la OCDE, debajo del promedio de la OCDE como un todo (2.25%) y el EU-15 (1.95%). La preocupación es en la baja inversión de los negocios australianos en I&D comparado con el tamaño de la economía australiana.)

En 2002 las industrias australianas invirtieron el equivalente al el 0.83% del PIB de Australia, porcentaje bajo en comparación con el porcentaje de la OCDE 1.40%, y el

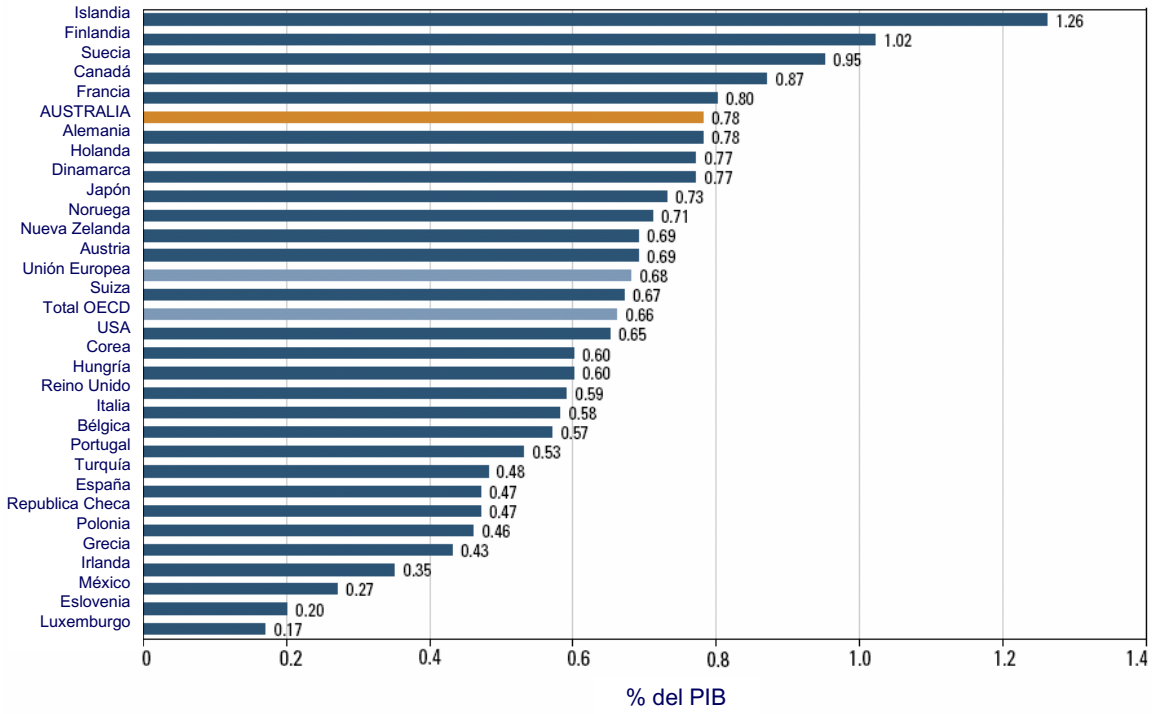
202 EU-15 se refiere a los 15 estados miembros de la unión europea antes de su ampliación en 2004: Austria, Bélgica Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, irlanda, Italia, Luxemburgo, holanda, Portugal, España, Suecia y el Reino Unido.

promedio de la UE-15 1.07%. En contraste el financiamiento del gobierno para la I&D en Australia, que es del 0.72% se su PIB, esta por arriba del promedio de la OCDE (0.68) y del promedio de la UE-15 (0.67%). (Australian Government, 2006)

Las agencias gubernamentales de investigación juegan un papel crucial en el sistema de innovación australiano. Estas conducen investigaciones estratégicas de largo plazo que en otro caso no se realizarían debido a sus riesgos y resultados inciertos. De la inversión que se realizó en investigación y desarrollo en 2002-03, $5.9 miles de millones se gastaron en el sector público, repartidos como sigue: 42% en laboratorios de investigación gubernamentales y 58% en las universidades. De la investigación y desarrollo realizados por el sector publico, el 72% fueron financiados por el mismo gobierno. (Australian Government, 2006)

La siguiente gráfica muestra el costo de la investigación realizada por el sector público, en relación al PIB, de manera comparativa entre los países de la OCDE, en ella se muestra que Australia es el sexto país en este rubro. (Australian Government, 2006).

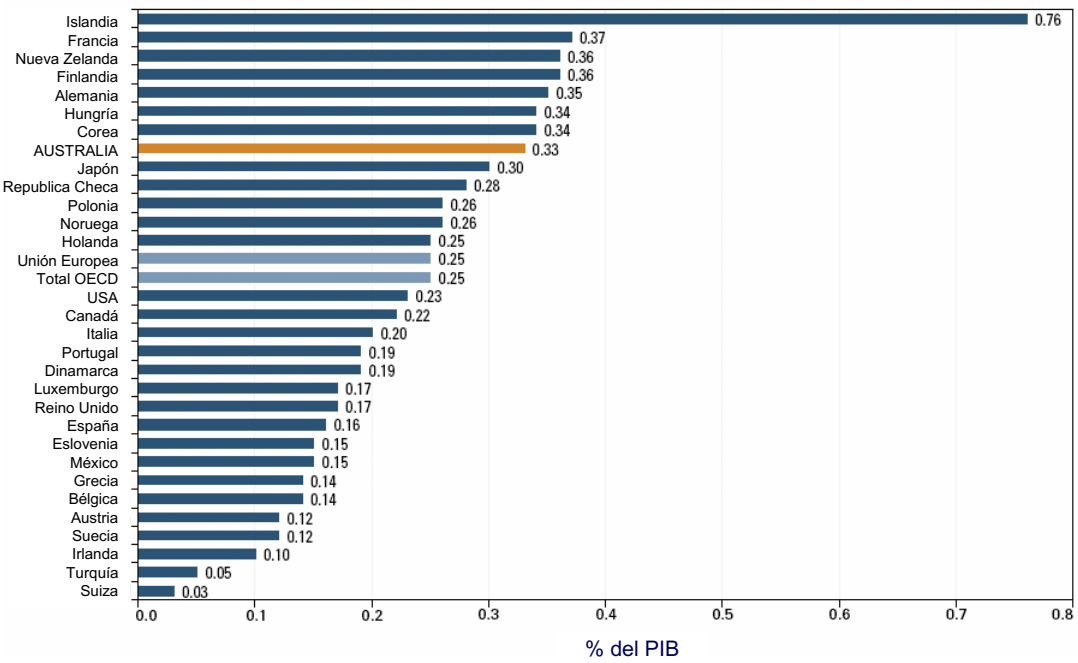
Gráfico Nº 28**. Australia: Costo de la investigación por el sector público en relación al PIB 2002**



Australian Government, 2006

Comparando específicamente el costo de la investigación realizada por el gobierno, Australia ocupa un lugar líder entre los países de la OCDE siendo el octavo, con el 0.33% de su PIB en 2002-03. La siguiente figura muestra que el costo de la investigación realizada por el gobierno (GOVERD por sus siglas en inglés), como porcentaje del PIB, es mayor en Australia que en el EU-15 y también que el promedio de la OCDE. (Australian Government, 2006)

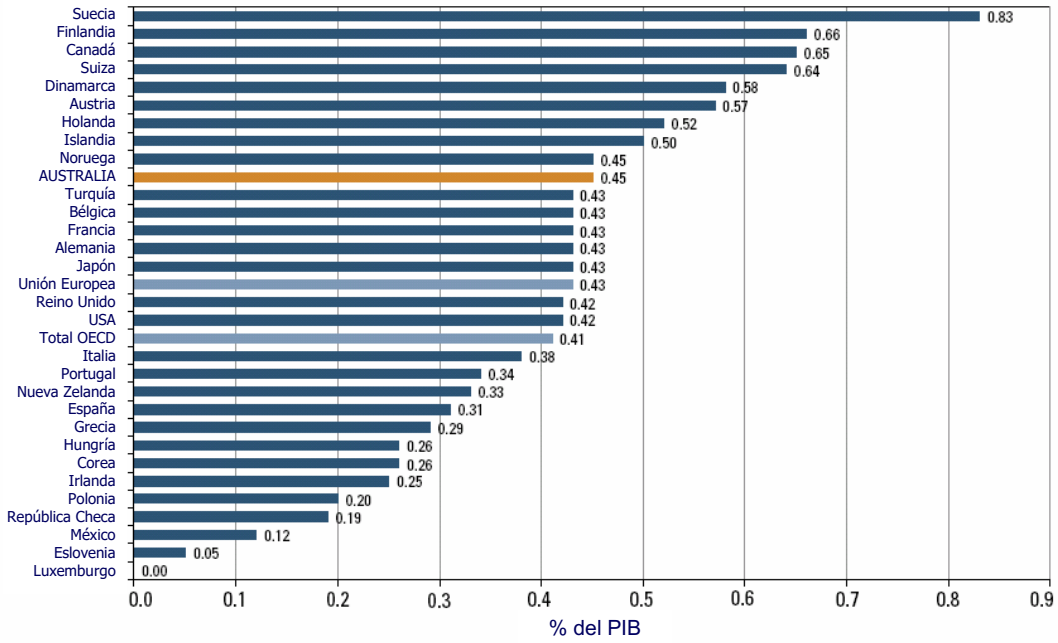
Gráfico Nº 29. Australia: Costo de la investigación realizada por el gobierno



Fuente. Australian Government, 2006

Las universidades son también muy importantes dentro del sistema de innovación australiano, son de los principales contribuidores a la generación y transmisión del conocimiento. El costo de la investigación que se realizó en a educación superior (HERD por sus siglas en inglés) ascendió a $3.4 miles de millones en 2002, lo que significó un incremento del 22.9% con respecto a 2000. El HERD como porcentaje del PIB creció del 0.42% en 2000 a 0.45% en 2002. Esto posicionó a Australia como el noveno país, de los miembros de la OCDE, en HERD en relación a su PIB, como lo muestra la figura 42. (Australian Government, 2006)

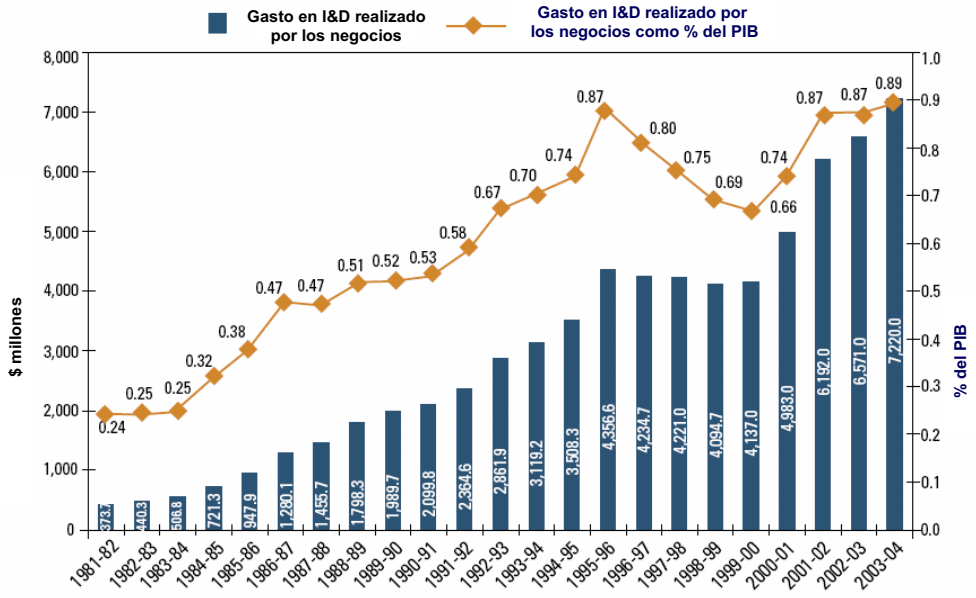
Gráfico Nº 30. Australia: Costo de investigación en universidades, en relación al PIB, países de la OCDE



Fuente: Australian Government, 2006

El sector de los negocios es el realizador de investigación y desarrollo más importante en el sistema de innovación de Australia, la investigación que realiza ha representado cerca de la mitad del gasto en I&D durante los últimos años. En 2003-04, el gasto en I&D realizada por los negocios (BERD por sus siglas en inglés) alcanzó los $7.22 miles de millones, lo que significó un incremento, en términos reales, del 9.9% con respecto a el periodo 2002-03. Este gasto es el mayor en la historia, y es el cuarto año de incremento consecutivo. El BERD como porcentaje del PIB también ha aumentado a un nuevo máximo de 0.89% en 2003-04. La siguiente figura muestra la evolución en el tiempo del BERD en términos reales y en relación al PIB. (Australian Government, 2006)

Gráfico Nº 31. Australia: Costo de la investigación realizada por los negocios en Australia

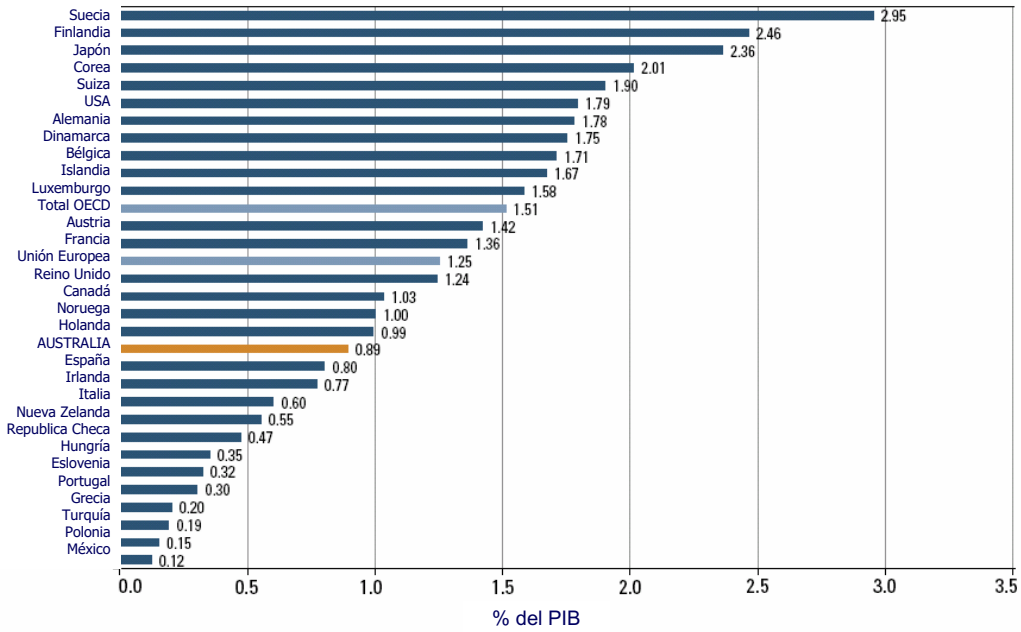


Fuente: Australian Government, 2006

Comparativamente con los países de la OCDE, el BERD en Australia es relativamente bajo, Suecia, Finlandia, Japón y Corea tienen relaciones que exceden el 2%. Suiza, Estados Unidos, Reino Unido y Canadá cuentan con razones entre el 1% y el 2%, Australia se encuentra en el pequeño grupo de la OCDE cuya relación BERD/PIB esta entre el 0.5% y el 1%, que incluye Holanda, República Checa, Irlanda, España e Italia, lo que coloca a Australia debajo del promedio de la OCDE, y el UE-15, pero arriba de los países europeos menos industrializados. La figura 9 muestra el BERD de los países miembros de la OCDE en relación con su PIB. (Australian Government, 2006)

Diferentes programas funcionan a través del BAA para el fomento a la investigación y desarrollo por parte del sector de los negocios y las industrias. Durante 2004-05 un total de 232 solicitudes (la mayoría de PyMEs) para el programa *R&D Start* fueron recibidas, y 115 resultaron aprobadas con un presupuesto total de $121 millones. (Australian Government, 2006)

Gráfico Nº 32. Gasto en I&D realizada por los negocios en Australia en 2003



Fuente: Australian Government, 2006

Ciento veinte proyectos de *R&D Start* fueron concluidos durante 2004-05, de estos 77% fueron comercializados o están en espera de serlo. (Australian Government, 2006)

La demanda en el *R&D Start* ha sido amplia desde su inicio, con 1,365 proyectos financiado desde 1996. Las estadísticas de los mismos arrojan los siguientes datos:(Australian Government, 2006)

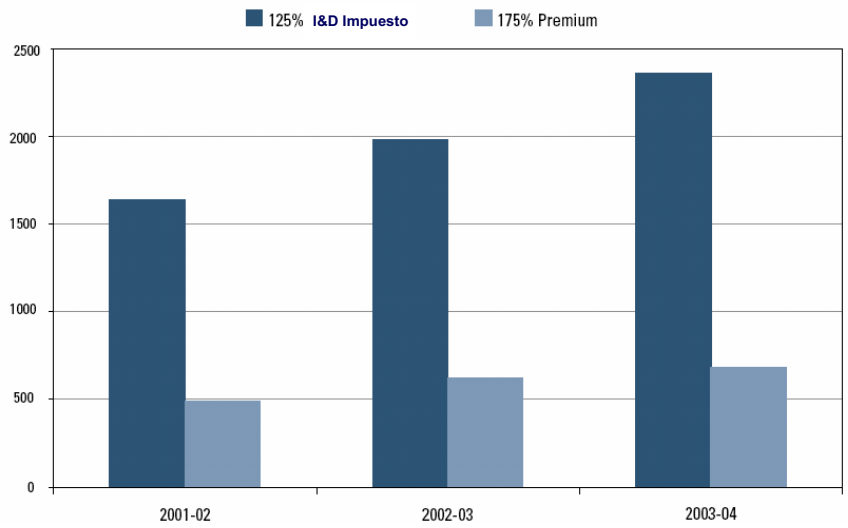
- 46% de las solicitudes de patentes domésticas resultaron exitosas.
- 40% de las solicitudes de patentes internacionales resultaron exitosas.
- 63% de los responsables de los proyectos consideraron el proyecto comercialmente exitoso.
- 40% de los contratos colaborativos se conducieron con las universidades.

En junio de 2005 el *R&D Start* tenía 400 proyectos activos. (Australian Government, 2006)

El programa *R&D Tax Concession* registró a 5 503 compañías para el año fiscal 2003-04, lo que significó un gasto de $6.55 miles de millones, y un incremento del 3% con respecto al año pasado. En 2003-04 el número de registros alcanzó un nivel record, incrementándose un 8% con respecto a 2002-03.Las compañías que reportaron gastos en investigación menores a $500,000, representaron el 10% del gasto total. Las compañías con un gasto menor a los 5 millones fueron el grupo más numeroso con más del 67% de las empresas registradas en este grupo. Las empresas con actividades en I&D de costos mayores a los $10 millones representaron el 45% del gasto. Las compañías con más de $50 millones representaron el 13% de los candidatos. (Australian Government, 2006)
En junio de 2005 un total de 891 empresas indicaron su intención de pedir el deducible Premium de 175% para el año 2003-04. La siguiente gráfica muestra

como ha evolucionado en el tiempo la matricula en el programa *R&D Tax Concession*. (Australian Government, 2006)

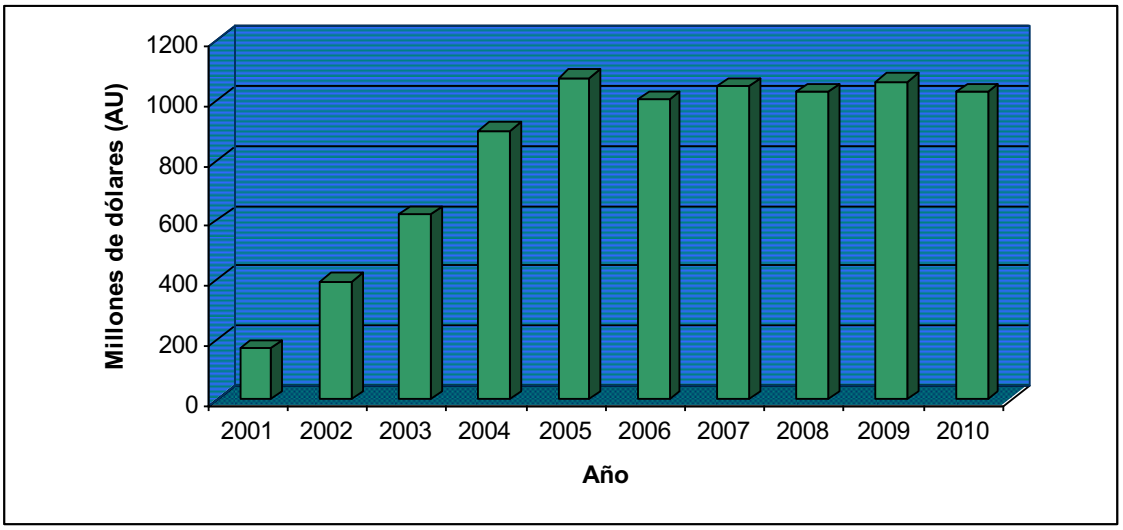
Gráfico Nº 33. Número de empresas registradas en el R&D Tax Concession



Fuente: Australian Government, 2006

A 2005 la inversión en ciencia y tecnología que había realizado el gobierno a lo largo de 10 años alcanzó la cifra de 52 miles de millones de dólares, incluidos los 8.3 miles de millones destinados al programa *Baking Australia´s Ability – Building our Future Through Science and Innovation* (BAA) que comprende un paquete de 8.3 miles de millones de dólares durante el periodo 2001-02 - 2010-11. El presupuesto para el BAA se reparte según la figura 11, que muestra como se distribuye el presupuesto a lo largo de los años, 2001-2010. (Australian Government, 2006).

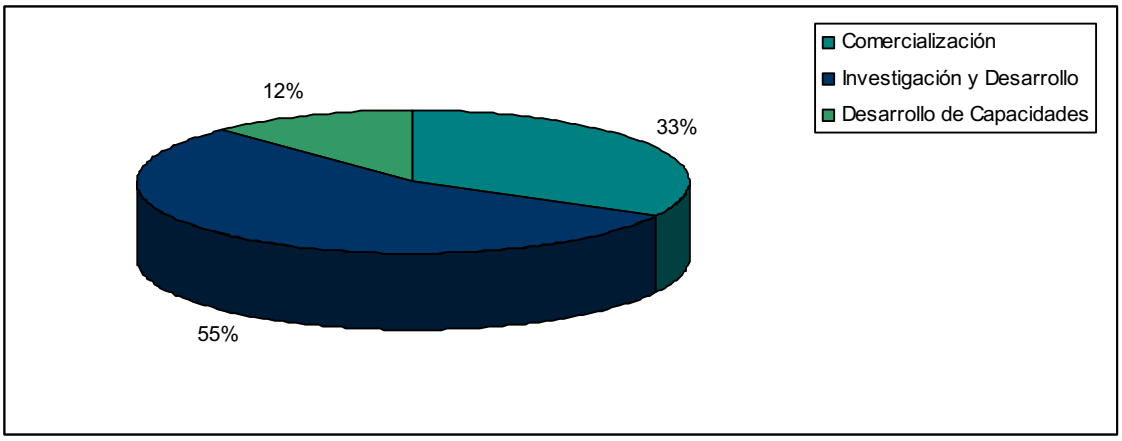
Gráfico Nº 34. Presupuesto Baking Australia´s Ability - Building our Future Through Science and Innovation por años



Fuente: Australian Government, 2006

Cada año este presupuesto se divide en los tres rubros principales: Comercialización, Investigación y desarrollo, y desarrollo de capacidades. Por ejemplo durante 2001-2006 el presupuesto se dividió según la gráfica de figura 12. (Australian Government, 2006).

Gráfico Nº 35. División del presupuesto en Ciencia y Tecnología 2001-06 por rubros



Fuente: Australian Government, 2006

El BAA tiene tres metas principales: Fortalecer la habilidad de sobrellevar (*undertake)* la investigación, Acelerar la comercialización de ideas, Desarrollo y retención de capacidades en Australia. (Australian Government, 2006)

Diferentes agencias gubernamentales están involucradas en la investigación estratégica de largo plazo y están trabajando de forma cercana con otras áreas del sistema de innovación australiano. Entre los resultados significativos, por ejemplo para 2005, están: la firma del contrato del ANSTO con *Sellafield* en el UK para la limpia de basura nuclear; los ingresos del CSIRO a través del pago de derecho de propiedad intelectual que alcanzaron los $20.4 millones, $15.1 millones del pago de derechos por utilización y $5.3 millones debido a la venta de derechos de autor; los 12 nuevos acuerdos sobre las licencias que pertenecen a la organización en ciencia y tecnología de defensa, un centro de investigaciones del gobierno, para ser utilizadas en la industria. (Department of Education, Science and Training, 2006)

Durante 2003-04 más de 2350 compañías realizaron el trámite de descuento de impuestos por realización de investigación y desarrollo, y 891 compañías pidieron el 175% de descuento Premium en investigación y desarrollo. Las corporaciones en investigación y desarrollo invirtieron más de 500 millones en investigación y desarrollo rural durante 2004-05, de los cuales más de 200 millones provinieron del gobierno. (Department of Education, Science and Training, 2006)

En 2005 bajo el National Competitive Grants Programme del ARC, se apoyaron 2755 proyectos lo que representa un compromiso de 99.5 millones, y 297 millones durante 5 años hasta 2009; también se apoyaron 488 proyectos de colaboración, lo que significa un compromiso de $115.9 millones hasta 2009; adicionalmente se

invirtieron 30.4 millones en 78 proyectos de infraestructura incluyendo equipos y laboratorios. (Department of Education, Science and Training, 2006)

El gobierno australiano invirtió $411 millones específicamente investigación en salud y medicina en 2004-05. Además 200 millones fueron anunciados para un periodo de 5 años dirigidos para infraestructura en institutos de investigación de este importante rubro. Durante 2005 se entregó el primer pago de estos $200 millones que consistió de 13 millones entregados a 20 institutos de investigación médica. (Department of Education, Science and Training, 2006)

En el área de comunicaciones e información el gobierno invirtió 29 millones en infraestructura de cómputo. (Department of Education, Science and Training, 2006)

A diciembre de 2004 el monto total de inversión en el sistema de inversión de innovación para la comercialización de ideas fue de $221 millones, que retornaron a los inversionistas 261.4 millones. Sin embargo se tiene recursos comprometidos para este financiamiento de alrededor de mil millones de dólares. Para junio 30 de 2005 se habían realizado 25 inversiones a través de los fondos pre-semilla en 22 compañías y en tres proyectos, todo esto en las áreas de tecnologías de la información, ciencias de la vida, dispositivos médicos, agricultura, ingeniería química, ambiente y manufactura. Además se apoyo el lanzamiento de 65 proyectos pilotos de comercialización de los cuales 31 fueron nuevos. (Department of Education, Science and Training, 2006)

En 2004, el Ministro para la educación, ciencias y capacitación aprobó un fondo de 407 millones para constituir los miembros del CRC, que resultó en 5 nuevos CRC, nueve centros desarrollados a partir de unos ya existentes y dos CRC apoyados con fondos suplementarios. Cuando estén funcionando todos los centros previstos, serán 72 operando en seis sectores: ambiente, manufactura rural y agricultura, ciencia y tecnología de la salud, tecnologías de la información y comunicación, minería y energía, y tecnologías de la manufactura. (Department of Education, Science and Training, 2006)

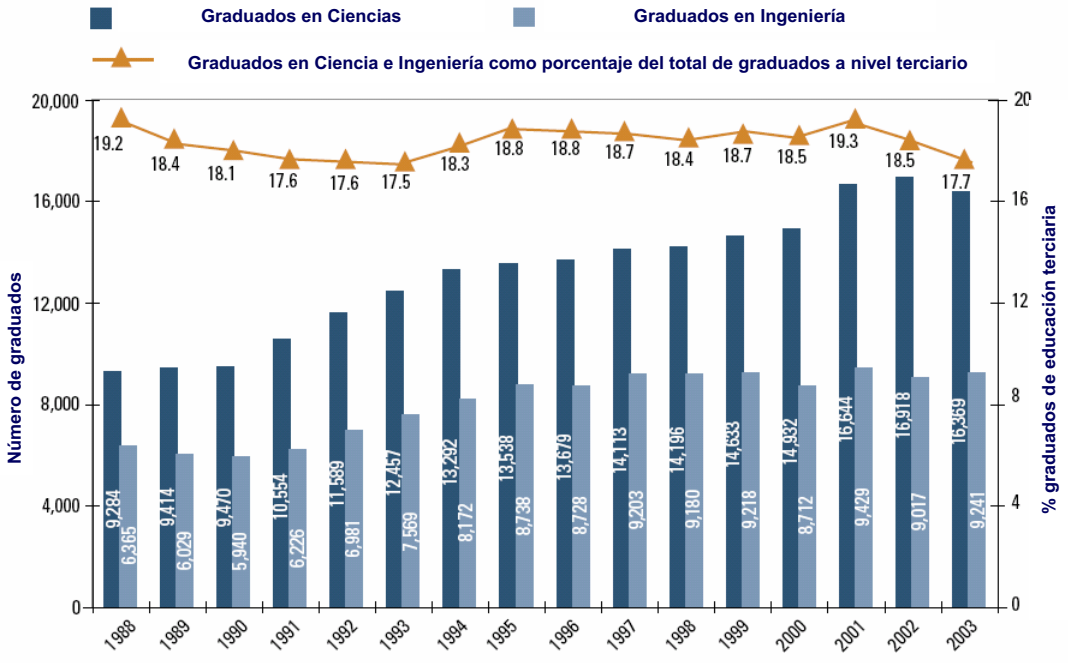
En el ámbito de la educación y adiestramiento, los australianos han logrado que los jóvenes se involucren con la ciencia, un resultado de esto es la ejemplar participación en las olimpiadas de ciencia de los jóvenes. En la edición 2005, 12 de 13 competidores obtuvieron medallas, incluyendo 4 de oro. Australia mantiene su lugar entre los países más competitivos en estos concursos, posicionándose como el octavo país de 50 en biología, el número 17 de 59 en química, y el 16 de 77 en física. (Department of Education, Science and Training, 2006)

Además de lograr el interés de los jóvenes en formarse en ciencia, es importante tener recursos y medios para que puedan lograrlo. En 2005, 91.18 millones fueron colocados en el *Postgraduate Awards Scheme*, mismo que se incrementó a 93.12 millones en 2006. Adicionalmente, aproximadamente 330 nuevas becas EIPRS fueron otorgadas, lo que generó un costo de 18.1 millones. Fondos por 151 millones fueron provistos para 2000 plazas adicionales estratégicas con prioridad en matemáticas, ciencias y tecnologías y ciencias de la información. Los fondos para el

Research Training Scheme crecieron de $540.8 millones en 2004 a $552 millones en 2005. En el caso del programa *federation fellowships*, cuyo objetivo es atraer investigadores, 24 nuevas plazas se anunciaron en 2005, con lo que se incrementa el número total de plazas a 94. (Department of Education, Science and Training, 2006)

El número de estudiantes en cursos o programas basados en ciencias, ingeniería e innovación tiene un impacto directo en la capacidad de Australia de crear y adaptar nuevas tecnologías. Como se muestra en figura 45 el número de estudiantes graduándose del nivel terciario (*bachelor*) en ciencia e ingeniería fluctúa en el tiempo pero se mantiene aumentando, con excepción del 2003. El número de graduados del nivel terciario en ciencias creció significativamente de 9 284 en 1988 a 16,369 en 2003, un incremento del 43%. El número de graduados en ingeniería también incrementó de 6,365 en 1988 a 9,241 en 2003, lo que significa un incremento del 31%. Sin embargo durante este periodo, los graduados de ciencias e ingenierías como porcentaje de todos los graduados australianos ha declinado de 19.2% a 17.7%. (Australian Government, 2006)

Gráfico Nº 36. Australia: Número de graduados en el nivel terciario en ciencia e ingeniería de 1988 a 2003



Fuente: Australian Government, 2006

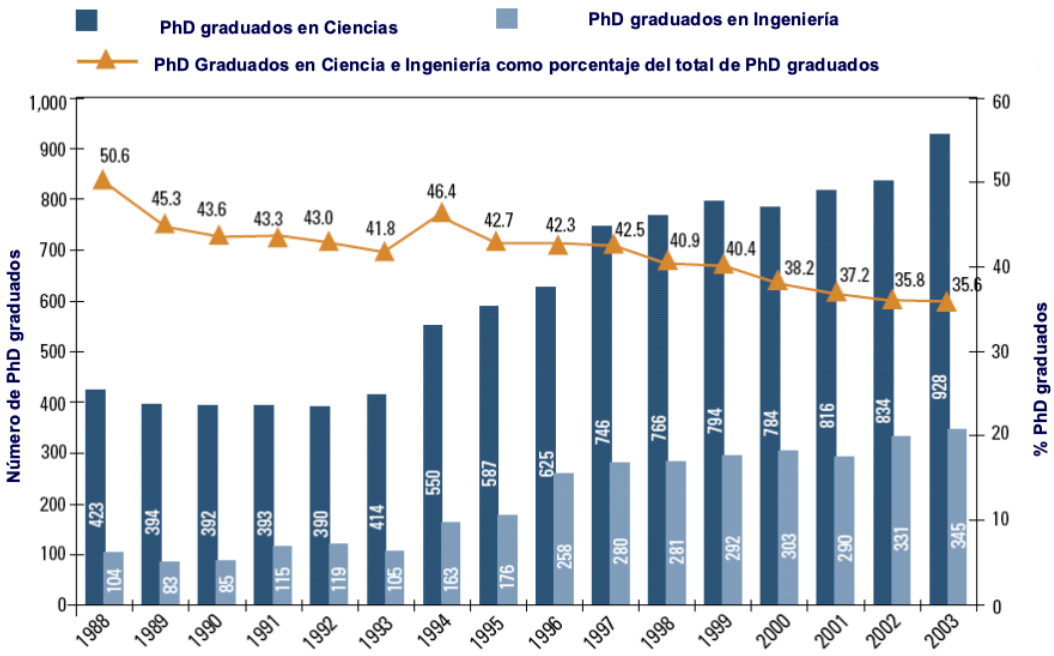
Un fondo de 151 millones se destino para abrir 2000 plazas universitarias adicionales en 2002; con prioridad en matemáticas, ciencia e información y tecnologías de comunicaciones. La ocupación de plazas llegó a su máximo en 2005 donde el número total de plazas fue 5 469. Las plazas que promueve esta iniciativa del Baking australia´s ability incluyen:(Australian Government, 2006)

- Bachelor en Ciencias/ Bachelor en Ciencias Computacionales
- Bachelor en Ingeniería de Telecomunicaciones
- Bachelor en Ciencias/Bachelor en Educación
- Bachelor en Ingeniería de Sistemas Computacionales
- Bachelor en Administración de la Información
- Bachelor en ingeniería (Bioinformatics)
- Bachelor en ingeniería (Energía Fotovoltaica y Solar)
- Bachelor en Ciencias Nanotechnología
- Diploma en Administración de la Innovación

Se prevén fondos adicionales de 199.5 millones para mantener esta iniciativa a partir de 2006-07 durante 5 años. (Australian Government, 2006)

El número de graduados de doctorado (PhD) también ha incrementado desde 1983 a 2003. A pesar del incremento del 54.4% en el número de estudiantes de doctorado en ciencia y 70% en ingeniería, el porcentaje de estos estudiantes comparado con todos los australianos graduado de doctorado, decreció de 50.6% en 1988 a 35.6% en 2003. La figura 46 muestra este comportamiento de manera pictórica. (Australian Government, 2006)

Gráfico Nº 37. Australia: Número de graduados en el nivel terciario en ciencia e ingeniería de 1988 a 2003



Fuente: Australian Government, 2006

La capacitación de investigadores e innovadores es un rol central en las universidades. Por esto su planta académica ha tenido a lo largo de los últimos años una evolución para mejorar la formación de estos recursos humanos. La siguiente

tabla muestra la evolución de la planta académica en las universidades australianas alo largo de los años. (Australian Vice-Chancellors' Committee, 2006)

Tabla Nº 61. Planta académica de las universidades de Australia de 1995 a 2005

Año	Función			Total Planta
	Solo Clases	Solo Investigación	Clases e Investigación	
1995	1804	7610	24261	33675
1996	1398	7757	24904	34059
1997	1162	7849	24006	33017
1998	781	7619	23757	32157
1999	751	7757	23365	31873
2000	844	7866	23138	31848
2001	814	8116	23413	32343
2002	842	8654	23457	32953
2003	860	9306	23685	33851
2004	922	9866	24336	35124
2005	755	10358	25204	36317

La capacitación de investigadores se logra a través de los postgrados. En la tabla anterior se muestra que la planta de académicos en las universidades ha crecido en 2,642, lo que representa el 7.8 por ciento, en contraste el número de estudiantes de postgrado ha crecido de manera mucho más drástica, en 132 por ciento en el mismo periodo. La siguiente tabla muestra la evolución de 1995 a 2005 de los estudiantes de postgrado por grado y por modalidad del postgrado. (Australian Vice-Chancellors' Committee, 2006)

Tabla Nº 62. Estudiantes de postgrado de Australia de 1995 a 2005

Año	Doctorado por		Maestría por		Total
	Investigación	Cursos	Investigación	Cursos	
1995	17,403	47	7,706	22,698	47,854
1996	18,441	114	7,316	25,357	51,228
1997	19,500	267	7,408	28,529	55,704
1998	20,214	302	7,106	30,632	58,254
1999	21,649	339	6,958	33,884	62,830
2000	22,580	568	6,613	38,640	68,401
2001	23,482	678	6,425	45,576	76,161
2002	24,315	1,253	6,126	54,352	86,046
2003	25,771	1,069	5,931	64,274	97,045

2004	27,294	1,192	5,780	71,602	105,868
2005	28,079	1,194	5,508	76,263	111,044

El número de estudiantes tomando cursos basados en ciencia ingeniería e innovación tendrán un directo impacto en la capacidad de Australia de crear y adaptar tecnologías nuevas. Durante 2005 los graduados de los graduados de nivel superior, terciario, el 15% fue de carreras científicas y el 8% en carreras de tecnológicas, lo que resulta en un 23% de de egresados de carreras en ciencia y tecnología, de este porcentaje el 30% fueron mujeres, un número considerablemente bajo, considerando que de los graduados universitarios el 60% fueron mujeres. (Australian Vice-Chancellors' Committee, 2006)
Australia además de formar sus propios científicos por medio de su sistema de innovación, también capta investigadores del extranjero a través de un sistema de captación de capacidades, dentro de este esquema en el periodo de 1999-00 a 2003-04, Australia obtuvo 21,986 profesionales; 4,314 en ingeniería y construcción, 3,585 ingenieros eléctricos y electrónicos, y 2,244 ingenieros industriales y de manufactura. (Department of Education, Science and Training, 2006)

2. ANÁLISIS SISTEMA DE INNOVACIÓN

Revisión del Sistema Nacional de Innovación de acuerdo a Lundanvell:

a) de conocimiento

La iniciativa más grande para el Sistema Nacional de Innovación en Australia es el *Backing Australia's Ability*, *Building Our Future through Science and Innovation,* cuyo objetivo es apoyar la ciencia e innovación en el país en 3 temas: i) fortalecer la habilidad para generar ideas y conocimiento, ii) acelerar la aplicación comercial de las ideas y productos generados, y iii) desarrollar y retener a la mano de obra calificada.

Los fondos del programa se distribuyeron en 5 portafolios:

- Educación, ciencia y capacitación
- Industria, turismo y recursos
- Comunicación, tecnología de la información y arte
- Agricultura, pesca y bosques
- Salud en general y salud geriátrica

Entre las prioridades en la investigación se establecieron:

- Un ambiente sostenible
- Promover y mantener la buena salud

- Fronteras tecnológicas para construir y transformar la industria
- Salvaguardar Australia

Existen más de 70 centros de investigación que cubren cada una de las estas temáticas.

En 2002, como porcentaje del PIB la I&D fue de 1.69%, aún por debajo de los países de la OECD; sin embargo, el ritmo de crecimiento ha sido importante. En el periodo de 1992-2002, la I&D creció a una tasa promedio anual del 5% en términos reales, esto es 3.2% más alto que los países miembros de la OECD. En el lapso 2002-2003, la industria privada participó con gastos en I&D del 46.4%, el gobierno federal con el 37.6%, los gobiernos estatales con el 6.7% y las universidades aportaron el resto. Para el periodo 2003-2004, la I&D de la industria privada creció 6.9% en términos reales con respecto 2002-2003, alcanzando un máximo histórico.

Como ha ocurrido en muchos países, el número de estudiantes en el área de la ciencia e ingeniería disminuyó en Australia; sin embargo, a través de la iniciativa *Backing Australia's Ability,* el gobierno ha inyectado $600 Millones de dólares australianos[1]; es decir, US $794 millones. Estos fondos están siendo proveídos en un período de 10 años (de 2001-02 a 2010-11). Esto, con el fin de destacar la importancia de la ciencia y su rol importante en la sociedad. De 1988 a 2003, el número de doctores graduados en alguna ciencia creció de 423 a 928, un incremento del 54%, mientras que los doctores graduados en alguna ingeniería creció 70%. Sin embargo, el problema reconoce que el porcentaje de doctores graduados en ciencia e ingeniería con respecto al total del número de doctores graduados ha caído de 50.6 a 35.6%, en el mismo lapso. El gobierno está buscando revertir esta tendencia negativa.

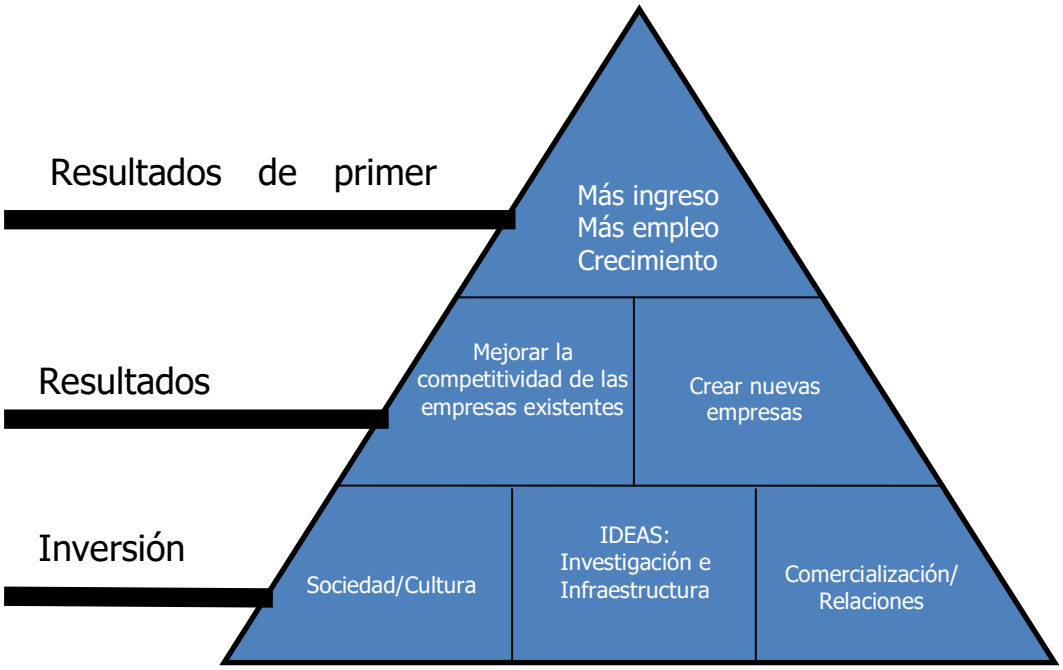
Innovación

En 2002 el Jefe en Ciencias del gobierno australiano define la estrategia a seguir en materia de inversión a fin de alcanzar una economía basada en la innovación. En el documento *Change to Change*, se establece que:

a. Para que en un país pueda llegar a ser exitoso en la innovación requiere de una capacidad de investigación que sólo puede ser desarrollada si a los investigadores se les provee de una infraestructura física, de capital y de ambiente adecuados.
b. Para que la innovación pueda resultar en un producto comercializable se deben alentar las redes entre las empresas y los centros de investigación a fin de que las ideas se concreticen en bienes y servicios útiles para el mercado.
c. Las ideas requieren del desarrollo de habilidades y de sistemas de propiedad intelectual viables de comercializar para que la comunidad científica encuentre atractivo trabajar en innovación.

Estos tres objetivos serían las bases de la estrategia de inversión según se observa en la figura 47.

Figura Nº 25. Estrategia de Inversión en Australia



Fuente: Gobierno de Australia. The Australian Government's Innovation Report 2004-2005

Según la última información publicada, el gasto en innovación como porcentaje de las ventas totales en la industria manufacturera es de 1.9 %, ocupando el lugar 16 dentro del ranking realizado por el *Institute for Management of Development* (IMD) para 2002. Además, el crecimiento promedio anual de la productividad de los factores fue 1.8% durante el periodo 1997-2001; siendo el cuarto país con mayor crecimiento en esta variable dentro de los países de la OECD.

Cluster

A partir de las Corporaciones de Investigación y Desarrollo se promovió en Australia la formación de cadenas productivas y se hizo conciencia de la importancia de las mismas. Algunos estudios han identificad hasta 100 clusters en Australia sin embargo no todos presentan las características para ser un verdadero cluster, entre las que se encuentran:

1. Tener una fuerte relación entre las empresas que lo integran.
2. Tener una infraestructura de apoyo para responder a incentivos de mercado
3. Apoyarse en un sistema financiero sólido sobre todo que exista capital de riesgo
4. Tener un sistema corporativo que favorezca la innovación
5. Contar con un sistema educativo y de capacitación de apoyo
6. Política de innovación orientada al mercado y,
7. Estar especializados regionalmente.

Con estas salvedades se pueden identificar los siguientes clusters:

Figura Nº 26. Principales Clusters en Australia

Carácter geográfico

	Local/Regional	**Internacional**	**Virtual**
Impulsados por Comercio Horizontal Halo	Vino TCG, Defensa	Servicios Financieros Servicios fílmicos	Accesorios para *surf*
Impulsados por Conocimiento Privado Público/Privado	Servicios de ITC Biotecnología, Agua	Telecomunicaciones	

Fuente: The Australian Centre for Innovation Limited (2003).Clusters: a Review.

I. Impulsados por comercio, son aquellos que se orientan a fortalecer las oportunidades de negocio y que a su vez pueden ser: a) horizontales cuando sus miembros están en el mismo mercado de producto final y, b) halo, cuando existe un comprador poderoso que influye en los oferentes (monopsonio); II. Impulsados por el conocimiento los cuales están basados en las oportunidades de aprender desde diferentes fuentes del conocimiento.

El gobierno apoya con financiamiento a diversos clusters del país. Por ejemplo, recientemente el cluster de innovación del vino recibió US$ 12.6 millones. Los fondos son utilizados para unir el edificio del Australian *Wine Research Institute* que se encuentra en el campus de *Adelaide University* con las instalaciones de investigación de CSIRO (*Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation)*, la agencia nacional encargada de la ciencia en Australia.

4.1.1 Política

El establecimiento de una política económica de apoyo a las pequeñas empresas ha sido exitoso en Australia, en 2004 existían 1.2 millones de pequeñas empresas que daban empleo a 3.3 millones de personas y en los últimos 6 años han sido las responsables el 58% del crecimiento en el empleo.

El gobierno australiano ha tenido muy claro que la innovación juega un papel central tanto para el crecimiento de su economía como para su competitividad internacional que cada vez se apoya mas en las capacidades, el conocimiento, la innovación y en su estructura empresarial. Las redes de información, tanto nacionales como internacionales han jugado un papel clave en el éxito de su economía. Su economía está basada en los recursos naturales y la clave ha sido la innovación para diversificar, ya sea en nuevas industrias o agregación de valor de bienes en productos y servicios.

La política gubernamental más importante, *Backing Australia's Ability – Building Our Future through Science and Innovation*, parte de la idea que la innovación existe solo si provee de soporte, infraestructura e incentivos para la generación de nuevas ideas y conocimiento.

b) OBSERVACIONES FINALES

- El desempeño en innovación ciencia y tecnología australiano es bueno, pero se encuentra por abajo del promedio de la OCDE en términos generales, por ejemplo tiene un porcentaje de gasto en investigación y desarrollo de 1.6 contra un 2.2 total de la OCDE. Sin embargo, su desempeño económico es sobresaliente alcanzando más de 30 mil dólares per capita en términos de producto interno bruto.

- Como otros países, Australia tiene un eje conductor establecido en un plan de mediano y largo plazo para la ciencia, tecnología e innovación, establecido en su *Baking Australia´s Ability – Building our Future Through Science and Innovation*. La existencia de un plan rector es prácticamente una constante en los países exitosos en innovación.

- A nivel institucional existe un comité de alto nivel, el Consejo de Ciencias, Ingeniería e Innovación del primer ministro; que permite mantener la perspectiva general del proyecto de innovación del país y que involucra al primer ministro y los ministros de industria, finanzas, educación y ciencias. De esta manera, el plan rector en innovación está en el más alto nivel de prioridades del país e involucra a los principales conductores de la política relacionados con temas de innovación.

- El mecanismo para la evaluación de resultados se encuentra en el *Research Quality Framework*. La evaluación asegura la efectividad, al menos hasta cierto punto.

- En cuanto a la operación de los programas para educación y ciencia, estos se encuentran concentrados en el *Department of education Science and Training* (DEST).

- Con el propósito de apoyar específicamente a la industria, Australia cuenta desde 1949 con una entidad dedicada a realizar investigación científica para beneficiar a la industria y la economía, se trata del *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation* (CSIRO).

- Es notable la participación del sector educativo como proveedor de recursos para el país, provenientes del cobro a estudiantes extranjeros en instituciones locales, contribuyendo con más de 7 mil millones de dólares australianos.

- En su sistema educativo, Australia cuenta con un programa dirigido a la educación vocacional para el trabajo, además de los programas que conducen a grados profesionales y postgrados.

- El financiamiento para los estudios de educación superior descansa en una bueno proporción en el gasto de los propios estudiantes y en un sistema de préstamos.

- Es de notarse que los pagos de los préstamos a estudiantes están regulados para que solo cuando llegan aun cierto nivel de ingreso hagan sus pagos. De esta manera a los estudiantes les resulta rentable adquirir estos préstamos.

- Los subsidios del gobierno australiano a sus estudiantes alcanzan un 35% del gasto público total en educación y 0.4 del producto interno bruto. Esto coloca a Australia muy por encima del promedio de la OCDE que es de 16.6 % para el financiamiento total y .25% para el porcentaje de financiamiento en términos del producto interno bruto.

- Sin embargo en el caso de estudiantes de postgrado una proporción muy importante del costo es asumida por los estudiantes.

- El desempeño de Australia inferior a los líderes de la OCDE se explica por todavía la participación regular de las empresas en investigación y desarrollo pues apenas llega al 50%, en tanto los países con mejor desempeños esta alrededor del 70%. Por otro lado el gasto público esta entre los más altos de la OCDE con un 0.78%.

- El esfuerzo por reorientar la ciencia y tecnología en Australia es relativamente tardío y los resultados todavía no se logran ver. De hecho el porcentaje de graduados en ciencia y tecnología tiene una tendencia a disminuir a pesar del importante gasto que se hace en financiamiento para la educación terciaria.

- La tendencia es aun más marcada en los doctorados, donde ha descendido de un 50.6% de graduados en ciencia e ingeniería en 1988, a 35.6% de graduados en estas disciplinas, en 2003.

- Sin embargo en estudiantes matriculados el cambio es notable, pasando de aproximadamente 48 mil estudiantes de postgrado en 1995 a 111 mil estudiantes en 2005 con un cambio notable a partir del año 2000.

- Otra fuente notable de obtención de recursos humanos calificados en Australia es la migración, un ejemplo es la llegada de 22 mil profesionales de la computación entre 1999 y 2004.

- Como conclusión final podemos notar un desempeño bueno pero no sobresaliente en ciencia, tecnología e innovación por parte de Australia. El desempeño económico del país ha descansado fuertemente en sus recursos naturales, turismo y hasta en educación para extranjeros. Sin embargo, a partir del año 2000 de han enfocado la reestructuración de planes nacionales hacia la innovación y la generación de recursos humanos. Todavía no son evidentes los resultados obtenidos.

c) REFERENCIAS

- Australian Government. 2003. Mapping Australian Science and innovation – main report. (recuperado el 20 de junio de 2007) http://www.dest.gov.au/NR/rdonlyres/3008E963-400F-498D-9FF2-C26ED36695DB/1384/final_report.pdf
- Australian Government. 2004. Baking Australia´s Ability. 10 years to Science and Innovation. (recuperado el 20 de junio de 2007) http://backingaus.innovation.gov.au/docs/2004/funding_table04.pdf
- Australian Government. 2006. Backing Australia's Ability. The Australian Government's Innovation Report 2005-06. (recuperado el 20 de junio de 2007) http://backingaus.innovation.gov.au/2001/statement/DEST_IR_backing_aust_R.pdf
- Australian Vice-Chancellors' Committee. 2006. AVCC Response to the Productivity Commission Draft Research Report: Public Support for Science & Innovation. (Recuperado el 26 de junio de 2007)
- http://www.universitiesaustralia.edu.au/documents/publications/policy/submissions/AVCC-PCJan07.pdf
- Caldwell, Brian. Australian Government Department of Education Science and training. 2005. APEC Best Practi Governance: Education Policy and Service Deliver.
- Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization. 2005. CSIRO Annual Report 2004-05. (Recuperado el 21 de junio de 2007)
- http://www.csiro.au/annualreport0405
- Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation. CSIRO Snapshot 2006. (Recuperado el 21 de junio de 2007)
- http://www.csiro.au/files/p6ul.pdf
- Department of Education, Science and Training. Commonwealth of Australia 2006. Annual Report 2005-06. version electrónica (recuperado el 11 de junio de 2007) en: http://www.annualreport.dest.gov.au/NR/rdonlyres/FBBD8E79-EA08-4DDF-BDF9-1F4AEAF49ABB/14864/annual_report_full.pdf
- Instituto de Estadística de la UNESCO. 2006. Compendio Mundial de la Educación 2006, comparación de las estadísticas de educación en el mundo.
- www.uis.unesco.org/publications/GED2006
- OCDE, OECD Science, Technology and Industry Outlook. 2006. OCDE Publishing.
- Página electrónica indexmundi.com. Producto interno bruto de Australia. (recuperado el 19 de junio de 2007), http://www.indexmundi.com/es/australia/producto_interno_bruto_(pib).html
- Página Electrónica: An Australian Government Initiative. Backing Australia´s Ability. 2004.(información recuperada el 11 de junio de 2007) http://backingaus.innovation.gov.au/
- Página electrónica: Anglo-australian observatory. About the anglo-australian observatory. (Recuperado el 21 de junio de 2007)
- http://www.aao.gov.au/about/abouttheaao.html
- Página electrónica: Australian National University. (Recuperado el 25 de junio de 2007)
- http://www.anu.edu.au/

- Página electrónica: Australian Nuclear Science and Technology Organisation. About ANSTO. (Recuperado el 21 de junio de 2007)
- http://www.ansto.gov.au/discover/about_ansto.html
- Página electrónica: Australian Research Council. (Recuperado el 21 de junio de 2007)
- http://www.arc.gov.au/
- Página electrónica: Centrelink. Youth Allowance. (Recuperado el 28 de junio de 2007)
- http://www.centrelink.gov.au/internet/internet.nsf/payments/youth_allow.htm Página electrónica: Commonwealth of Australian Law. Attorney-General's Department. Australian Government. (Recuperado el 25 de junio de 2007)
- http://www.comlaw.gov.au/ComLaw/Legislation/LegislativeInstrument1.nsf/0/B478A2C6429DDA5ACA25722C008041FA?OpenDocument
- Página electrónica: Centrelink. Austudy. (Recuperado el 28 de junio de 2007)
- http://www.centrelink.gov.au/internet/internet.nsf/payments/austudy.htm
- Página electrónica: Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization. Our governance. (Recuperado el 21 de junio de 2007)
- http://www.csiro.au/org/ps1dz.html
- Página electrónica: Department of Education, Science and Training. The Prime Minister's Science, Engineering and Innovation Council. (Recuperado el 20 junio de 2007)
- http://www.dest.gov.au/sectors/science_innovation/science_agencies_committees/prime_ministers_science_engineering_innovation_council/
- Página electrónica: Department of Education, Science and Training. The Anglo-Australian Telescope Board. (Recuperado el 21 de junio de 2007)
- http://www.dest.gov.au/sectors/research_sector/programmes_funding/programme_categories/key_research_priorities/anglo_australian_telescope_board.htm
- Página electrónica: Department of Education, Science and Training. Research Training Scheme – Guidelines for 2007. (Recuperado el 25 de junio de 2007)
- http://www.dest.gov.au/sectors/research_sector/programmes_funding/programme_categories/professional_skills/research_training_scheme.htm
- Página electrónica: Department of Education, Science, and Training. The Going to Uni Homepage. (Recuperado el 25 de junio de 2007)
- http://www.goingtouni.gov.au/Main/Quickfind/PayingForYourStudiesHELPLoans/Default.htm

d) ANEXOS

a) Gobierno Australiano

La Mancomunidad de Australia es una monarquía constitucional y tiene un sistema de gobierno parlamentario. La Reina Isabel II es actualmente la jefa del Estado australiano y utiliza el título formal *Reina de Australia*, cumpliendo un rol diferente al que ejerce en otros reinos de la Mancomunidad. Ella es nominalmente representada por el Gobernador General a nivel federal y por el gobernador de cada estado. Aunque la Constitución brinda amplios poderes ejecutivos al Gobernador General, la puesta en práctica de los mismos es llevada a cabo generalmente sólo con el asesoramiento del Primer Ministro. El más notable ejercicio del poder de reserva del Gobernador General fuera de la dirección del Primer Ministro fue el relevo de Gough Whitlam de este último cargo político durante la crisis constitucional australiana de 1975.

Existen tres ramas en el gobierno de Australia:

8. Poder legislativo: el Parlamento de Australia, incluyendo la Reina, el Senado y la Cámara de Representantes. La Reina es representada por el Gobernador General, quien en lo práctico sólo ejerce poder constitucional con la aprobación del Primer Ministro.
9. Poder ejecutivo: el Consejo Ejecutivo Federal (el Gobernador General en acuerdo con los Concejales Ejecutivos). En lo práctico, los concejales son el Primer Ministro y los Ministros de Estado.
10. Poder judicial: la Corte Suprema de Australia y otras cortes federales. Las cortes de estado se independizaron formalmente del Comité Judicial del Consejo Privado cuando el Acta de Australia fue aprobada en 1986.

El Parlamento de la Mancomunidad, que es bicameral, consiste en la Reina, el Senado (cámara alta), compuesto por 76 senadores, y la Cámara de Representantes (cámara baja), constituida por 150 miembros. Los miembros de la cámara baja se postulan en distritos electorales *unimembres*, comúnmente conocidos como *electorates* ("electorados") o *seats* ("asientos"). Los asientos en la Cámara de Representantes son asignados a los estados basándose en la población de cada uno de ellos. En el Senado, cada estado, sin tener en cuenta su población, es representado por 12 senadores, mientras que los territorios (el Territorio del Norte y el Territorio de la Capital Australiana) son representados por dos senadores cada uno. Las elecciones para ambas cámaras toman lugar cada tres años; típicamente sólo la mitad de los asientos del Senado es renovada, lo cual significa que los senadores ocupan dicho cargo durante un período de seis años. El partido que cuenta con el apoyo de la mayoría forma el Gobierno en la Cámara de los Representantes, convirtiéndose el líder de aquél en el Primer Ministro.

Existen tres partidos políticos principales: el Partido Laborista, el Partido Liberal y el Partido Nacional. Los miembros independientes y partidos menores — incluyendo los *Greens* y los Demócratas Australianos — han sido representados en el Parlamento, principalmente en la cámara alta, aunque su influencia no ha sido de gran

importancia. Desde las elecciones de 1996, la Coalición Liberal-Nacional liderada por el Primer Ministro John Howard, ha estado en el poder. En las elecciones de 2004, la Coalición ganó el control del Senado, siendo ésta la primera vez en más de 20 años que un partido (o una coalición de partidos) lo haya hecho mientras también estaba en la cabeza del Gobierno nacional. Para el año 2006, el Partido Laborista estaba en el poder en todos los estados y territorios. El voto es obligatorio para cada ciudadano mayor de 18 años tanto a nivel territorial o de estado como también en las elecciones nacionales.

b) Composición del Consejo de Ciencias, Ingeniería e Innovación del primer ministro

Ministerial members

- The Prime Minister the Hon John Howard MP (Chair)
- The Deputy PM and Minister for Transport and Regional Services the Hon Mark Vaile MP (Deputy Chair)
- The Minister for Education, Science and Training the Hon Julie Bishop MP
- The Treasurer the Hon Peter Costello MP
- The Minister for Communications, Information Technology and the Arts Senator the Hon Helen Coonan
- The Minister for the Environment and Water Resources the Hon Malcolm Turnbull MP
- The Minister for Trade the Hon Warren Truss MP
- The Minister for Agriculture, Fisheries and Forestry the Hon Peter McGauran MP
- The Minister for Health and Ageing the Hon Tony Abbott MP
- The Minister for Industry, Tourism and Resources the Hon Ian Macfarlane MP

Ex-officio members

- The Chief Scientist Dr Jim Peacock AC
- The President of the Australian Academy of Science Professor Kurt Lambeck
- The President of the Australian Academy of Technological Sciences and Engineering Professor Robin Batterham AO
- The President of the Australian Vice-Chancellors' Committee Professor Gerard Sutton
- The President of the Federation of Australian Scientific and Technological Societies Professor Tom Spurling
- The Chief Executive of CSIRO Dr Geoff Garrett
- The Chief Executive Officer of the Australian Research Council
- The Chair of the National Health and Medical Research Council Professor Michael Good
- The President of the Business Council of Australia represented by Mr Hutch Ranck
- The President of the Australian Chamber of Commerce and Industry represented by Mr Neville Sawyer AM
- The President of Engineers Australia represented by Mr Peter Cockbain
- The Chair of the Industry R&D Board Mr David Miles

- The 2006 Prime Minister's Prize for Science winner: Professor Mandyam Srinivasan
- The Chief Defence Scientist, Defence Science and Technology Organisation Dr Roger Lough

Members appointed in a personal capacity

- Professor Fiona Stanley AC, Director, Telethon Institute for Child Health Research
- Dr Deborah Rathjen, CEO and Managing Director, Bionomics Limited
- Dr Leanna Read, Managing Director, TGR Biosciences Ltd
- Professor Iain McCalman, ARC Federation Fellow, Humanities Research Centre and Centre for Cross Cultural Research (joint appointment), Australian National University

2. Professor Warwick McKibbin, Director, Centre for Applied Macroeconomic Analysis, Australian National UniversitySINGAPUR

a) INTRODUCCIÓN

Singapur es hoy en día uno de los pocos países que han cruzado la barrera del subdesarrollo en unas cuantas décadas. Siendo una pequeña isla del sudeste asiático, representa una de las economías de mayor participación en el comercio internacional. Singapur fue descubierta en el siglo XIX y declarada colonia británica en 1819, en 1963 se unió a la Federación de Malasia, de la que se separó dos años después para independizarse, enfrentando retos como pobreza y una población con baja escolaridad y capacitación.

Con aproximadamente 700 km² es el país más pequeño del Sudeste de Asia, sin embargo, esta pequeña isla es hoy más grande de lo que era cuando fue descubierta, ya que el modelo de desarrollo que ha seguido es ejemplo de lo que un país puede alcanzar a pesar de no contar con grandes recursos. A diferencia de otras islas de la región, Singapur no ha podido sustentar su desarrollo en una gran dotación de recursos naturales, sin embargo es conocida como la Isla de Silicón del Este por tener una economía basada en conocimiento y promover la innovación. En uno de los proyectos de ingeniería más ambiciosos del mundo, Singapur ha expandido su territorio metro a metro hasta aumentar su tamaño el equivalente a dos *Manhattan* neoyorquinos en los últimos cuarenta años. El proyecto no ha terminado, los planes de Singapur contemplan la expansión de su territorio otro 14% en los próximos 50 años, un ambicioso plan que incluso ha provocado enfrentamientos diplomáticos con países vecinos.

Singapur está formado además por otras sesenta y cuatro pequeñas islas, pero es básicamente una ciudad-estado por lo que la división administrativa corresponde a las circunscripciones electorales.

A poco más de 40 años de su independencia, Singapur es uno de los países más competitivos y con mayor ingreso per cápita del mundo. En Singapur se encuentra la refinería petrolera más grande de Asia y el puerto marítimo que maneja el mayor volumen de carga anual, tanto en tonelaje como en número de contenedores del mundo.

1.1 Antecedentes

Para el año 2006, Singapur tenía una población de 4.5 millones de habitantes con una diversidad étnica muy marcada, en la que tres cuartas partes son de origen chino, 14% son malayos y un 8% son de diversos países. La esperanza de vida es de 81 años y el promedio de hijos por mujer es de tan solo 1.07. Después de Mónaco, Singapur tiene la mayor densidad de población del mundo. La mayor parte de su población vive en conjuntos residenciales construidos por el gobierno que garantizan un nivel de vida alto para sus habitantes.

La política de innovación que ha seguido Singapur tiene su origen en las condiciones económicas a las que se enfrentó a partir de que surge como estado-nación. Después de su independencia se instaló en Singapur un gobierno republicano basado en el sistema parlamentario británico, sin embargo, en realidad fue un gobierno mas bien autoritario (aunque eficiente y honesto) encabezado por el primer ministro Lee Kuan Yew quien gobernó al país por casi tres décadas, y que fue quien sentó las bases para el desarrollo del que actualmente goza el país.

Hacia 1970 en este país prevalecía la pobreza, dada su falta de productos exportables no cabía la posibilidad de aplicar la sustitución de importaciones como estrategia política, la alternativa era intercambiar con el exterior, por lo que se atrajeron empresas multinacionales que encontraron en Singapur las condiciones ideales para desarrollarse como: una localización geográfica estratégica; un clima de relaciones industriales armonioso; una infraestructura física adecuada y una población con las capacidades mínimas necesarias. Estas empresas se localizaron en clusters como finanzas, banca, logística y transportación que resultaron claves para la implementación futura de su sistema nacional de innovación. Es interesante señalar que el objetivo del gobierno al llevar acabo esta política era proveer empleo a su fuerza de trabajo y no el de promover una cultura de innovación. Como resultado de promover actividades intensivas en mano de obra, se llevó a cabo una reforma para flexibilizar las leyes laborales y darle facilidades al empresariado, al mismo tiempo que se sentaron las bases para brindar altas compensaciones al trabajador.

Para 1980, Singapur tenía una tasa media anual de crecimiento de su producto interno bruto superior al 10%, con un sector manufacturero bien desarrollado, la siguiente estrategia fue arraigar a las empresas multinacionales y promover su orientación a productos de alta tecnología como la manufactura de partes electrónicas, construcción e ingeniería. Hacia 1985, Singapur atravesó por una crisis económica debido más que todo al aumento de costos relativos a otros países, se inicia entonces una política del gobierno de hacerse socio de las empresas multinacionales, sin embargo al arribo de los 90's la ventaja comparativa de bajos costos se empieza a perder y se implementa una política de diferenciar a Singapur por el alto valor agregado de sus empresas, se favorece entonces una política de desarrollo empresarial.

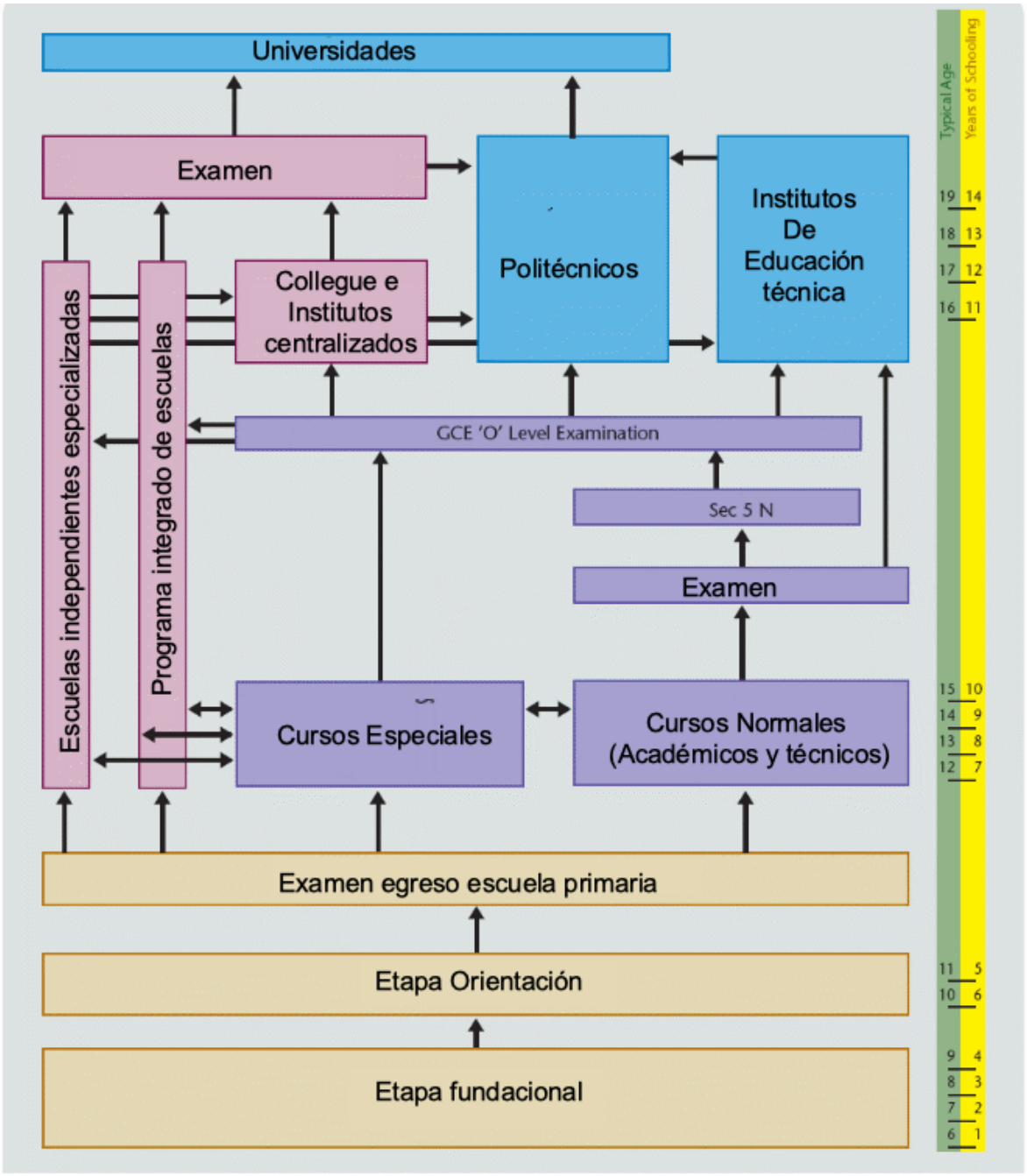
Para fines de la década de los '90, se define una política de promover las actividades basadas en tecnología y en conocimiento, con algo más de 6,000 empresas multinacionales se refuerza la presencia de muchas de estas empresas en el exterior,

a través del off-shore. En el año 2000, se lanza el Plan Tecnoempresarial 21, en el que se establece la necesidad de alentar la cultura empresarial y de acelerar la creación de incubadoras.

b) SISTEMA EDUCATIVO

El sistema educativo de Singapur contempla tres niveles de educación básica que son la educación Primaria, Secundaría y Pre Universitaria y un nivel más de educación superior que sería el nivel universitario. Todos los niveles están a cargo del Ministerio de Educación de Singapur a excepción del nivel Superior dado que a partir de 2004 las 3 Universidades públicas se volvieron autónomas aunque fuertemente financiadas por el presupuesto gubernamental ejercido por el Ministerio de Educación.

Figura Nº 27. Singapur: Sistema de Educación



Fuente: Ministry of Education. (2006).

3.1 Nivel Post-Secundario

En el nivel Post-Secundario, existen diferentes tipos de instituciones:

3.1.1 Institute of Technical Education (ITE)

El Instituto de Educación Técnica es una institución de educación postsecundaria que se ocupa de la capacitación de aquellos estudiantes que salen del nivel secundario y de los adultos que se encuentran trabajando concretamente en la formación de de habilidades y conocimiento referente a los sectores industriales de Singapur. ITE provee capacitación de tiempo completo y programas de entrenamiento en las empresas tanto para el público arriba mencionado como para aquellos que se encuentran en la búsqueda de capacitación continua para sus trabajadores.

3.1.2 Politécnicos

Singapur cuenta con 5 politécnicos:

a) Singapore Polytechnic
b) Ngee Ann Polytechnic
c) Temasek Polytechnic
d) Nanyang Polytechnic
e) Republic Polytechnic

Éstos han sido establecidos para asegurar una amplia base de capacitación para aquellos estudiantes proclives a la obtención de un diploma. Los politécnicos están orientados a la gente que tiene una certificación tipo A de calificación Pre Universitaria, así como a los graduados del Instituto de Educación Técnica. Los 5 politécnicos ofrecen programas como ingenierías, negocios, contabilidad, enfermería, estudios marítimos, comunicación masiva, biotecnología, química, ingeniería, diseño digital, ciencia aplicada, diseño de productos y telecomunicaciones.

3.1.3 Universidades Autónomas

Hay 3 universidades Autónomas en Singapur:

) National University of Singapore (NUS)
a) Nanyang Technological University (NTU)
b) Singapore Management University (SMU)

NUS cuya fundación data de 1905, es una Universidad que ofrece la mayoría de sus cursos en disciplinas como: ciencia, ingeniería, computación, leyes, humanidades, medicina y ciencias sociales. Como recomendación en 2002 del *Committee to Review the University Sector and Graduate Manpower Planning,* NUS se convertirá en un sistema multi-campus. En junio de 2003, NUS firmó un convenio de cooperación con la Universidad de Duke para el establecimiento de su Escuela de Medicina.

NTU data de 1981 cuando fue establecida para proveer las facilidades para la educación terciaria, y la investigación en ingeniería y tecnología. Desde entonces ha

abierto escuelas en otras disciplinas como negocios, comunicación e información, ciencias biológicas y humanidades y ciencias sociales. NTU tiene planeada la fundación de dos nuevas escuelas en la disciplina de las ciencias físicas y diseño y medios para abarcar todas las áreas que una universidad puede abarcar. Cabe mencionar que NTU cuenta con el *National Institute of Education* que es un instituto autónomo que ofrece programas de capacitación para profesores que inician o en activo.

SMU data del año 2000 y fue establecida para proveer más oportunidades de educación terciara en los campos de los negocios y la administración. Actualmente ofrece programas de grado en: Administración de Negocios, Contabilidad, Economía, Ciencias Sociales y Administración de Sistemas de Información. Aunque SMU está constituida como una universidad privada, esta recibe una parte sustancial de financiamiento por sus operaciones y desarrollo.

Las tres universidades ofrecen también investigación y oportunidades de beca para estudiantes de postgrado en varias disciplinas.

3.1.4 Universidades Privadas

3.1.5 Universidades Privadas- Comprehensive

SIM *University* (UniSIM) provee educación para profesionales laborando y para adultos que desean aprender por medio de un esquema que les permite a los estudiantes balancear sus estudios, familia y trabajo.

3.1.6 Universidades Privadas/Instituciones especializadas

Ampliamente reconocida como una de las más innovadoras escuelas de negocios, **INSEAD** tiene programas de formación e investigación. Además la Alianza INSEAD-Hartón combina los recursos para que los estudiantes puedan tener un aprendizaje a nivel internacional en términos de formación e investigación.

Fundada en 1898, la *University of Chicago Graduate School of Business* creó el primer esquema del programa Executive MBA en 1943 para egresar administradores y ejecutivos de alto nivel. El mismo programa ahora se ofrece en el Campus Asia de Singapur.

S P Jain Center of Management es una iniciativa internacional de S P Jain Institute of Management & Research, Mumbai el cual se ubica entre las primeras Escuelas de Negocios de Asia e India. S P Jain ofrece el programa de Executive MBA en los campus de Dubai y Singapore.

LASALLE-SIA College of the Arts y la Nanyang Academy of Fine Arts (NAFA) son instituciones privadas que proveen educación postsecundaria en artes. Ambas instituciones ofrecen programas con financiamiento tanto público como privado.

c) INSTITUCIONALIDAD DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

El Ministerio de Educación dirige la formulación e implementación de las políticas para la educación. A su vez, tiene el control del desarrollo y la administración de las escuelas gubernamentales y no gubernamentales, a nivel primaria, secundaria y preuniversitaria, además de un instituto centralizado. También registra a las escuelas privadas.

Hay 9 Mesas de Estatuto bajo las ordenes del Ministerio de Educación, que son: *Singapore Polytechnic*, *Ngee Ann Polytechnic*, *Temasek Polytechnic*, *Nanyang Polytechnic*, *Republic Polytechnic*, *Institute of Technical Education*, *Institute of Southeast Asian Studies*, *Singapore Science Centre* y *Singapore Examinations and Assessment Board*.

La Misión del MoE

El bienestar de la nación recae en su gente- su compromiso con el país, la comunidad, su voluntad de servir y preservar, su habilidad de pensar, alcanzar y ser excelentes. El Futuro depende de nuestra continua capacidad de renovar y regenerar el liderazgo y la ciudadanía, construyendo a partir de experiencias pasadas, aprendiendo de las circunstancias del presente, y preparándonos para los retos del fututo. Cómo eduquemos a nuestra juventud en casa y en las escuelas definirá las siguientes generaciones en Singapur.

La Misión del Servicio Educativo es moldear el futuro de la nación a través de la modelación de la gente que determinará dicho futuro. El servicio proveerá a nuestra juventud de educación balanceada y completa, y los desarrollará hasta el límite de su potencial, los convertirá en buenos ciudadanos, concientes de sus responsabilidades con la familia, la sociedad y la nación.

La Visión del MoE.

La Visión del Ministerio de Educación acerca del llamado *"Thinking Schools, Learning Nation"* (TSLN) se anunció por el Primer Ministro Goh Chok Tong en 1997. Esta visión describe una nación de ciudadanos comprometidos y reflexivos capaces de enfrentar los retos del futuro, y un sistema educativo enfocado a las necesidades del sigo XXI. Las escuelas basadas en ese sistema serán organizaciones inteligentes y capaces de aprender en todos los sentidos y de manera constante, enfrentando retos y buscando las mejores maneras de hacerlo a través de la participación, la creatividad y la innovación. Las escuelas inteligentes Una Nación que aprende visualiza una cultura nacional y un ambiente social que promueve el aprendizaje de por vida en la gente. La capacidad del pueblo de Singapur de aprender de manera continua tanto en su desarrollo profesional como en su crecimiento personal determinará en lo futuro nuestra tolerancia al cambio.

d) UN NUEVO MODELO DE EDUCACIÓN TÉCNICA

La economía y los negocios en Singapur han sufrido constantes reestructuraciones para adaptar su economía y desarrollo a la competitividad internacional. En este sentido las modificaciones, actualizaciones y nuevos planes de estudio también han sido constantes para egresar perfiles listos para trabajar en la industria con habilidades y conocimiento técnico y tecnológico. Los politécnicos en Singapur y el ITE son los encargados de esta labor en el nivel técnico.

En octubre de 2004 el ITE anunció un nuevo modelo educativo- ITE + 3 *Colleges*- en el cual los campus se reagruparon por zona para dar lugar al *TE College East, ITE College West y el ITE College Central.* El objetivo de este sistema es poner mayor atención a la innovación y a la diversificación entre estos tres *Colleges* mientras que el centro operativo del ITE se encarga de manejar las cuestiones administrativas y académicas en términos de estándares y aseguramiento de la calidad bajo el esquema actual del sistema educativo y de capacitación. Con el nuevo modelo, ITE provee a los estudiantes de mayores y mejores oportunidades para el aprendizaje multidisciplinario y la mejor adecuación de los planes de estudio. Además, los estudiantes se benefician de mayores actividades en los social y lo curricular.

Para asegurar de manera responsable cubrir las necesidades de la industria, cada *college* tiene una mayor autonomía de operación y de uso de recursos para desarrollar áreas prioritarias de acuerdo los nichos de mercado, pero también para desarrollar su perfil competitivo a nivel regional. Cada *College* cuenta con cuatro escuelas en las áreas de Ingeniería, Negocios, Ciencias Básicas y de Salud y Tecnologías de la Comunicación e Información.

El Caso de los Politécnicos

Internacionalización de los Politécnicos

En respuesta a la llamada economía del conocimiento y dada la diversificación y globalización de la misma, los politécnicos han buscado activamente la manera de internacionalizarse y con ello la manera de impartir su educación con miras a proveer al estudiante de una experiencia enriquecedora por medio de los profesores invitados o de programas en otros países.

Por medio del establecimiento del *Singapore Polytechnic International* (SPI), el *Singapore Polytechnic* busca incrementar el número de de estudiantes extranjeros en el campus y crear así un ambiente más cosmopolita para el aprendizaje. Juntos con planes para proveer de estudiantes y profesores con experiencia profesional, esta iniciativa ha apoyado la idea de ubicar a Singapur en la arena internacional desde la formación de sus estudiantes, que además resultan reflexivos hacia la situación local, pero también sensibles hacia los cambios en la economía global.

Del mismo modo, *Ngee Ann Polytechnic* ha establecido el *Overseas Education Centre* en Shenyang, la capital de la provincia china de Liaoning para ofrecer sus programas. Con el mismo objetivo, *Republic Polytechnic International* (RPI) ha establecido también un Centro llamado *Republic Polytechnic International Co. Ltd* (Tianjin), en la provincial de Tianjin en China en mayo de 2005. Éste ofrece cursos de Inglés a los a

estudiantes que van a entrar al Republic Polytechnic utilizando el aprendizaje basado en Problemas. Cabe mencionar que en este caso, el objetivo también es que los estudiantes egresados de ambos centros puedan incorporarse a la industria de la región en China.

El contacto con la Industria por parte de los Politécnicos

Enfocados en egresar profesionales con habilidades y conocimientos relevantes para el mercado, los politécnicos mantienen una comunicación constante con los sectores industriales por medio de proyectos conjuntos e investigación aplicada enfocada al desarrollo. En 2004 abrió sus puertas el *Chemical Process Technology Centre* como un proyecto conjunto de la *Economic Development Board* y el *Nanyang Polytechnic*. Su objetivo ha sido desarrollar especialistas que puedan apoyar el crecimiento de la industria químico-farmacéutica en Singapur.

La Actualización del Sector Universitario

En general se ha registrado una gran expansión del crecimiento recomendado en 2003 por el *Committee to Review the University Sector and Graduate Manpower Planning*. La Universidad Nacional de Singapur (NUS) y la Universidad de Duke firmaron un acuerdo para establecer la Escuela de Graduados en Medicina Duke-NUS en abril de 2005. Este hecho va de la mano con el objetivo nacional de establecer a Singapur como un centro de excelencia médica, cuidado de la salud, investigación clínica y educación para la medicina. Actualmente los trabajos para el funcionamiento se llevan acabo y se espera que para el año 2009 esté listo.

En el mismo Sentido, la Escuela de Políticas Públicas Lee Kuan Yew se estableció como una entidad autónoma de la NUS para desarrollarse en las áreas investigación en políticas públicas, en especial del estudio de las políticas públicas en las sociedades asiáticas. La escuela fue oficialmente abierta en abril de 2005.

La *Nanyang Technological University's* (NTU) estableció también nuevas escuelas como la *School of Humanities and Social Sciences* que admitió a sus primero alumnos para economía en Julio de 2004. Sus otras cuatro divisiones- chino, inglés, Psicología y Sociología- vieron sus primeros estudiantes en 2005. Otras dos escuelas se establecieron- La Escuela Ciencias Físicas y Matemáticas y la Escuela de Arte, Diseño y Medios- en 2004, con tres divisiones cada una: la primera con Química, Física y Matemáticas y la última con Medios, Diseño y Arte y Tecnología. Estas dos escuelas también han abierto sus puertas en 2005 con cerca de 290 estudiantes.

Por otra parte, NUS y NTU formalizaron el inicio de la segunda fase de la Alianza Singapur- MIT (SMA-2) en septiembre de 2004. En este sentido, lo que se busca es poder hacer uso del conocimiento acumulado entre las tres instituciones y hacer de ello una experiencia de aprendizaje. Otro de los objetivos es desarrollar y retener al capital humano que se forme dentro de los programas para estas alianzas y que tengan gran impacto en las iniciativas para las áreas prioritarias para el crecimiento y desarrollo económico en Singapur. Este convenio ya inició ya con cinco programas entre 2004 y 2005.

- **Universidades Autónomas**

En abril de 2004, MoE inició el Segundo gran paso hacia una mayor autonomía para sus universidades por recomendación del *Steering Comitte to review University Autonomy, Governance and Funding* (UAGF). En un marco en constante crecimiento y altamente competitivo, las universidades de Singapur ya se encuentran peleando un lugar en la arena internacional y buscan tener los mejor estudiantes y profesores a nivel mundial. En este sentido, el Comité de Planeación recomendó dar mayor autonomía a las universidades para permitirles de manera más eficiente a las oportunidades y retos que enfrentaran así como para diferenciarse entre ellas y trazar sus propias estrategias hacia las metas de excelencia.

Darles autonomía a las universidades deja claro el mensaje de que las universidades pertenecen a los accionistas. Esto ha ayudado a permitido que tanto accionistas como miembros de la facultas y alumnos se sientan orgullosos y jueguen un papel más activo a la hora de delinear la cultura e identidad únicas de cada universidad.

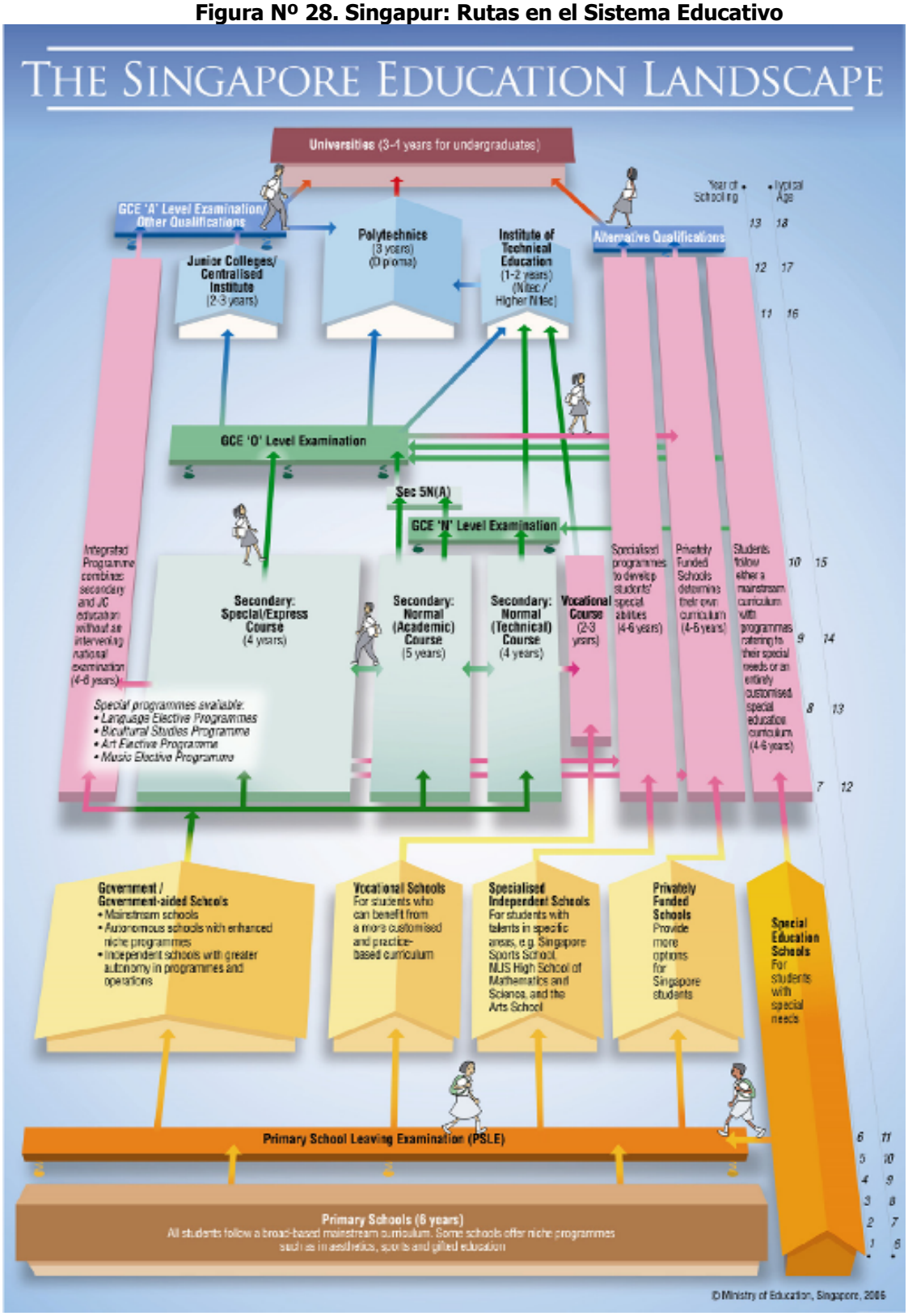
El Gobierno por su parte mantiene su compromiso de ser la mayor fuente de financiamiento para las universidades. Este compromiso no se ha visto reducido dado que los otros accionistas también han incrementado sus aportaciones. A pesar de su carácter autónomo como universidades, NUS, NTU y SMU, permanecen fuertemente alineadas con la estrategia nacional de Singapur, de otra manera no podrían contar con los fondos del gobierno. En efecto, la autonomía y el flujo de los fondos ha permitido a estas universidades alcanzar sus objetivos en enseñanza e investigación de excelencia y por ende hacer crecer su presencia a nivel internacional.

En abril de 2005, el Gobierno aceptó la recomendación de la UAGF del Comité de Planeación para hacer autónomas a las tres universidades. Esto implicó cambios legislativos, un nuevo marco de financiamiento para las universidades y el establecimiento de nuevos mecanismos para colegiaturas.

En Noviembre de 2005, el Parlamento definió la corporatización de las cuentas de las universidades que se preveía en el cambio del marco legislativo y que era necesario para transformar a las 3 universidades públicas en autónomas- NUS, NTU y SMU.

A continuación se ofrecen algunas Tablas y Gráficas que provee el Ministerio de Educación sobre la población educativa en cada nivel, la inversión en educación, el tamaño del sector educativo y un esquema delineado de los caminos que hacia la especialización en diferentes áreas para el caso de Singapur.

Figura Nº 28. Singapur: Rutas en el Sistema Educativo



Fuente: Ministry of Education (2006). Factsheet 2006.

Tabla Nº 63. Tamaño del sector educación

Numero de escuelas	2001	2002	2003	2004	2005
Todas	**374**	**361**	**356**	**352**	**355**
Primaria	**192**	**178**	**173**	**172**	**173**
de Gobierno	151	137	132	131	132
Con ayuda de gobierno	41	41	41	41	41
Secundaria	**160**	**161**	**160**	**158**	**156**
de Gobierno	113	114	113	110	110
Con ayuda de gobierno	24	22	21	20	20
Autonomas	17	19	20	21	21
Independientes	6	6	6	7	5
Preuniversitarios	**17**	**17**	**18**	**16**	**14**
Matriculados					
Todas	**514023**	**521879**	**530924**	**534634**	**532225**
Primaria	**302566**	**302501**	**299939**	**296419**	**290261**
de Gobierno	220730	220777	219378	216261	210836
Con ayuda de gobierno	81836	81724	80561	80158	79425
Secundaria	**187081**	**194002**	**206426**	**213534**	**213063**
de Gobierno	117637	123681	133363	138591	136118
Con ayuda de gobierno	28299	25977	26582	26336	26875
Autonomas	28739	31747	33709	35513	36677
Independientes	12406	12597	12772	13094	13393
Preuniversitarios	**24376**	**25376**	**24559**	**24681**	**28901**
Politecnicos	**53599**	**54689**	**55753**	**56048**	**58880**
Universidades	**37983**	**39156**	**40095**	**41628**	**43663**

Tabla Nº 64. Singapur: Recursos invertidos en educación (2001-2006)

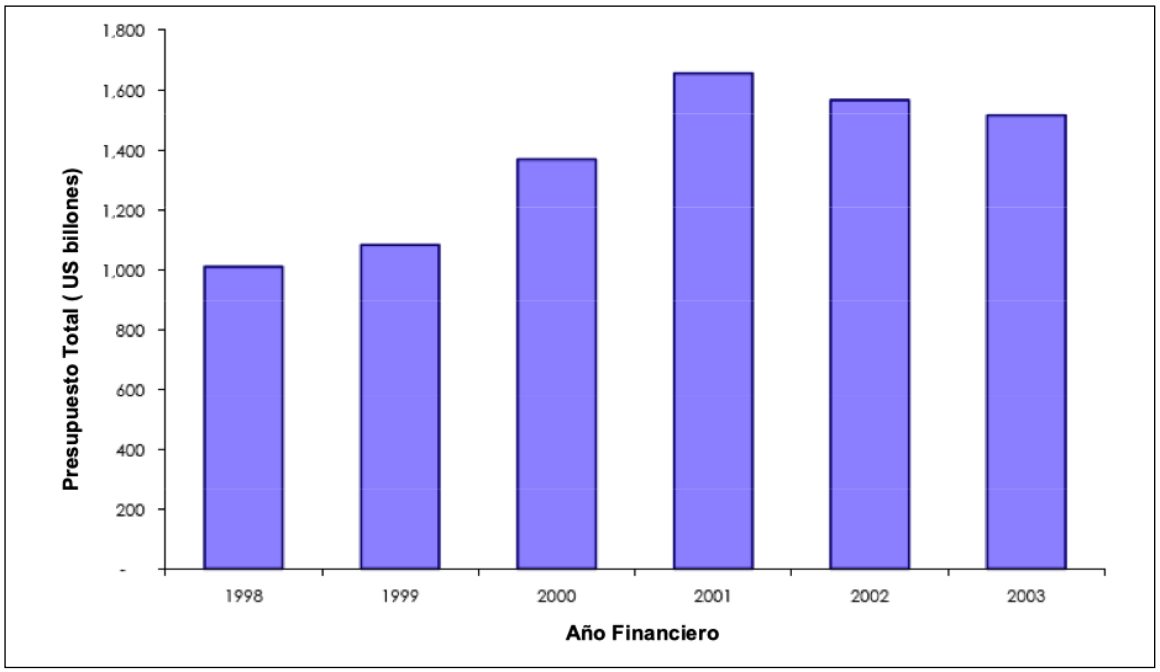
	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06
Gasto público en Educación (en millones SGD)					
Primaria	1044	1096	1066	1071	1148
Secundaria	1060	1171	1206	1276	1347
Preuniversitaria	202	226	223	227	245
Institutos de Edcuación tecnica	163	169	171	191	204
Politecnicoas	593	579	714	594	625
Universidades	1115	974	1035	103	1013
Gasto publico en Educación por Estudiante					
Primaria	3363	3535	3508	3613	3940
Secundaria	5304	5614	5437	5508	5835
Preuniversitaria	7879	8497	8791	9382	10364
Institutos de Edcuación tecnica	7829	8056	8367	9399	8921
Politecnicoas	9668	9793	10197	10695	10849

Universidades	15262	14287	17477	17609	17681

e) INVIRTIENDO EN EL FUTURO

A través de los años, el gasto total del gobierno (gasto en investigación y desarrollo) en las universidades ha ido creciendo. Entre 1998 y 2003 el presupuesto creció 37%, de $1.11 billones a $1.52 billones. El incremento se debe en gran parte al crecimiento en la matrícula de alumnos inscritos en las universidades.

Gráfico Nº 38. Singapur: Presupuesto universidades desde 1998 a 2003



Fuente: Preliminary Report of the Steering Committee to Review University Autonomy, Governance and Funding. (2005).

f) El marco de Financiamiento Actual

El financiamiento proporcionado por el MOE normalmente considera la proporción más grande (cerca del 75%) de los réditos totales. Las 3 fuentes recurrentes que el MOE financia en las universidades son desarrollo e investigación. Las otras fuentes de rédito incluyen cuotas de colegiatura, ingresos por patrocinios de empresas, regalos de la iniciativa privada y donaciones y el reingreso por pago de deudas.

g) Financiamiento Recurrente

El financiamiento recurrente se les proporciona a las universidades para que puedan enfrentar su operación y los costos educativos a nivel universitario (tanto en programas de pregrado como de postgrado), esto ocupa gastos de fuerza de trabajo y otros gastos operativos.

Las tres universidades normalmente son financiadas con base al número de estudiantes. En este sentido, las tres tienen tasas de captación que reflejan de manera histórica el costo de su estructura y que comprenden tanto enseñanza como educación. El MOE provee una parte del presupuesto anual a las universidades basado en su matrícula por año y sus tasas de captación.

Siguiendo la recomendación en el año 2000 por parte de la UGF, el MOE y las universidades acordaron tener un ciclo de planeación trianual donde el MOE garantizará el 85% del presupuesto anual de las universidades con la finalidad de tener certidumbre para la planeación financiera de las instituciones a mediano plazo. Además, desde el año 2000, las universidades han sido autorizadas para retener sus remanentes con el único fin de que puedan emprender proyectos y tengan una administración eficiente de sus recursos.

h) Financiamiento al Desarrollo

Las universidades envían sus propuestas de proyectos de desarrollo al MOE y el financiamiento es aprobado con base en la utilidad y el costo para cada proyecto. En el caso del financiamiento al desarrollo, las universidades no están autorizadas para retener los remanentes y tienes que devolverlos al MOE al finalizar cada proyecto, siempre que sea el caso.

Para los proyectos de infraestructura relacionada con las Tecnologías de la Información (TI), el MOE provee parte del presupuesto calculado con base per capita como lo recomendó en el año 2000 la UGF. La intención es permitir a las universidades que mayor flexibilidad en el gasto de sus fondos para cada ciclo. Aunque estos proyectos son evaluados de manera individual, el MOE sólo considerará la importancia de cada proyecto en el marco del impacto de los objetivos generales de la institución en lugar de escudriñarlos uno a uno sólo considerando su costo.

El MOF (Ministerio de Finanzas) introdujo el marco de Concesión de Deuda para las universidades en 2004. Bajo este nuevo marco, las universidades financiarían sus proyectos de desarrollo por medio de préstamos y concesiones gubernamentales y con ello aligerar la presión fiscal y agilizar los trámites de financiamiento. Al mismo tiempo, el nuevo marco permite a las universidades internalizar el costo de capital y tomar mayor responsabilidad sobre el capital presupuestado y sus necesidades de planeación.

i) Principios Básicos para el Financiamiento

Hay que hacer notar que el gobierno ha sido y seguirá siendo la fuente principal de financiamiento para las tres universidades públicamente financiadas de Singapur. En el nivel licenciatura. El Gobierno está comprometido a subsidiar hasta el 25% de los lugares de las universidades para el 2010 y así aumentar el actual 21%. En los siguientes seis años se estima que el MOE inyectará $2.5 billones o un promedio de $400 millones anualmente en el sector universitario, primeramente en el sector de la licenciatura para lograr la eficiencia terminal en educación superior que se desea y

además fomentar la infraestructura requerida en las universidades. Para entonces se espera que la inversión gubernamental por parte del gobierno en las universidades sea de $1.9 billones anuales.

Con universidades autónomas, el financiamiento del MOE será una importante palanca en el engranaje del sector universitario para lograr los objetivos esperados en las universidades. Los incentivos tendrán que ser creados dentro del marco de financiamiento únicamente para premiar la excelencia en la investigación y la enseñanza, y para asegurar que las universidades continuarán enfocadas a vincularse a los objetivos nacionales. Por lo tanto, el primer principio para el financiamiento- el mecanismo de asignación de recursos- deberá ser manejado de acuerdo al desempeño, por ejemplo, el financiamiento será otorgado a las universidades en respuesta a ciertas metas de egresados o de captación.

El segundo principio de financiamiento es que las universidades tengan una mayor autonomía financiera para administrar sus propias fuentes de financiamiento y maximizar el uso de sus recursos que son limitados. Por lo tanto, el financiamiento deberá, siempre que sea posible, ser asignado como una concesión del bloque de presupuesto para permitir a las universidades internar compensaciones y los costes de oportunidad de todos sus esfuerzos.

Mientras el MOE está comprometido con financiar la educación universitaria, también lo está con otros niveles y tipos de educación como la técnica, por lo tanto el tercer principio de financiamiento es que las universidades deberán buscar activamente otras fuentes de financiamiento para apoyar su misión y sus metas.

j) Modelo propuesto para Financiar la Educación

El Comité de Revisión para el Sector Universitario y Planeación de la Fuerza Laboral recomendó una serie de objetivos para los graduados a nivel ingeniaría, ciencias o humanidades. En concreto se busca que las universidades sigan egresando profesionales que puedan enfrentar las demandas de la industria que están apegadas a los objetivos nacionales de desarrollo.

Así, se propuso que el MOE financie las universidades basadas en sus números egresados más en sus números de captación. Conceptualmente, este esquema permite ver a las universidades como aquellas que proveen el capital humano para la fuerza laboral. El gobierno entonces se ve como un "comprador" y con ello, se espera que las universidades se esfuercen por cumplir con la eficiencia terminal esperada en sus diferentes disciplinas para gozar del financiamiento.

Efectivamente, las universidades están siendo "pagadas" para producir cierto número de egresados. Si una universidad egresa más profesionales de lo esperado, MOE pagará esos egresados siempre y cuando no se rebase el 10% de lo planeado.

Además, el MOE proveerá financiamiento adicional a las universidades por sus posibles deserciones en el alumnado, siempre y cuando no supere la tasa acordada que será calculada de acuerdo a las metas de eficiencia terminal.

k) Financiamiento a los Programas y Cursos de Postgrado

Para los cursos de Postgrado (PGC) se considera que la política de subsidio no debe mezclarse y distorsionar el comportamiento del mercado. Los "consumidores" de la educación de postgrado son ya profesionales con una licenciatura y tienen entonces la posibilidad de encontrar empleo y apoyar sus estudios posteriores. Por lo tanto, las leyes de mercado pueden determinar la oferta y demanda de cursos de postgrado. El costo entonces de esta educación debe ser absorbido por el mismo estudiante dado que éste obtendrá los beneficios posteriores de su educación.

Sin embargo, hay que reconocer que hay ciertas externalidades al comportamiento del mercado que no pueden definir la oferta y demanda de los cursos de postgrado, principalmente en ciertas industrias y clusters que son estratégicos para el desarrollo del Singapur, como la manufactura y otros sectores. Estos cursos aún deben ser subsidiados por varias agencias, incluida el MOE y las agencias económicas como la EDB para poder proveer postgraduados con las habilidades requeridas para poder sustentar estos clusters.

Dadas estas consideraciones, se piensa que los PGC deben ser ofrecidos cada vez más sin la ayuda y el apoyo del Gobierno, con lo cual las universidades tendrán autonomía para fijar las cuotas para estos programas. Al mismo tiempo, el MOE y otras agencias relevantes como la EDB financiarán programas estratégicos que están alineados con las prioridades nacionales proporcionando presupuesto que las universidades podrán asignar a los diferentes proyectos estratégicos dentro de los PGC.

Los ahorros generados por este marco de financiamiento al postgrado serán asignados por el MOE a las universidades en los sectores de licenciatura.

f) PROGRAMAS DE POSTGRADO EN INVESTIGACIÓN.

Normalmente, las cuotas educativas para investigación de postgrado (PGR) son establecidas por el MOE. DE igual forma que con los PGC las cuotas para los PGR deben se establecen de acuerdo a la oferta y demanda del mercado. Por lo tanto las universidades tienen la autonomía de establecer sus cuotas para los cursos de investigación de postgrado esto como claro apego a la resolución de autonomía de las universidades.

La mayoría de los estudiantes de PGR en las universidades son extranjeros mientras que solo el 22% son ciudadanos de Singapur. Para fomentar que más ciudadanos de Singapur tomen la ruta de la investigación el MOE ha mantenido su apoyo a estos programas para hacerlos más accesibles. En este sentido el MOE establece un subsidio por cada estudiante nacional enlistado en programas de postgrado en investigación. El apoyo para esta capacitación en investigación es crucial dado que Singapur está en proceso de construir una masa crítica de investigadores que puedan unirse a la fuerza laboral, pero además, requiere seguir atrayendo talentos extranjeros a sus universidades.

Se ha propuesto establecer el *Research Scholarship Block* que suma cerca de $160 millones anuales para becas de investigación que cubren programas de investigación de postgrado en su totalidad y dan una cantidad mensual a estudiantes para su manutención. Las universidades tendrán la autonomía de decidir el porcentaje de estos fondos destinados a estudiantes extranjeros y estudiantes nacionales. Research Scholarship Block

El RSB se distribuye entre las tres universidades en proporción a los graduados de programas de postgrado en investigación de cada universidad. La asignación de RSB de acuerdo a los graduados de PGR se alinea con el deseo del MOE de financiar a las universidades con base en sus egresados y no en su captación. Reconociendo la diferencia que hay entre formar a un doctor que a un maestro en la investigación, el indicador pone más énfasis en los graduados en nivel doctoral. En este sentido cada graduado de doctor contará como dos graduados de maestría. En todos los casos hablamos de Programas de Postgrado en Investigación.

Este indicador por egresados es el que premiará a las universidades, por lo que éstas pondrán el suficiente empeño en ingresar estudiantes de gran nivel en las instituciones y en los programas de investigación de postgrado. En este sentido, también el indicador no decaerá ya que es un indicador de desempeño para las universidades.

Cabe mencionar que el vínculo entre los reconocimientos y becas a la investigación y los proyectos prioritarios de investigación aseguran que las universidades y los estudiantes están activamente comprometidos con los proyectos que se alinean con las prioridades nacionales. Por lo tanto, las universidades tienen completa autonomía para asignar los recursos obtenidos del RSB al interior de cada institución.

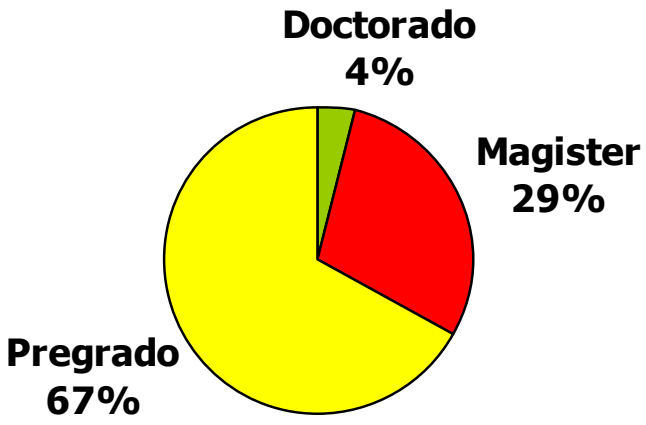
Algunos resultados 2005/2006 para el caso de la *Nanyang Technological University* relacionados con sus egresados de postgrado en los PGC y PGR.

Tabla Nº 65. Singapur: Graduados de postgrados según sexo y programa, 2006

Programa	Hombres	Mujeres	Total
Estuadiante graduados por Investigación	1392	640	2032
Estudiantes graduados por Cursos	2691	1349	4040
Estudiantes graduados por programas de diplomado	763	1083	1846
Total	4846	3072	7918

Fuente: Annual Report. (2006).Nanyang Technological University.

Gráfico Nº 39. Singapur: Porcentaje de matriculados según grado, 2006



Fuente:Annual Report. (2006).Nanyang Technological University.

Algunos datos sobre estudiantes de postgrado para el caso de la *Singapore Management University.*

Tabla Nº 66. Estadísticas Universidad de Singapur al 31 de agosto de 2006

Postgraduate Programme	Number of Students
Master of Science in Applied Finance	98
Master of Science in Wealth Management	53
Master of Science in Economics	10
Master of Science in Finance	15
Master of Science in Applied Economics	9
Master in Professional Accounting	24
PhD in Information Systems	4
Total	**213**

Fuente: Singapore Management University.(2006).

Tabla Nº 67. Singapur: Grados otorgados entre el 31 de agosto 2005 y 31 de agosto de 2006

Undergraduate Programme	Number of Graduates
Bachelor of Business Management	443
Bachelor of Accountancy	82
Bachelor of Science (Economics)	36
Bachelor of Science (Information Systems Management)	4
Total	**565**

Postgraduate Programme	Number of Graduates
Master of Science in Applied Finance	22
Master of Science in Wealth Management	40
Total	**62**

Fuente: Singapore Management University.(2006).

Tabla Nº 68. Singapur: Porcentaje de Graduados de pregrado y postgrado según sexo y origen

	Undergraduate	Postgraduate
Student Gender - Male	46%	67%
Student Gender - Female	54%	33%
Median Age	21 Years	29 Years
Singapore Citizens and Singapore Permanent Residents	84%	78%
Foreign Students	16%	22%
Number of foreign countries represented	31	14

Fuente: Singapore Management University.(2006).

BECAS DE POSGRADO EN SINGAPUR

Tabla Nº 69. Singapur: Programa A*STAR Graduate Scholarship (AGS) by NUS

Objetivo	AGS es una colaboración entre *A*STAR Graduate Academy* y la NGS. Esta comprende un periodo de 4 años para estudios de doctorado en la NUS y el título es expedido por esta institución. Una vez terminado el periodo de estudios de 4 años se les ofrece la oportunidad a los egresados para aplicar por un post-doctorado. Los casos de postdoctorado son analizados uno a uno y su elección se basa en la competitividad, madurez de los proyectos y meritos.
Institucionalidad	Colaboración entre *A*STAR Graduate Academy* y NUS.
Descripción general	3 Mensualmente se reciben S$3000 durante los 4 años del periodo que dura el doctorado, o hasta la fecha de graduación, lo que ocurra primero. 4 Pago total de la matrícula hasta el día de la graduación. 5 Otros Subsidios son: 5.1 Subsidio para equipo de cómputo 5.2 Subsidio para tesis 5.3 Subsidio para libros 5.4 Subsidio para conferencias 6 Apoyo complete para eventos fuera de Singapur. Los candidatos elegidos recibirán este apoyo por

	cuatro años con evaluaciones anuales para mantener la beca de acuerdo a su progreso.
Especificaciones	Elegibilidad **a)** Ciudadanos de Singapur, y ciudadanos de las naciones pertenecientes al ASEAN. **b)** Graduados como mejores promedios en los primeros dos sitios de su generación y buenos resultados en el nivel A. **c)** Abierto a graduados de NUS, NTU o universidades extranjeras de alto nivel. * Los candidatos elegidos que sean Residentes Permanentes en Singapur o ciudadanos de las naciones pertenecientes a la ASEAN deberán tomar la ciudadanía de Singapur. Condiciones • No poseer al momento de aplicar ninguna otra beca. • Comprometerse a trabajar hasta 3 años en el RI's una vez completado el programa. • Los candidatos elegidos deberán estar un año en algún proyecto de investigación en A*STAR antes de iniciar sus estudios doctorales. Se pueden dar excepciones pero se revisarán en la base de caso por caso. • El GRE es obligatorio y deberá enviarse con la solicitud para la beca.

Tabla Nº 70. Singapur: Programa NGS Scholarship (NGSS)

NGS Scholarship (NGSS)	
Objetivo	La beca NGS sirve para a los estudiantes más talentosos para que realicen un doctorado en Singapur en la NUS bajo la supervisión de la NGS que es la Escuela de Graduado en Singapur de la NUS. El objetivo es que estos estudiantes incursionen en programas de investigación.
Institucionalidad	NGS en el marco de la NUS.
Descripción general	• Mensualmente se reciben S$3000 durante los 4 años del periodo que dura el doctorado, o hasta la fecha de graduación, lo que ocurra primero. • Pago total de la matrícula hasta el día de

	la graduación. • Otros Subsidios son: i. Subsidio para equipo de computación ii. Subsidio para tesis iii. Subsidio para libros iv. Subsidio para conferencias • Los estudiantes deberán comprometerse a finalizar el programa doctoral ya que no podrán obtener el título de maestría.
Especificaciones	Elegibilidad a. Abierto a nivel mundial b. Graduados con pasión por la investigación. c. Graduados con al menos menciones honoríficas de los primeros dos lugares de su generación. Condiciones 1. Los estudiantes no podrán ser elegibles para la beca *President's Graduate Fellowship* (PGF). 2. El reconocimiento es renovable y está sujeto a un desempeño académico satisfactorio superior a 3.8 para cada semestre. 3. El GRE es obligatorio para estudiantes que aplican desde el extranjero. Se recomienda únicamente para graduados de las universidades a nivel local NUS y NTU. 4. TEEFL es obligatorio para todos aquellos que su lengua madre no sea el inglés.

Tabla Nº 71. Singapur: Programa NGS-GPBE Scholarship

NGS-GPBE Scholarship	
Objetivo	El NUS *Graduate Programme in Bioengineering* (GPBE) es un programa de excelencia bajo la supervision de la NGS de la NUS. Este integra ingeniería y ciencias biológicas para entrenar biotecnólogos que puedan generar investigación de tipo multidisciplinario. En contraste con otros programas de grado, los estudiantes de GPBE tienes la oportunidad de identificar sus intereses de investigación así como sus tutores por medio del *LAB Rotation program.* Con más de 60 miembros de la facultad

	participando, los estudiantes tienen una amplia gama de oportunidades para capacitarse bajo la tutela de investigadores de primer nivel y con una comunidad de estudiantes altamente motivados.
Institucionalidad	NGS de la NUS
Descripción general	• Mensualmente se reciben S$2400 durante los 4 años del periodo que dura el doctorado, o hasta la fecha de graduación, lo que ocurra primero. • Pago total de la matrícula hasta el día de la graduación. • Otros Subsidios son: i. Subsidio para equipo de computación ii. Subsidio para tesis iii. Subsidio para libros iv. Subsidio para conferencias Los estudiantes deberán comprometerse a finalizar el programa doctoral ya que no podrán obtener el título de maestría.
Especificaciones	Elegibilidad d. Abierto a nivel mundial e. Graduados con pasión por la investigación con al menos licenciatura siendo de los dos primeros lugares en promedio de su generación; o bien, grado equivalente a Maestría en Ingeniería/Ciencias/Disciplinas relacionadas a la Medicina. Condiciones 5. Los estudiantes no podrán ser elegibles para la beca *President's Graduate Fellowship* (PGF). 6. El reconocimiento es renovable y está sujeto a un desempeño académico satisfactorio superior a 3.8 para cada semestre. 7. El GRE es obligatorio para estudiantes que aplican desde el extranjero. Se recomienda únicamente para graduados de las universidades a nivel local NUS y NTU. TEEFL es obligatorio para todos aquellos que su lengua madre no sea el inglés.

Tabla Nº 72. Singapur: Programa S'pore Chinese Chamber of Commerce Foundation

S'pore Chinese Chamber of Commerce Foundation (Scccf) Business Scholarship by Ntu	
Objetivo	Beca para obtener grado de MBA.
Institucionalidad	NTU
Descripción general	• Abierto a ciudadanos de Singapur y Residentes Permanentes admitidos para cursar programas de MBA en NTU, en las modalidades de tiempo completo y medio tiempo • La selección se basa en los méritos del candidato con especial énfasis en la comunidad china local para que éstos obtengan algún beneficio. • Los alumnos que gozan de alguna otra beca o apoyo no son elegibles. No hay ningún compromiso de trabajo becario por goce de beca.
Especificaciones	La suma total de apoyo es de s$5000

Tabla Nº 73. Singapur: Programa Ntu-Mbascholarship

Ntu-Mbascholarship	
Objetivo	Beca para obtener grado de MBA.
Institucionalidad	NTU
Descripción general	• Abierto a ciudadanos de Singapur y Residentes Permanentes admitidos para cursar programas de MBA en NTU, en las modalidades de tiempo completo y medio tiempo • La selección se basa en los méritos del candidato con especial énfasis en la comunidad china local para que éstos obtengan algún beneficio. • Los alumnos que gozan de alguna otra beca o apoyo no son elegibles. No hay ningún compromiso de trabajo becario por goce de beca, sin embargo, los seleccionados pueden ser requeridos para trabajos eventuales de no más de 5 horas a la semana.
Especificaciones	Se cubre la cuota de colegiatura hasta por 4 trimestres.

Tabla Nº 74. Singapur: Programa Asean Graduate Scholarship

Asean Graduate Scholarship	
Objetivo	Beca para obtener grado de MBA, Maestría en Medios Masivos de Comunicación y Maestría en Ciencias.
Institucionalidad	NTU
Descripción general	• Abierto a candidatos de los países miembros de la ASEAN (a excepción de los ciudadanos de Singapur) que deseen cursar un programa de Maestría por medio de cursos en aula y disertación en NTU. • Ciudadanos de Singapur, Residentes permanentes y aquellos con otro tipo de apoyo no son elegibles.
Especificaciones	• Los solicitantes deberán: 3.1 Tener un excelente record académico. 3.2 Un excelente manejo del idioma inglés. 3.3 Al menos dos años de experiencia laboral y un puntaje aprobatorio en el GMAT- Para el caso de MBA estar admitido o por admitir en el programa de tiempo completo MBA con salida por disertación. • No hay trabajo becario obligado por esta a period of 1 year only for • La duración de la beca es de un año únicamente para los programas M.Sc. y *M.Mass Communication* y 4 trimestres para el programa de MBA. • Cada beca cubre: • Monto mensual de S$1,350.00; • Subsidio para libros por S$500.00; • Pago de cuota de colegiatura, seguro de gastos médicos, y otros gastos. • Costo de un una Misión de Negocios en el exterior (sólo para MBA) siempre y cuando este en el periodo del programa. • Costo del viaje a Singapur si se es elegido. • Costo del viaje de regreso al país de origen cuando el alumno obtiene el grado y siempre y cuando se encuentre en el

	periodo del programa.

Tabla Nº 75. Singapur: Programa Apec Scholarship

Apec Scholarship	
Objetivo	Beca para obtener grado de MBA.
Institucionalidad	NTU
Descripción general	• Abierto a los ciudadanos de las siguientes naciones pertenecientes ala APEC que pretendan estudiar un programa de tiempo completo MBA en NTU: ***Australia, Brunei Darussalam, Canada, Chile,*** ***People's Republic of China, Hong Kong, Indonesia, Japan, Republic of Korea, Malaysia,*** ***Mexico, New Zealand, Papua New Guinea, Peru, Philippines, Russia, Chinese Taipei, Thailand, United States, Vietnam.*** • Ciudadanos de Singapur, Residentes permanentes y aquellos con otro tipo de apoyo no son elegibles.
Especificaciones	• Los solicitantes deberán tener: • Un buen grado de licenciatura • Al menos dos años de experiencia laboral en el campo de la administración. • Dominio del idioma inglés. • Un puntaje aprobatorio en el GMAT. • No hay trabajo becario para esta beca. • La duración de la beca es de 4 trimestres para el programa de MBA. • Cada beca cubre: • Monto mensual de S$1,400.00; • Subsidio para libros por S$500.00; • Pago de cuota de colegiatura, seguro de gastos médicos, y otros gastos. • Costo de un una Misión de Negocios en el exterior (sólo para MBA) siempre y cuando este en el periodo del programa. • Costo del viaje a Singapur si se es elegido. • Costo del viaje de regreso al país de origen

	cuando el alumno obtiene el grado y siempre y cuando se encuentre en el periodo del programa.

Tabla Nº 76. Singapur: Programa Nanyang Fellows Scholarship

Nanyang Fellows Scholarship	
Objetivo	Beca para obtener grado de MBA.
Institucionalidad	NTU
Descripción general	• Abierto a candidatos de los países miembros de la ASEAN (a excepción de los ciudadanos de Singapur) que deseen cursar un programa de Maestría por medio de cursos en aula y disertación en NTU. • Ciudadanos de Singapur, Residentes permanentes y aquellos con otro tipo de apoyo no son elegibles.
Especificaciones	Los solicitantes deberán: • Preferentemente tener entre 33 y 45 años de edad con al menos 10 años de experiencia laboral y 5 años a nivel de gerencia. • Tener un título de licenciatura • Haber demostrado cualidades de liderazgo potenciales en la organización en la que labora o en el servicio comunitario. • Si se ha tomado el GMAT y se ha obtenido un buen puntaje será un punto favorable a considerar. • Los candidatos deberán ser designados por el director de la compañía u organización para la que labora. • No hay trabajo becario para esta beca. • Cada beca tiene una duración de un año únicamente. • La beca cubrirá: • Cuota de colegiatura en NTU y MIT • S$1200.00 para mantenimiento por 12 meses • Boleto Redondo de Singapur al MIT por la vía más corta y la tarifa más economía disponible en el mercado • Costo de una Misión de Negocios en el extranjero siempre que se encuentre en el periodo del programa. • Costo del viaje de regreso al país de origen

	cuando el alumno obtiene el grado y siempre y cuando se encuentre en el periodo del programa.

Tabla Nº 77. Singapur: Programa Lee Kuan Yew Scholarship

Lee Kuan Yew Scholarship	
Objetivo	The *Lee Kuan Yew Scholarship* es financiada por la Fundación que lleva el mismo nombre y que se estableció en 1991 con las generosas contribuciones del público en honor del Ministro Mentor *Lee Kuan Yew.* La beca esta abierta para ciudadanos de Singapur que aspiran a ser líderes en sus respectivos campos de conocimiento y en la comunidad.
Institucionalidad	*Lee Kuan Yew Scholarship Fund*
Descripción general	**Nivel y Campos de Estudio.** Los estudiantes pueden perseguir el grado ya sea de Maestría o Doctorado en los programas tanto locales como en el extranjero. No hay restricción referente al campo de especialidad. **Eligibilidad** Para ser elegible para la beca el solicitante debe: • Ser ciudadano de Singapur; • Tener un record académico sobresaliente. Se considerarán solo aquellos que sean los dos primeros lugares de su generación; y • Demostrar cualidades de liderazgo y ser activos en lo social y lo deportivo. • Los solicitantes para el caso de MBA preferentemente deberán tener al menos 4 años de experiencia profesional. • Los solicitantes que deseen realizar un doctorado o cualquier otro programa doctoral deberán elegir un área de investigación que sea de beneficio para Singapur.
Especificaciones	**Términos y Condiciones** Además de recibir un pago único de S$10,000 al ser elegido, los solicitantes recibirán un subsidio anual de S$50,000.

	Esta beca no implica ningún tipo de trabajo becario.

Tabla Nº 78. Singapur: Programa Singapore Millenium Foundation Ltd.

Singapore Millenium Foundation Ltd.	
Objetivo	Las becas están abiertas para todas las nacionalidades para ir a Singapur y promover el intercambio y flujo de conocimiento para crear oportunidades para el desarrollo de innovaciones. Las becas sin compromiso se ofrecen anualmente a investigadores sobresalientes para los niveles de doctorado y postdoctorado para que puedan ser apoyados en investigaciones de tiempo completo en alguna de las universidades públicas de Singapur o en algún instituto de Investigación.
Institucionalidad	Millenium Foundation Ltd.
Descripción general	Las becas SMF son un reconocimiento prestigiado. Solo son reconocidos los más dinámicos y promisorios postgraduados para apoyarlos en sus Investigaciones y logros. Se espera que los candidatos propongan proyectos que tengan un alto potencial en I+D en sus respectivos campos de conocimiento y a lo largo de su vida académica para que puedan contribuir en los campos de especialidad en la universidad o en la industria. Para poder empatar las necesidades de un ambiente cambiante y dinámico, las áreas de investigación que la fundación apoya se revisan continuamente, aunque existen 4 áreas fundamentales: • Environmental Science, Renewable Resources & Water • Engineering • Physical & Materials Science • Life Sciences Además del reconocimiento de la beca para realizar investigación de excelencia, SMF también apoya la asistencia de los investigadores a conferencias y congresos en las que los artículos de investigación hayan sido

<table>
<tr><td></td><td>seleccionados para ser expuestos.</td></tr>
<tr><td>Especificaciones</td><td>Reconocimiento Obtenido.

El reconocimiento obtenido puede ser utilizado en la NUS o en la NTU o en algún Instituto de Investigación en Singapur.

Apoyo Financiero.
Los niveles de apoyo financiero son:
<table><tr><td>PhD candidato</td><td>S$3,000 mensual y máximo de 4 años.</td></tr><tr><td>Postdoctoral candidato</td><td>S$5,000 mensual y máximo de 2años.</td></tr></table>
La beca no provee ningún otro apoyo como la matriculación o las cuotas de cursos, costos de establecimiento ya que estos deberán ser cubiertos por los investigadores con el primer pago por haber obtenido la beca.
Un subsidio especial de viaje de hasta S$2,000 pude proveerse para aquellos que candidatos aceptados que se moverán a Singapur. Aquellos que se encuentren ya en Singapur no podrán gozar de este subsidio.

Eligibilidad

1. Investigadores aspirantes de todas las nacionalidades con un excelente record académico que deseen continuar su carrera como investigadores. Tener investigaciones previas y artículos académicos arbitrados será tomado en cuenta.
2. Los candidatos elegidos no deberán tener ninguna otra beca.
3. La aceptación previa en la NUS o en la NTU o algún otro centro de Investigación de Singapur será requisito para poder solicitar la beca SMF.
4. Los investigadores ya enrolados en la NUS, la NTU o algún Centro de Investigación de Singapur también pueden aplicar.</td></tr>
</table>

	Criterios de Selección. En la búsqueda de los más brillantes y mejores investigadores utilizamos los siguientes criterios: ***(1) Overall competency of your project.*** La capacidad del científico y de su asesor, la viabilidad tecnológica del proyecto y la adecuación a los recursos disponibles. ***(2) Previous record and potential.*** El potencial y dedicación para contribuir en los campos de investigación es igual de importante. Los record académicos y logros, particularmente las publicaciones arbitradas de orden internacional ya que éstas sirven para demostrar la competencia del candidato y de la investigación ***(3) Intrinsic merit of your project.*** La propuesta de investigación deberá demostrar coherencia y una clara vía hacía nuevos hallazgos o avances fundamentales en el campo de la especialidad en ciencia, tecnología e ingeniería para su progreso. ***(4) Utility or relevance of the research.*** Se espera que la investigación contribuya al alcance de algún logro o meta ajeno al campo de la especialidad o que sea la base para una mejora tecnológica o social.

Tabla Nº 79. Singapur: NTU Research Programs Scholarships

NTU Research Programs Scholarships	
Objetivo	NTU provee el reconocimiento de una beca de investigación a candidatos con un record académico sobresaliente para permitirles realizar sus estudios de grado en la modalidad de tiempo completo. Esto no implica ningún trabajo becario.
Institucionalidad	NTU
Descripción general	**Eligibilidad** Los solicitantes deben tener un título universitario con honores si están buscando entrar en un programa de investigación para la obtención de un grado.

	Únicamente se considerarán aquellos estudiantes que hayan sido primer o segundo mejor promedio de su generación, o su equivalente y serán consideradas todas las nacionalidades. Los solicitantes deberán indicar su intención de ser considerados para el reconocimiento en la sección de Higher Degree de la solicitud (Vía Investigación).
Especificaciones	**Cobertura Financiera** La beca podrá tenerse en principio por un año y será renovable de acuerdo al buen desempeño. La cantidad mensual estipulada se de S$1,500. Para los estudiantes que pasen la examinación para doctorado la cantidad se incrementara a S$2,000, sujeto al buen desempeño en la investigación. El periodo máximo de tenencia de beca es de dos años para los candidatos a Maestría y entre 2 y 4 años para aquellos candidatos para doctorado, siempre sujeto al bueno desempeño y progreso de la investigación así como a la existencia de fondos para la investigación. Además de la cantidad mensual, la beca también cubre la cuota de investigación de manera anual así como un subsidio para cómputo anual. El candidato no podrá ser empleado ni pagado por empleo alguno, tampoco podrá tener ninguna otra beca o apoyo financiero o apoyo mayor durante el periodo que ostente la beca. **Trabajo de Investigación** El candidato deberá aceptar ser dirigido por el decano de la escuela elegida para hacer la investigación. **Obligaciones** El candidato deberá asistir ciertas asignaturas por no más de 10 horas a la semana como profesor asistente, tiempo que le será remunerado de acuerdo a lo que la universidad establezca. El candidato también podrá ser requerido para asistir en labores administrativas aunque aquí la

	remuneración será a consideración de la universidad. **Finalización de la beca** La Universidad se reserve el derecho de dar por terminada la beca en los siguientes casos: a) En cualquier momento sin notificar si, en opinión de la Universidad el desempeño del candidato no es satisfactorio o por una conducta no deseable; o b) En cualquier momento sin notificación si el candidato incumple cualquiera de los términos o condiciones; o c) En cualquier momento sin notificación si el candidato falla o no está dispuesto a terminar por cualquier razón el programa; o d) Con aviso de un mes de antelación dándole algún aviso previo por escrito al candidato. El candidato deberá notificar la terminación de la beca con un mes de anticipación si así lo desea o pagar una multa de un mes de manutención a la Universidad si no lo hace.

Tabla Nº 80. Singapur: NTU Research Programs Scholarships at National Institute of Education

NTU Research Programs Scholarships at National Institute of Education	
Objetivo	NTU provee el reconocimiento de una beca de investigación a candidatos con un record académico sobresaliente para permitirles realizar sus estudios de grado en la modalidad de tiempo completo. Esto no implica ningún trabajo becario.
Institucionalidad	NTU
Descripción general	**Eligibilidad** Los solicitantes deben tener un título universitario con honores si están buscando entrar en un programa de investigación para la obtención de un grado. Únicamente se considerarán aquellos estudiantes que hayan sido primer o segundo mejor promedio de su generación, o su equivalente y serán consideradas todas las

	nacionalidades. Los solicitantes deberán indicar su intención de ser considerados para el reconocimiento en la sección de *Higher Degree* de la solicitud (Vía Investigación).
Especificaciones	**Cobertura financiera** La beca podrá tenerse en principio por un año y será renovable de acuerdo al buen desempeño. La cantidad mensual estipulada se de S$1,500. Para los estudiantes que pasen el examen para doctorado la cantidad se incrementara a S$2,000, sujeto al buen desempeño en la investigación. El periodo máximo de tenencia de beca es de dos años para los candidatos a Maestría y entre 2 y 4 años para aquellos candidatos para doctorado, siempre sujeto al bueno desempeño y progreso de la investigación así como a la existencia de fondos para la investigación. Además de la cantidad mensual, la beca también cubre la cuota de investigación de manera anual así como un subsidio para cómputo anual. El candidato no podrá ser empleado ni pagado por empleo alguno, tampoco podrá tener ninguna otra beca o apoyo financiero o apoyo mayor durante el periodo que ostente la beca. **Trabajo de investigación** El candidato deberá aceptar ser dirigido por el decano de la escuela elegida para hacer la investigación. **Obligaciones** El candidato deberá asistir ciertas asignaturas por no más de 10 horas a la semana como profesor asistente, tiempo que le será remunerado de acuerdo a lo que la universidad establezca. El candidato también podrá ser requerido para asistir en labores administrativas aunque aquí la remuneración será a consideración de la universidad. **Finalización de la beca**

	La Universidad se reserve el derecho de dar por terminada la beca en los siguientes casos: e) En cualquier momento sin notificar si, en opinión de la Universidad el desempeño del candidato no es satisfactorio o por una conducta no deseable; o f) En cualquier momento sin notificación si el candidato incumple cualquiera de los términos o condiciones; o g) En cualquier momento sin notificación si el candidate falla o no está dispuesto a terminar por cualquier razón el programa; o h) Con aviso de un mes de antelación dándole algún aviso previo por escrito al candidato. El candidate deberá notificar la terminación de la beca con un mes de anticipación si así lo desea o pagar una multa de un mes de manutención a la Universidad si no lo hace.

Tabla Nº 81. Singapur: Programa Singapore-MIT Alliance (SMA) (NTU)

Singapore-MIT Alliance (SMA) (NTU)	
Objetivo	La alianza Singapore-MIT se estableció en Noviembre de 1998 entre la National University of Singapore (NUS), Nanyang Technological University (NTU) y el Massachusetts Institute of Technology (MIT) para promover el esfuerzo colaborativo en la implementación de un nuevo paradigma global de interacción en ingeniería, educación e investigación. Por medio de este esfuerzo, las universidades aliadas desean establecerse como centros de excelencia a nivel mundial para estudios de grado en ingeniería, educación e investigación, incluyendo sus vínculos con las industrias y los negocios. Los tres programas de tiempo completo que se ofrecen son: (1) Innovación en Sistemas de Tecnologia y Manufactura (2) Ingenieria molecular de sistemas químicos y biológicos (3) Ciencias computacionales

	Estos programas son elegidos por su relevancia en promover y apoyar el crecimiento de la industria de alta tecnología en Singapur y la región así como por su importancia a nivel internacional. Los programas SMA también intentan educar a los futuros líderes para la economía del conocimiento en Singapur. Cada programa tiene un máximo de aceptación de 40 alumnos y todos son becados. También existen los patrocinios por parte de la industria.
Institucionalidad	NTU y MIT
Descripción general	Como admitido en los programas SMA, deberá obtenerse alguno de los dos grados siguientes en programas de tiempo completo: (1) Professional Master's (S.M.) por horas lectivas y disertación (2) Doctor of Philosophy (Ph.D.) por horas lectivas y disertación. Para poder ser admitido en los programas se deberá poseer algún título universitario en los campos de la ingeniería, ciencia o ciencias computacionales siendo el primero o segundo lugar de la generación. Además, deberá acreditarse el TOEFL y el GRE/GATE. Si el candidato está en su último año de estudio universitario deberá comprometerse a alcanzar los requerimientos establecidos para el acceso a los programas de SMA. Los solicitantes son evaluados con base en su desempeño y como promesas a futuro en su área de especialidad. Esto será validado por la evidencia que cada uno ofrezca.
Especificaciones	**Grados Ofrecidos** La institución anfitriona otorgará el grado sólo cuando el programa sea terminado exitosamente. Los programas son: **NUS otorga el grado Master of Science (S.M.) en las áreas de** • Ingenieria molecular de sistemas químicos y biológicos • Ciencias computacionales

•

NTU otorga el grado de Master of Science (S.M.) en las áreas de:

• Innovación en Sistemas de Tecnologia y Manufactura

Gastos estimados en Singapur durante el programa.

Item	Monto estimado en S$
Off-campus housing Rented room (Single) Rented room (Double)	300-350 pm 250-300 pm
Food Off-campus stalls or university canteens	300-350 pm
Libros	300 - 500 pa
Transporte	200 pm Bus fare
Incidental expenses (toiletries, laundry, etc.)	200-300 pm
Seguro Médico	178.80 pa (NUS)* 62 pa (NTU)*
Copyright Fee	6.50 ps (NUS)* 5.00 pa (NTU)
Arancel examen de grado Master's/PhD	156/208* payable once throughout candidature
Acceptance & Matriculation Card/ Computer Fees	52/5.20 ps(NUS)* 62.40/13.50pa (NTU)*
Contingency	100 pm

Tabla Nº 82. Singapur: Programa The Singapore Stanford Partnership (SSP) with NTU

The Singapore Stanford Partnership (SSP) with NTU	
Objetivo	El *Singapore Stanford Partnership* (SSP) es un esfuerzo conjunto entre la Escuela de Ingeniería Civil y Ambiental de la NTU y el Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de Stanford para egresar perfiles con grado con nivel de excelencia en educación e investigación en las áreas de ingeniería ambiental.
Institucionalidad	NTU y University of Stanford
Descripción general	Los solicitantes para el programa SSP pueden hacerlo para programas de tiempo completo o tiempo parcial. Los programas para Maestría son de un año y los de Doctorado de 4 años, siempre y cuando se mantenga un buen desempeño se podrá gozar de la beca.
Especificaciones	Una beca completa incluye el pago de la cuota de colegiatura tanto en NTU como en Stanford y una cantidad mensual suficiente para gastos de manutención. Una beca parcial tiene diferentes grados de apoyo financiero en la cobertura de las cuotas de colegiatura en NTU y Stanford. Para el caso de Maestría, la beca cubrirá su hospedaje para la estancia de verano en Stanford. Para el caso de beca completa para Doctorado, los estudiantes deberán pagar su propio boleto y su alojamiento para la estancia de verano en Standford.

g) RESULTADOS

El ranking mundial de las 200 mejores universidades publicado por el suplemento del Times de Educación Superior sitúa a la NUS en el lugar número 22º y a NTU en el lugar 48º. En el mismo estudio NUS fue situada en el 9º lugar y NTU en el lugar 26º entre las universidades tecnológicas de mayor nivel. Los indicadores del ranking reflejan la fuerza en la enseñanza, la investigación y la reputación a nivel internacional dada por la revisión por pares de las mejores universidades del mundo de la producción académica de las universidades de Singapur.

Otro logro significativo se alcanzó en 2005 por NUS y NTU con la celebración del Centenario de NUS y los 50 años de NTU. NUS fue electa por segundo año

consecutivo para liderar la *Association of Pacific Rim Universities* que se conforma por 36 miembros, una muestra de las capacidades a nivel internacional de la NUS.

Se registra también la reunión entre dos grandes consorcios universitarios en Junio de 2005, la APRU y la *Association of American Universities* (AAU) llevada acabo en Singapur con sede en la NUS.

En Julio de 2005, NUS y otras siete universidades líderes formaron la *Alliance of Research Universities* (IARU), una nueva alianza global que permitirá proveer nuevas plataformas para la investigación y la educación. Oficialmente dos universidades de renombre a nivel internacional se unieron a esta alianza en 2006: University of Oxford y Cambridge University.

Por último, pero no menos importante, NTU ha entablado una alianza estratégica con el *French National Center for Scientific Research* (CNRS), el más grande de Europa, para colaborar en programas científicos y actividades de investigación. NTU también fue seleccionado como socio de INRIA en el proyecto *French-Asian Caber Transportation* para desarrollar el auto inteligente del futuro.

Los casos más destacados como resultado de la investigación en NUS en 2004 incluyen el desarrollo de una máquina para hacer crecer tendones y ligamentos fuera del cuerpo humano; el uso de la ingeniería genética para hacer crecer orquídeas de manera más rápida, el desarrollo de la primer vacuna a nivel mundial contra el asma basada en el genoma humano; y las investigaciones sobre protones que han sido citadas en la revista británica *New Scientist* entre las 10 investigaciones más destacadas de 2004.

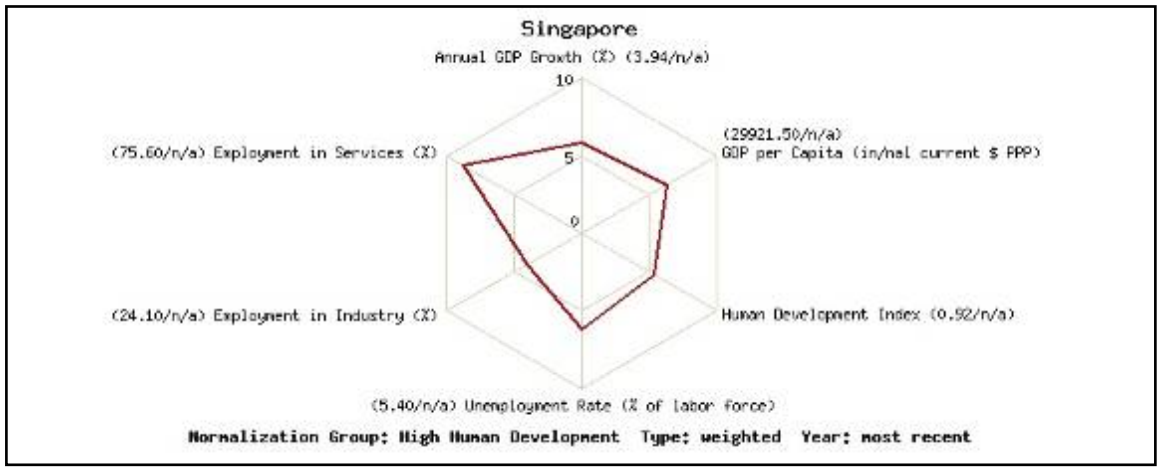
En 2005, un equipo de la NUS se convirtió en el primero en el mundo en identificar el receptor de proteína que facilita la entrada del virus *West Nile*. Los hallazgos han resultado en implicaciones significativas para el desarrollo del medicamento antiviral para este mal.

Un equipo de ingenieros de NTU produjo el marcapasos más pequeño del mundo. Otra invención más fue una micro bomba en conjunto con el *California Institute of Technology* y que es capaz de drenar o llevar la sangre de un sitio a otro en las cavidades capilares más pequeñas.

Otro equipo de ingenieros de la Escuela de Ingeniería Electrónica y Eléctrica de NTU desarrollo la tecnología *Antenna-in-Package* (AiP) la cual integra la función de una antena con un circuito de radiofrecuencia o "cerebro". La novedad estriba en que esta tecnología ayudará a generar dispositivos más pequeños de comunicación como teléfonos celulares. Empresas como *Motorola, IBM y Thales* han manifestado interés en el desarrollo de está tecnología por lo que la patente ya ha sido registrada de manera local y en USPTO.

Resultados en gráficas para la innovación, desempeño económico y Educación (Singapur)

Figura Nº 29. Singapur: Desempeño Económico y Educación



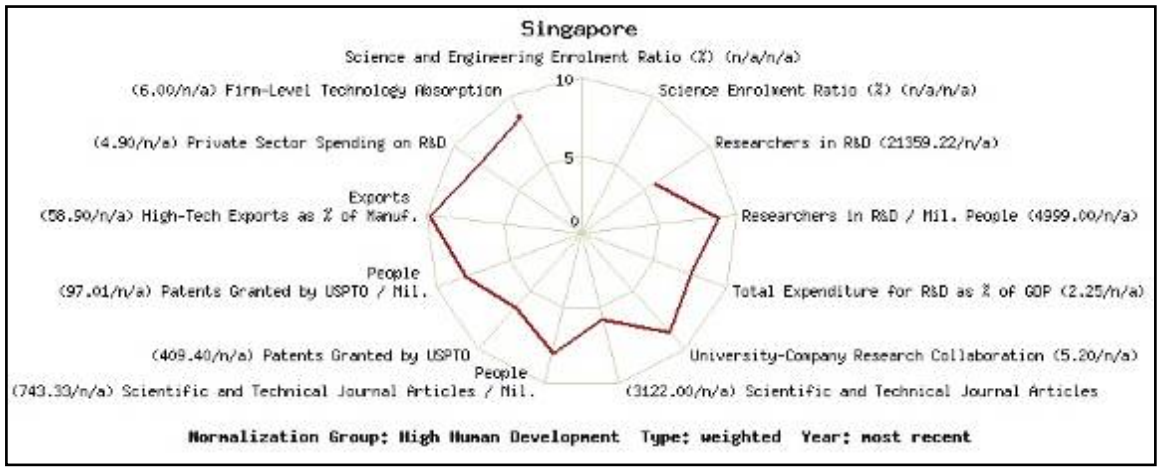
Fuente: World Bank (2007)

Tabla Nº 83. Desempeño Económico

Variable	**Singapore** (Group: High Human Development)	
	actual	normalized
Crecimiento anual GDP(%), 2001-2005	3.94	5.96
GDP per Capita (in/nal current $ PPP), 2005	29921.50	6.35
Indice de Desarrollo Humano, 2006	0.92	5.37
Tasa de desempleo (% de fuerza de trabajo), 2004	5.40	6.20
Empleos en industria (%), 2003	24.10	4.12
Empleos en servicios (%), 2003	75.60	8.82

Fuente: World Bank (2007)

Figura Nº 30. Singapur: Desempeño del Sistema de Innovación



. Fuente: World Bank (2007)

Tabla Nº 84. Desempeño del Sistema de Innovación en Singapur

Variable	**Singapore** (Group: High Human Development)	
	actual	normalized
Science and Engineering Enrolment Ratio (%), 2004	n/a	n/a
Science Enrolment Ratio (%), 2004	n/a	n/a
Investigadores en I&D, 2004	21359.22	5.71
Investigadores en I&D, / personas mil, 2004	4999.00	8.78
Gato en I&D como % of GDP, 2004	2.25	7.50
University-Company Research Collaboration (1-7), 2006	5.20	8.49
Articulos cientificos y tecnicos en *journals*, 2003	3122.00	5.74
Scientific and Technical Journal Articles / Mil. People, 2003	743.33	7.96
Patents Granted by USPTO, avg 2001-05	409.40	6.48
Patents Granted by USPTO / Mil. People, avg 2001-05	97.01	7.96
High-Tech Exports as % of Manuf. Exports, 2004	58.90	9.81
Private Sector Spending on R&D (1-7), 2006	4.90	7.92
Firm-Level Technology Absorption (1-7), 2006	6.00	8.49

. Fuente: World Bank (2007)

Tabla Nº 85. Indicadores sobre Educación.

Variable	**Singapore** (Group: High Human Development)	
	actual	normalized
Adult Literacy Rate (% age 15 and above), 2004	92.50	1.30
Average Years of Schooling, 2000	7.05	1.52
Gross Tertiary Enrollment, 2004	n/a	n/a
Public Spending on Education as % of GDP, 2003	3.70	0.98
Prof. and Tech. Workers as % of Labor Force, 2004	28.88	7.00
8th Grade Achievement in Mathematics, 2003	605.00	9.66
8th Grade Achievement in Science, 2003	578.00	9.66
Quality of Science and Math Education (1-7), 2006	6.30	9.81
Extent of Staff Training (1-7), 2006	5.40	7.17
Quality of Management Schools (1-7), 2006	5.70	8.30
Brain Drain (1-7), 2006	4.90	6.98

Fuente: World Bank (2007)

h) OBSERVACIONES FINALES

I. El sistema de educación superior está formado por pocas instituciones que son financiadas por el gobierno.

II. Existen universidades generalistas pero también politécnicos orientados hacia la industria y el mercado.

III. Se busca la colaboración entre las distintas instituciones.

IV. Las becas y financiamientos se otorgan a través de las universidades que reciben un financiamiento proporcional al número de estudiantes de postgrado.

V. El financiamiento de la educación de postgrado se ve en términos generales como inversión individual que debe ser cubierta por el estudiante. Existe un sistema de préstamos que transfiere la carga financiera al estudiante según este principio.

VI. Sin embargo, existe un esquema de becas para el postgrado basado en la competencia y méritos individuales. Los mejores estudiantes son quienes obtienen las becas.

VII. La innovación ocurre principalmente en las empresas.

EL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN

A través del Manifiesto de Innovación, Singapur definió como meta tener una economía basada en conocimiento y en el que además se enfatiza el papel que los individuos tienen en el proceso de alcanzar altos niveles de desarrollo y en donde se reconoce que la innovación no sólo son ideas, sino que esas ideas deben derivar en su implementación para generar productos que reditúen en elevar el bienestar de sus ciudadanos.

Los sectores más importantes del SIN de Singapur son el sector electrónico y el biomédico, sin embargo éste último se encuentra aun en desarrollo. Actualmente, la mayor parte de la investigación y desarrollo se hace en el sector de manufacturas, y mas de dos terceras partes de ésta es en el sector electrónico.

Cómo tres cuartas partes de las manufacturas son producidas por empresas multinacionales, el gobierno las apoya para que mejoren sus procesos productivos y a desarrollar productos nuevos y con mayor tecnología. Además, otorga incentivos fiscales y financieros para los esfuerzos de investigación y desarrollo de las empresas locales.

Las relaciones del gobierno (y sus centros de I&D) con la industria son cercanas, no tanto así las de los centros educativos con las empresas, en el Diagrama 1 se muestra cual es la estructura organizacional del Sistema Nacional de Innovación en Singapur, la toma de decisiones es altamente centralizada, a través del Consejo de Investigación, Innovación y de Empresas. A pesar de una rápida expansión de politécnicos y universidades, las relaciones entre las universidades y el sector productivo se han desarrollado lentamente, pues a fines de los 90's era aun incipiente. El sistema educativo a través de las universidades y politécnicos no juega un papel central en cuanto transferencia de conocimiento para las empresas, dado que éstas en su origen, son extranjeras con consejos de administración fuera de Singapur y líneas de investigación propias.

Los elementos clave del SIN de Singapur han sido: una política proactiva para atraer y retener investigadores y científicos extranjeros; el rol del gobierno; la importancia de la dinámica empresarial; y la velocidad y flexibilidad del sistema, por ello la relación tan cercana de los Ministerios de Industria y Comercio, de Comunicaciones y Tecnologías de Información y de Defensa con las empresas a través de programas específicos. Sin embargo, se presentan algunas debilidades como poco nivel de innovación de la población y deficiencias en la disponibilidad de científicos e ingenieros y en servicios de soporte a la innovación. Por los que se señalan como

urgentes la promoción del emprendimiento tecnológico y el aumento de los recursos para investigación y desarrollo.

j. Revisión del SIN de acuerdo a los criterios de Lundavell:

Flujo de conocimiento

El flujo de conocimiento en el SIN de Singapur se da entre los *stocks* de conocimiento tanto de los centros de investigación como de las empresas, y este proceso es alimentado por fondos nacionales de investigación, por una cercana cooperación con las empresas, un mercado de capital de riesgo, y la participación del gobierno en la difusión de tecnología. Dos de los elementos más importantes en este mecanismo son la flexibilidad institucional y las relaciones con instituciones de investigación extranjeras.

Innovación

Uno de los obstáculos que se han reconocido en Singapur para promover la innovación en la población es una actitud de la sociedad de aversión al riesgo, esto ha impactado negativamente los niveles de emprendimiento del país que de acuerdo al proyecto *Global Entrepreneurship Monitor* es uno de los más bajos de los países participantes y en 2006 representaba tan sólo una cuarta parte de los niveles de emprendimiento registrados en países como Indonesia y Filipinas.

Hay teorías que afirman que ha sido el régimen tan restrictivo lo que ha ocasionado este efecto en la población, sin embargo el sistema educativo se está adaptando y - se ha estado moviendo hacia uno mucho más flexible y diverso, dando a los estudiantes mayores oportunidades de elección en cuanto a sus intereses y estilos de aprendizaje. Así como la educación orientada a la internacionalización permite que se asegure un desarrollo holístico dentro y fuera de la escuela.

Actualmente, Singapur tiene un sistema educativo fuerte reconocido mundialmente, basado en un sistema de competencias y habilidades que dirige a los estudiantes de acuerdo a los logros obtenidos en exámenes nacionales. El ministerio de educación tiene como propósito que los estudiantes descubran sus propios talentos para que desarrollen todo su potencial.

Clusters

El cluster más importante en el SIN de Singapur, es el cluster de electrónicos, que tiene la mayor proporción de innovaciones tanto en productos como en procesos, este sector realiza el 56% de las innovaciones en productos y el 55% de innovaciones en procesos, lo cual es de esperarse si se considera que este sector realiza el 60% del gasto en I&D del sector manufacturero. Otros clusters importantes son el biomédico, productos químicos, incluyendo la refinación de petróleo y la ingeniería de precisión.

Por otro lado, el cluster de ingeniería del transporte es el que realiza la menor proporción de las innovaciones, sólo el 15% de las empresas en este cluster son innovadoras de productos y el 13% de procesos.

Políticas

Uno de los grandes aciertos del gobierno de Singapur es que ha sabido adaptar sus políticas y adelantarse a los nuevos retos de un sistema económico cambiante. Ha logrado sostener su estrategia con instituciones honestas y confiables alineando todos los instrumentos al alcance del gobierno, lo que lo ha convertido en uno de los países más competitivos del mundo.

Poco después de su independencia Singapur abandonó el sistema de sustitución de importaciones, al saber reconocer que debido al limitado tamaño de su mercado interno y escasez de recursos naturales ésta no era una buena estrategia. Fuera de su posición geográfica no contaba con recursos con los cuales competir exitosamente con otras economías a no ser que fuera por su mano de obra, específicamente con mano de obra calificada que no estuviera disponible en otros países en vías de desarrollo.

Después de la crisis financiera de finales de los 90s, el comité de competitividad de Singapur estableció las direcciones y estrategias que debían tomarse para superar la crisis a través de políticas que se enfocaron en impulsar el crecimiento basado en actividades de alta tecnología e innovación.

En 2001-03 el país fue afectado nuevamente por la recesión mundial pero gracias a estímulos fiscales, bajas tasa de interés y flexibilidad se recuperaron y para 2004 crecieron a una tasa de 12.8%, en el primer trimestre de 2007 el crecimiento real del producto fue de 6.1%, los sectores de la construcción, comercio y servicios financieros son los que mayor crecimiento tuvieron con tasas arriba del 20%.

En Singapur, el estado ha jugado un papel muy importante en el desarrollo del Sistema Nacional de Innovación con la creación de centros e instituciones de investigación públicos. Así mismo, una de las primeras estrategias llevadas a cabo por el gobierno y clave en el desarrollo de Singapur fue el mejoramiento de la infraestructura, caminos, calles, puertos y aeropuertos que fueron financiados por medio de un impuesto especial.

i) REFERENCIAS

An Australian Government Initiative. Backing Australia´s Ability (2004-2005).The Australian Government's Innovation Report. *http://backingaus.innovation.gov.au/reports/04_05/pdf/baa_innov_report.pdf*

An Australian Government Initiative. Backing Australia´s Ability (2005-2006).The Australian Government's Innovation Report. *http://backingaus.innovation.gov.au/reports/05_06/pdf/baa_innov_report.pdf*

Annual Report for 2004–05. The Department of Education, Science and Training (DEST). *http://www.dest.gov.au/annualreport/2005*

Christensen, Jesper; Dalum, Bent; Gregersen, Birgitte; Johnson Björn. (2005) The Danish Innovation System, Draft to be discussed at the Seoul Workshop March, 2005. Department of Business Studies, Aalborg University, Denmark. *http://www.business.aau.dk/ike/upcoming/NSI_Feb05.pdf*

Economic Development Indicators (2005). Growth Through Innovation. Ministry of Economic Development and the Treasury. *http://www.gif.med.govt.nz/aboutgif/indicators-2005/report/report.pdf*

European Trend Innovation, Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report, Denmark, 2006. *http://trendchart.cordis.lu/reports/documents/Country_Report_Denmark_2006.pdf*

European Trend Innovation, Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report (2006), Norway. *http://trendchart.cordis.lu/reports/documents/Country_Report_Norway_2006.pdf*

Figures for Research, Statistics (2006). Danish Research Agency. http://fist.dk/site/english/publications/2006/figures-for-research-statistics-2005/figures-for-research-statistics-2005.pdf

Forsight in Nordic Innovation Systems, Nordec, Nordic Innovation Center, April 2007 *http://www.norden.org/pub/velfaerd/naering/sk/ANP2004748.pdf*

Growing an Innovative New Zealand, (2002). The Office of the Prime Minister. *http://www.beehive.govt.nz/*

Growth through Innovation: Progress to Date, (2005). Ministry of Economic Development *http://www.gif.med.govt.nz/aboutgif/indicators-2005/progress/progress.pdf*

Innovation Norway. ARENA Programme description, revised 25/03/04. *http://www.innovasjonnorge.no/upload/Programme%20description%20March%202004.pdf*

Innovation in New Zealand (2007). Statistics New Zealand. Tatauranga Aotearoa Wellington, New Zealand. *http://www.stats.govt.nz/NR/rdonlyres/4D070B56-8EFB-4DFD-A351-3C145AC7B51C/0/5511SNZinnovationreportffweb.pdf*

Isaksen, Arne (1996). Regional Clusters and Competitiveness: the Norwegian Case. STEP Group. *http://www.step.no/reports/Y1996/1696.pdf*

Moguillansky, Graciela (2006).Australia y Nueva Zelanda, la innovación como eje de la competitividad. División de Comercio Internacional e Integración, CEPAL, Santiago de Chile. *http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/3/26053/S72CI-L2564e-P.pdf*

Norweigan Ministry of Education and Research. Commitment to Research 2004-2005. Summary in English no.20 to the Storting. *http://www.regjeringen.no/upload/3%20første%20kapitler%20på%20engelsk%20FM05.pdf*

Policy Brief, Economic Survey Norway (2007). Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *http://www.oecd.org/dataoecd/52/55/38001508.pdf*

Report on Sciencie and Innovation & Technology Indicators for Norway, 2005. The Research Council of Norway. *http://www.rcn.no/servlet/Satellite?blobcol=urlvedleggfil&blobheader=application%2Fpdf&blobkey=id&blobtable=Vedlegg&blobwhere=1150814000724&ssbinary=true*

Research and Development in Denmark (2005). Working Paper. Danish National Research Foundation. *http://www.dg.dk/PDF-dokumenter/Research%20and%20Development%20in%20DK%202005.pdf*

Singleton, John. "New Zealand in the Nineteenth and Twentieth Centuries". EH.Net Encyclopedia, edited by Robert Whaples. January 10, 2005. URL http://eh.net/encyclopedia/article/Singleton.NZ

Annual Report 2004-2005. Ministry of Education. Singapore

Autonomous Universities: Towards Peaks of Excellence Preliminary Report of the Steering Committee to Review University Autonomy, Governance and Funding. (2005).

Fact sheet Ministry of Education (2006). Ministry of Education. Singapore.

Matriz KAM. (2007) World Bank.

Ministry of Education of Singapore en: http://www.moe.gov.sg/

National Institute of Education en: http://www.nie.edu.sg/nieweb/index.do

National University of Singapore en: http://www.nus.edu.sg/

Nanyang Technological University en: http://www.ntu.edu.sg/publicportal/

Singapore Management University en: http://www.smu.edu.sg/

6. DINAMARCA

a) INTRODUCCIÓN

Antes de presentar el sistema de financiamiento del postgrado, y más exactamente, el sistema de becas de postgrado de Dinamarca, conviene presentar lo más someramente a este país en términos socioeconómicos. Hablando del paisaje general de Dinamarca como país, vale la pena destacar el hecho que se trata de un país de alrededor 5,4 millones de habitantes en 2006 y con un 65% de su superficie dedicado a la agricultura, pero con solo 3,4% de su mano de obra dedicado a esta actividad. Además, 65% del comercio del país, que ocupa un lugar clave en la economía nacional, se realiza dentro de la Unión Europea, siendo Alemania su primer socio económico (http://denmark.dk/portal/page?_pageid).

Un elemento clave de la prosperidad nacional de Dinamarca consiste en la inversión, a través el Ministerio de Educación, en la formación de recursos humanos. El sistema de becas en su forma actual, nutrido por una larga experiencia de momentos de crisis y fortalezas, es una de las estrategias de la política científica y tecnológica del país. En la medida que en este país, el presupuesto consagrado a la educación está totalmente separado de aquel de la investigación, veremos que el Estado, a través el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, celebra contratos con universidades, lo que permite de diseñar e implementar estrategias institucionales en áreas específicas y con metas claramente definidas.

Hablando del Ministerio de Educación o Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Dinamarca significa, en términos claros, que hay una buena y eficiente coordinación entre estas dos instituciones. Así, antes de que nada, conviene resaltar cómo se presenta la institucionalidad del sistema educativo danés de manera general antes de llegar al punto medular de esta investigación, es decir, el financiamiento de los estudios de postgrado a través el sistema de becas instaurado desde los años 1960 pero que ha conocido muchos cambios a lo largo de la historia del país.

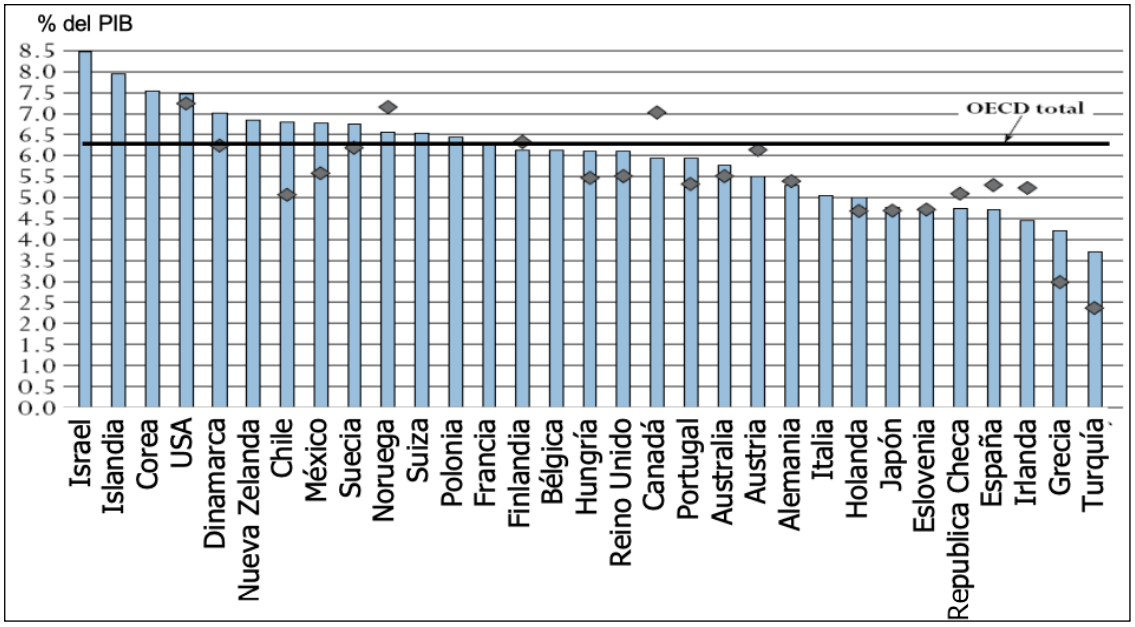
b) INSTITUCIONALIDAD

El poder organizador del sistema educativo danés, como en cualquier otro país contemporáneo, al menos en el ámbito de la OCDE, es el gobierno, en colaboración con el parlamento. Hablando del gobierno, en el caso de Dinamarca, existen dos ministerios que tienen que ver directa o indirectamente con la educación, la ciencia, la tecnología y la innovación: el Ministerio de Educación y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, lo que quiere decir que los presupuestos destinados a la educación y a la investigación se encuentran estructuralmente separados. Además, hay 20 instituciones de nivel superior que dependen del Ministerio de la Cultura, por ejemplo las escuelas de arte o teatro, las academias de música o de bellas artes. Al mismo tiempo, todos los demás ministerios tienen algo que ver con la innovación, puesto que se impone a cada ministerio dedicar 2% de su presupuesto a la investigación. Además del gobierno y el parlamento, institucionalmente hablando,

existen consejos, por ejemplo, el Consejo Danés encargado de la Política de Investigación.

A partir de esta estructura, todas las acciones de unos y otros en el ámbito del sistema educativo danés están regidas por estos principios: 9 años de escolaridad obligatoria. Existe el sistema de educador único, es decir, el mismo docente se ocupa de una clase durante todos los años de escuela primaria y es responsable del desarrollo de los alumnos tanto en el aspecto personal como en otras facetas; se da también a mayor número de personas acceso a un tipo especifico de ocupación o estudios superiores, persiguiendo una mayor coherencia entre el sistema de educación para adultos y el sistema de perfeccionamiento profesional. En términos de porcentaje consagrado a la educación, Dinamarca aparece como el primer país europeo al gastar 7% de su PNB a la educación. Eso aparece en la siguiente tabla, donde los puntos en forma hexagonal representan los datos de 1995, y la tabla ella misma representando los datos de 2003 (por ejemplo, se puede ver que en 1995, Dinamarca dedicaba 6.5% de su PNB a la educación, y en 2003, dedica a este rubro 7%):

Gráfico Nº 40. Dinamarca: Gasto en instituciones educacionales como % del PIB



Fuente: OECD, 2006. Education at a Glance. Oecd indicators 2006, p. 194.

En la medida que no basta gastar en la educación para obtener resultados deseados, dado que la obtención de calidad es la consecuencia de una política coherente y eficiente en varios aspectos, el país, para alcanzar sus objetivos en materia de política educativa y científica, creó en 1999 el Instituto Nacional de Evaluación. Este Instituto es un organismo autónomo dependiente del Ministerio de la Educación. Lejos de llevar a cabo una política educativa de manera totalmente centralizada, existe una real distribución de competencias al nivel nacional, regional o provincial y municipal, agregando enseguida que las escuelas primarias se caracterizan por un alto porcentaje de descentralización y su administración compete directamente a las autoridades municipales. Más allá de esta descentralización, se notará también que la escuela pública al nivel de primaria y secundaria, a pesar que su administración

compete principalmente a los municipios, el Ministerio de Educación, en el nombre del Estado, determina los objetivos a seguir y define las orientaciones, las áreas de conocimiento, las competencias, los niveles de exigencia así como las normas que deben regir a la educación nacional. Se trata allí de una disposición legal que permite de lograr al mismo tiempo la eficiencia sin perder la especificidad regional o local (http://denmark.dk/portal/page). Pero cuando se considera el sistema educativo en su conjunto, es decir, abarcando la educación básica, el nivel de la preparatoria, vocacional y/o liberal no formal, profesional y el postgrado en relación con su financiamiento, el paisaje general se presenta de la manera siguiente:

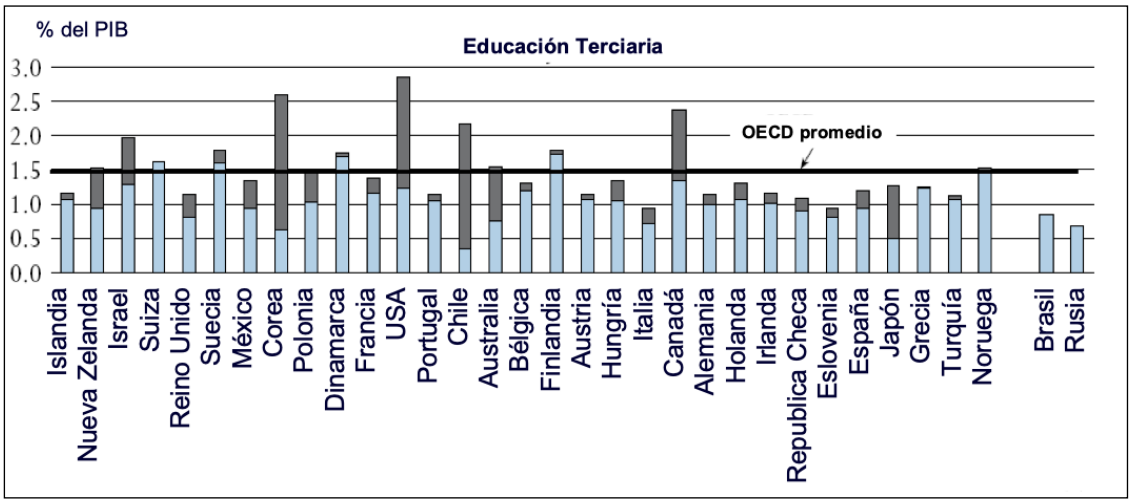
Tabla Nº 86. Dinamarca: Administración de Instituciones Educacionales

	Instituciones estatales	**Instituciones independientes financiadas por el Estado**	**Instituciones financiadas por los Condados**	**Instituciones financiadas por las municipalidades**
Escuela primaria y secundaria de primer nivel		Escuelas elementales gratis		Escuelas para jovenes
Escuela secundaria de segundo nivel	Escuelas maritimas Escuelas de ingenieria marina	Gimnasios privados	Gimnasios Centros de educacion para adultos	
Educación superior	Escuelas de arquitectura Academias de música	Universidades Escuelas de negocios Colleges de pedagogia y capacitación	Escuelas de enfermeria	
Educación para adultos		Escuelas rurales o populares Cursos de capacitación	Centros de educación para adultos. Centros especiales	Escuelas de idiomas Escuelas nocturnas

Fuente: UNI.C, 2005: 23.

A pesar que se puede apreciar que hay tanto instituciones públicas como instituciones privadas, limitándonos a las IES, se debería reconocer que la parte del Estado danés en el sector educativo, que representa alrededor de 1.8% del PNB, es la prevaleciente (más de 96.7%, según OECD, 2006. *Education at a Glance. Oecd indicators* 2006: 221). Eso se puede apreciar en esta figura, la parte en gris representando el sector privado, en contraste con la situación de otros países en la materia:

Gráfico Nº 41. Dinamarca: Gasto en instituciones educacionales terciarias como % del PIB



Fuente: OECD, 2006. Education at a Glance. Oecd indicators 2006, p. 222.

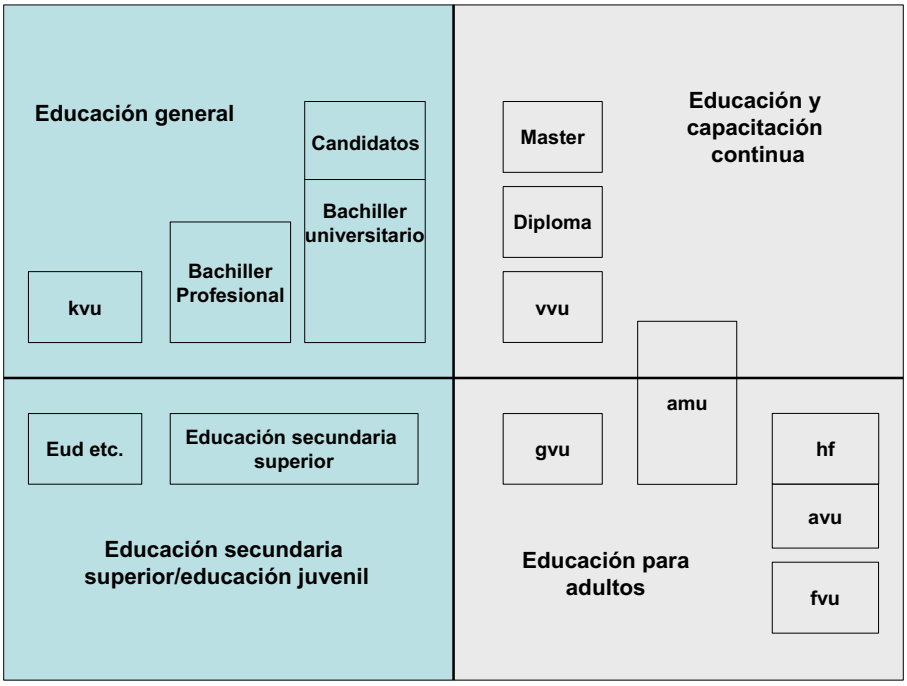
Entrando un poco en los detalles, se notará que Dinamarca tiene tres tipos de instituciones de educación superior administradas por tres diferentes ministerios: 12 instituciones universitarias que funcionan en virtud del Acta de Universidad; algunas son con varias facultades mientras que otras son instituciones muy especializadas. Todas las universidades se caracterizan por hacer investigación, además de la docencia; de allí, su vinculo con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Un segundo grupo de instituciones de educación superior son instituciones que ofrecen una educación terciaria sin mira a la investigación, y el tercer y último grupo está compuesto de 20 instituciones que ofrecen una educación terciaria dentro del ámbito de la cultura y que dependen del Ministerio de la Cultura. Dentro del último grupo, muy pocas instituciones brindan una educación de nivel postgrado (maestría y doctorado), y tampoco llevan a cabo investigaciones. En total, se cuenta más de 200 IES en el país, pero según F. Strehl (Strehl, 2007: 80), la estructura del sistema danés de educación superior y universitaria está en proceso de transformación, el deseo del gobierno al respecto siendo de reducir el número de instituciones gracias a la formación de universidades e instituciones de investigación públicas. El propósito en este proceso, en definitiva, sería fortalecer tanto la educación como la investigación, mejorar el perfil de las universidades danesas en términos de su competitividad.

Limitándonos a la educación superior y cómo se implementa el sistema de becas en este sector, conviene señalar lo siguiente: partiendo de la existencia en este país de carreras de corta, mediana y de larga duración, la problemática últimamente ha girado alrededor del tema de la flexibilidad en la transferencia de créditos y la regulación del transito cuando se pasa de un nivel educativo a otro. Se notará que los estudios de corta duración han pasado, desde los años 1990, de un año y medio a dos años, mientras que los de larga duración se realizan sobre un periodo de cinco años en las cinco universidades del país (Copenhague, Århus, Universidad Sur, Aalborg y Roskilde) y escuelas superiores de ciencias empresariales o en alguna otra institución, por ejemplo la Universidad Técnica de Dinamarca, las escuelas de la Academia de Bellas Artes, los conservatorios de música, las escuelas de arquitectura

y la Escuela Superior de Farmacia. Además, en todas las carreras que piden una jornada completa, uno puede cursar los mismos estudios en la modalidad de "medio tiempo" en el sistema abierto. Hay también estudios que se imparten sólo en la modalidad de "medio tiempo", por ejemplo los estudios de perito mercantil, informático y diplomado en Organización y Administración de Empresas.

En Dinamarca, existen también otros tipos de enseñanzas, no regladas en el sentido de ser estudios liberales y destinados a adultos. Este tipo de enseñanzas se percibe como una formación de tiempo libre a media jornada, y las escuelas superiores populares son dentro de las instituciones que brindan este tipo de enseñanzas. Desde los años 1980, existen series de programas educativos cuyo propósito es favorecer a los alumnos en el mercado laboral, por ejemplo las escuelas de producción, clases de la lengua danesa para adultos bilingües, sin olvidar las escuelas superiores populares. Todos estos estudios tienen el respaldo de la Ley de Instrucción Pública; 45% de estos gastos siendo subsidiados por el Estado, lo que representaba 10% del presupuesto global destinado a la educación del país en 2002 (UNI.C, 2005: 34), y la diferencia quedando a cargo del alumno según las cuotas que le satisfacen. El sistema de niveles educativos es descrito por la siguiente figura:

Figura Nº 31. Dinamarca: Sistema de niveles educativos



Fuente: UNI.C, 2005. Facts and Figures, p. 18[203].

[203] Significados de las abreviaciones: kvu: Short-cycle higher education; mvu: Médium-cycle higher education; eud: vocational education and training; vvu: Further adult education; gvu: Basic adult education; amu: Labour market training; hf: Higher preparatory examination course; avu: General adult education; fvu: Preparatory adult education.

El ministerio de Educación

A pesar de contar con una población de 5.4 millones de habitantes (2006)[204], resulta que en 2003, Dinamarca contaba con 3,556 instituciones educativas, 2,420 siendo instituciones de educación básica, es decir, 68.1%, las escuelas primarias y secundarias formando alrededor de 70.5% de instituciones de educación básica, 19.4% siendo las escuelas privadas y 10.1% siendo escuelas de educación continua.

Retomando el período que va de 1993 a 2002, no se ha observado una mayor diferencia de la situación respecto a la educación básica en la medida que se ha pasado de 1,696 escuelas a 1,707. Durante el mismo período, el aumento de escuelas en el sector privado ha sido de 12.2%, mientras que en el sector de escuelas de formación continua el aumento ha sido de 9.4% en el período de 1994 a 2003. En 2003, el país contaba con 152 gimnasios, 23 escuelas privadas de nivel "preparatoria" para adultos, lo que representaba 15.1% en este rubro. Durante el mismo año, había 283 colegios vocacionales, 57% de ellos siendo instituciones impartiendo una formación técnica o en negocios; 14% impartiendo una formación en el sector de la salud o asuntos sociales, y 16% impartiendo una formación relacionada con la agricultura, la economía familiar y la alimentación. Durante el mismo año 2003, el país contaba con 210 instituciones de educación superior (IES), mientras que en 1994, se contaba solo con 199 instituciones. Desde 1993 hasta 2003, se contaba con aproximadamente 20 colegios de educación, las escuelas de enfermerías siendo las que conocieron una baja, pasando de 26 a 21 instituciones, una buena parte de ellas formando parte de los centros de educación superior. El país conoció otra baja de instituciones educativas, tal siendo el caso de las escuelas populares (*folk high schools*), que pasaron de 540 en 1994 a 491 en 2003, mientras que los centros de educación superior pasaron de 81 a 120 durante el mismo período.

Una vista panorámica sobre el paisaje de las instituciones educativas puede ser obtenida a partir de esta tabla

[204] El sitio de Index Mundi maneja la estimación de 5, 460,000 de habitantes en julio de 2006 (véase http://www.indexmundi.com/es/dinamarca/poblacion.html).

Tabla Nº 87. Dinamarca: Número de instituciones educacionales según tipo 1994-2003

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	Numero de instituciones educacionales registradas									
Total instituciones educacionales	3512	3501	3539	3539	3537	3534	3495	3470	3496	3556
Escuelas básicas:	2336	2333	2338	2348	2364	2381	2370	2391	2413	2420
Escuelas primarias y secundarias de primer nivel municipales.	1695	1693	1691	1689	1689	1693	1688	1693	1709	1707
Escuelas privadas	418	416	421	429	434	442	451	460	463	469
Escuelas de continuidad	223	224	226	230	241	246	231	238	241	244
Gimnasios	152	151	151	150	150	150	150	150	150	152
Escuelas privadas	22	22	22	21	21	21	21	22	22	23
Escuelas Vocacionales	**285**	**282**	**290**	**287**	**279**	**278**	**271**	**269**	**265**	**283**
Colleges técnicos y de negocios	**143**	**143**	**142**	**142**	**140**	**139**	**140**	**141**	**141**	**160**
Escuelas de agricultura, economía doméstica y alimentos	56	55	55	53	51	52	47	47	46	46
Escuelas educación de salud	40	39	40	39	38	37	37	38	39	39
Escuelas sociales	33	32	32	31	30	29	29	30	31	31
Instituciones de Educación superior	**199**	**199**	**200**	**195**	**194**	**189**	**190**	**197**	**205**	**210**
Colleges de educación	20	20	20	20	20	19	19	20	20	20
Colleges de capacitación	33	34	34	34	33	33	34	36	38	38
Escuelas de enfermería	26	26	26	25	23	21	21	21	21	21
Otras instituciones educacionales	**540**	**536**	**560**	**559**	**550**	**536**	**514**	**463**	**463**	**491**
Centros VUC	81	81	82	82	82	82	84	84	83	120
Centros AMU	39	39	33	32	29	29	28	22	27	31
Escuelas de administración	28	28	28	29	29	29	29	28	29	29
Escuelas populares	103	105	104	102	101	103	95	84	85	86
Escuelas de producción	117	109	107	109	107	106	107	97	97	100
Escuelas secundarias	175	174	194	190	186	171	162	123	122	105
Escuelas abiertas	1	4	16	18	20	20	19	19	20	20

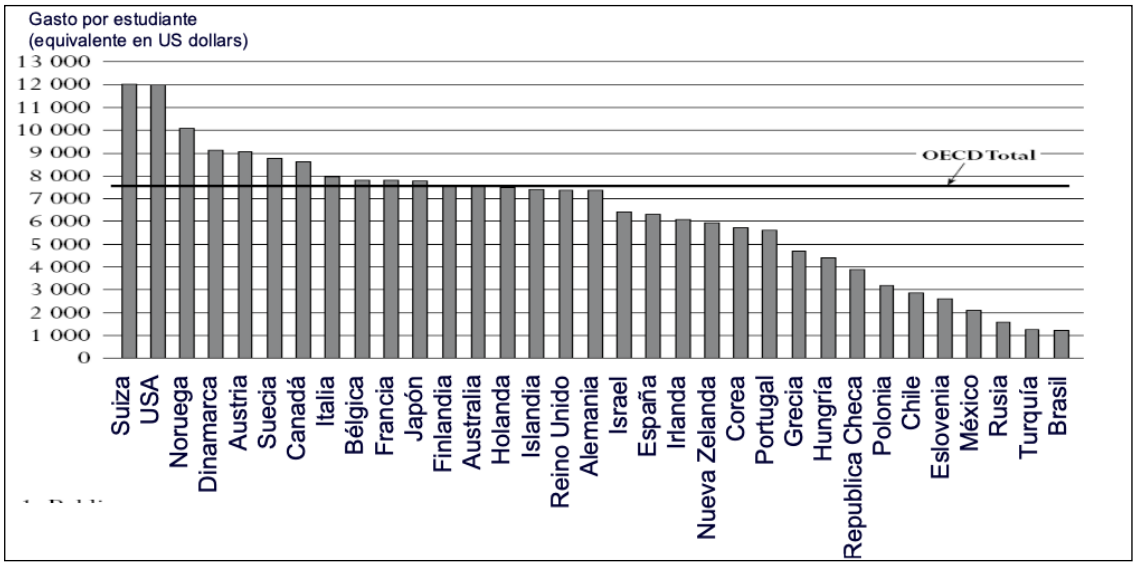
Fuente: UNI.C, 2005: 43.

Con todas estas instituciones educativas, se notará que el 1º de octubre de 2003, 1,134,000 daneses estaban estudiando, es decir, aproximadamente uno de cada cinco daneses en alguna modalidad, sin incluir los que estudiaban en las escuelas para adultos y los que se encuentran en la educación continua. Durante este año, es decir, 2003, 62.6% de los estudiantes se encontraban en la educación básica, 19.6%

en la preparatoria. Durante el mismo año, había 17.8% en IES, lo que representaba en realidad 202,300 estudiantes, el aumento siendo de 27% en comparación con 1993. Considerando todos los diferentes niveles educativos, en comparación con el año 1994, en 2003, había un aumento de 16.3% de estudiantes.

Con tantas instituciones educativas, el costo financiero no es menor. De hecho, Dinamarca ocupa el segundo, después Noruega, dentro de los países nórdicos en términos de gastos educativos. La siguiente tabla nos presenta toda la situación de manera panorámica al nivel mundial, EE.UU. y Suiza siendo los países quienes más gastan en este rubro:

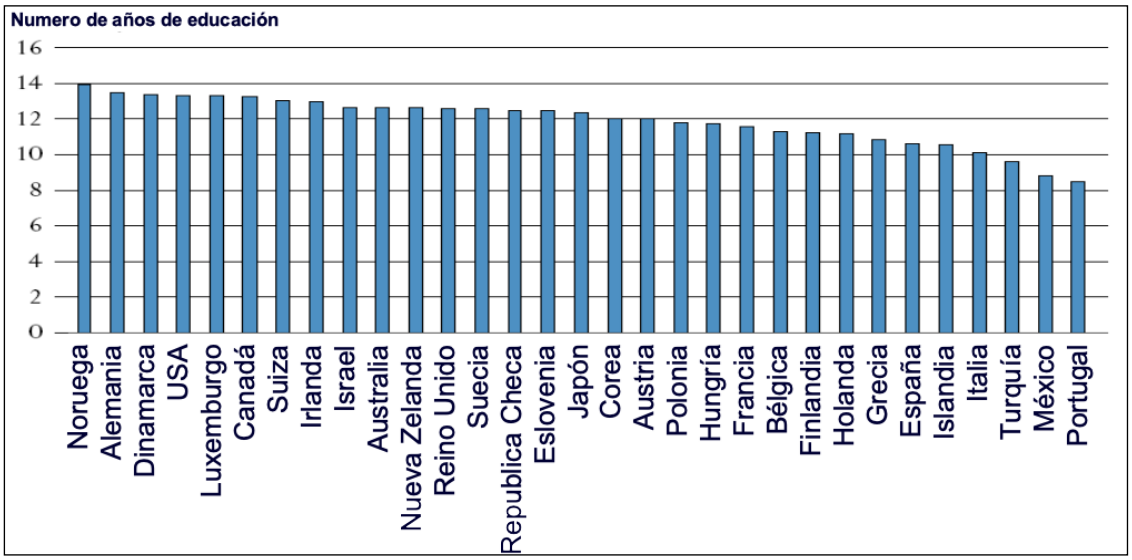
Gráfico Nº 42. Dinamarca: Gasto por estudiante en Instituciones, educación primaria a terciaria



Fuente: OECD, 2006. Education at a Glance. Oecd indicators 2006, p. 170.

Con todas estas instituciones educativas, los adultos daneses figuran dentro de los primeros, después Noruega y Alemania, dentro de los países miembros de la OCDE, en términos de años de escolaridad, como se aprecia en la siguiente tabla:

Gráfico Nº 43. Dinamarca: Promedio de años de la población en el Sistema de Educación



Fuente: OECD, 2006. Education at Glance. Oecd indicators 2006, p. 28.

De hecho, desde 1994, la inversión global en educación, es decir, incluyendo los escuelas bajo la dependencia del Ministerio de Educación y todas las demás, se ha venido incrementando en Dinamarca, el aumento siendo de 20.5%, pasando, en 1995, de 7.4% del PNB a 8.2% del PNB[205] en 2003. Por ejemplo, en 2001, el gasto total en educación, incluyendo becas, es decir, subsidios y préstamos, representaba 15.4% de los gastos totales del Estado, o 4.9% del PNB, lo que rebasaba ligeramente la media de los países miembros de la OCDE, es decir, 12.7% del gasto total de los Estados, o 2.8% como media del PNB de cada país[206].

Tabla Nº 88. Dinamarca: Porcentaje de gasto público en educación, según niveles y países

	Educación Primaria y secundaria	**Educación Superior**	**Todos los niveles**
	%	%	%
Promedio OECD	8.9	2.8	12.7
Dinamarca	8.7	4.9	15.4
Finlandia	7.8	4.2	12.7
Islandia	11.5	2.5	14.7

205 Anteriormente, basándonos sobre el documento de la OECD, Education at a glance…, de 2006, se maneja las cifras de 6.5% del PNB dedicado a la educación, y 7% respecto a 2003. Sin embargo, siguiendo el documento de UNI.C, que es de 2005, se maneja la cifra de 7.4% para 1995 y 8.2% como el porcentaje del PNB que Dinamarca consagraba a la educación en 2003. Visto en diferencia, consideramos que vale la pena no exagerar el valor absoluto de las cifras.

206 Al respecto, se notará que en 2001, Corea gastó 17.7% de su presupuesto en el sector educativo, mientras que México alcanzaba la cifra de 24.3%, y los EE.UU. 17.1%. Conviene señalar aquí que durante el mismo año, la media de gastos de la OCDE en educación básica (primaria y secundaria) ha sido de 8.9%, mientras que en México, la cifra alcanzó 18% (UNI.C, 2005: 28).

Suecia	8.4	3.6	12.8
Bélgica	8.2	2.8	12.4
Francia	7.9	2.4	9.7
Holanda	7.1	2.8	10.7
Irlanda	9.1	3.7	13.0
Italia	7.6	1.7	10.3
Portugal	9.3	2.3	12.7
España	7.6	2.6	11.3
Alemania	6.4	2.4	9.7
Reino Unido	8.4	2.0	11.4
Austria	7.3	2.6	11.1
Eslovenia	4.9	1.5	7.5
Republica Checa	6.5	1.8	9.6
USA	11.5	4.5	17.1
Canadá	7.6	4.6	12.7
México	18.0	3.5	24.3
Australia	10.8	3.4	14.4
Japón	7.9	1.6	10.5
Corea	12.8	1.7	17.7

Fuente: UNI.C, 2005: 29.

Sin embargo, este aumento no ha sido idéntico en todas las áreas: el aumento en el ámbito de la educación básica durante el mismo período ha sido de 22.9%; al nivel de preparatoria, el aumento ha sido de 4%, los gastos en subsidios y préstamos al nivel de preparatoria entre 1994 hasta 2003 pasaron de 1,900 millones de DKK a 2,400 millones en 2003; el aumento al nivel de IES ha sido de 31.0%; el aumento en campo de la educación de los adultos ha sido de 21.7%. De hecho, desde entonces, este sector se ha convertido en uno de los sectores donde hay grandes flujos de dinero en Dinamarca. Al respecto, se notará que este país gasta globalmente, es decir, incluyendo subsidios y préstamos, 8.2% de su PNB en la educación.

Tabla Nº 89. Dinamarca: Gasto público en educación años 1994-2003, según niveles del sistema

	1994	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**
Gasto publico (precios 2003)	**millones DKK**									
Total	**91329**	**93850**	**99013**	**99534**	**102959**	**108764**	**110053**	**114256**	**114495**	**114844**
Educación Básica	38422	38866	40872	41312	43515	44196	45610	48185	49289	49750

Educación Secundaria Superior	18935	20810	20586	22196	21700	20633	19274	19189	18663	19278
Beneficios SU	1889	1884	2025	2130	2244	2265	2288	2309	2306	2436
Educación Superior	18070	19233	20960	19201	20581	23302	24302	26718	26575	26272
Beneficios SU	4796	4893	5353	5595	5833	6045	6336	6618	6742	6861
Educación para adultos	12461	11224	12914	13078	13373	16994	16934	15938	16858	16415
Administración, financiamiento, etc.	3439	3715	3702	3747	3790	3639	3933	4226	3110	2679
Gasto publico en educación como % del PIB	**7.4**	**7.4**	**7.6**	**7.5**	**7.7**	**8.0**	**7.8**	**8.1**	**8.1**	**8.2**

Fuente: UNI.C, 2005: 27.

En el gasto general en la educación de Dinamarca, abarcando el sector público y privado, sin incluir los apoyos financieros a los estudiantes, es decir, los subsidios y los préstamos, resulta que Dinamarca es rebasada por solo dos países, Corea y EE.UU. La siguiente tabla corrobora lo que venimos afirmando:

Tabla Nº 90. Dinamarca: Gasto en educación sector público y privado

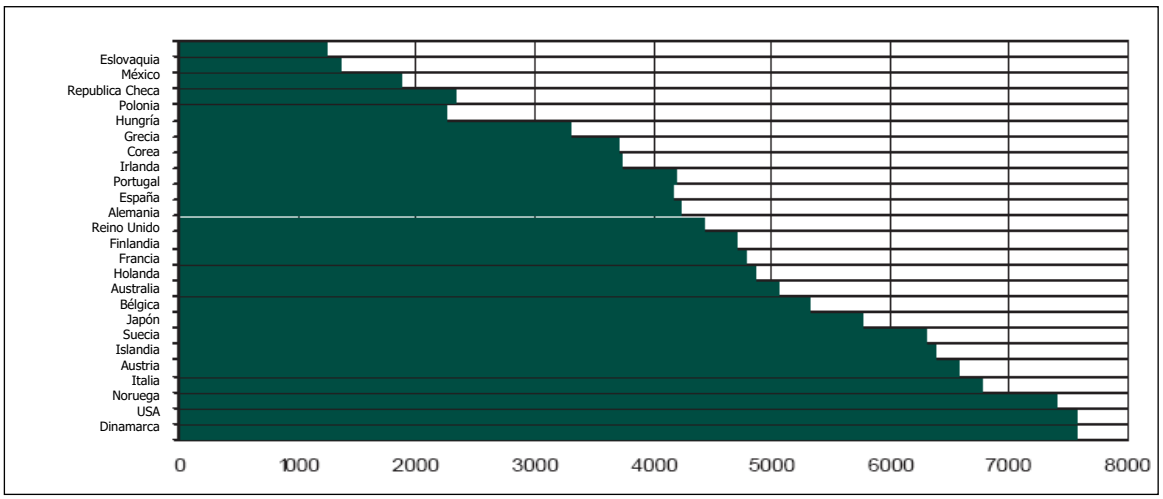
	Educación Preescolar	**Educación Básica**	**Educación Secundaria**	**Educación superior**	**Todos los niveles**
	% del PIB				
Promedio OECD	0.4	2.5	1.3	1.3	5.5
Dinamarca	0.8	3.0	1.3	1.8	7.1
Finlandia	0.4	2.4	1.3	1.7	5.8
Islandia		3.5	1.5	0.9	6.7
Noruega		3.4	1.2	1.3	6.4
Suecia	0.5	2.9	1.3	1.7	6.5
Bélgica	0.6	1.5	2.8	1.4	6.4
Francia	0.7	2.7	1.5	1.1	6.1
Grecia		1.1	1.5	1.1	4.1
Holanda	0.4	2.5	0.8	1.3	4.9
Irlanda		2.3	0.7	1.3	4.5
Italia	0.5	2.2	1.4	0.9	5.3
Portugal	0.3	3.0	1.2	1.1	5.9
España	0.5	3.2		1.2	4.9
Alemania	0.6	2.2	1.2	1.0	5.3
Reino Unido	0.5	1.3	2.6	1.1	5.5
Austria	0.5	2.6	1.3	1.2	5.8

Polonia	0.4	2.8	1.2	1.1	5.6
Suiza	0.2	2.7	1.8	1.2	5.3
Eslovenia	0.5	1.6	1.1	0.9	4.1
Republica Checa	0.5	1.9	1.2	0.9	4.6
Hungría	0.7	1.8	1.0	1.2	5.2
Turquía		1.8	0.7	1.1	3.5
USA	0.5	3.1	1.0	2.7	7.3
Canadá	0.2			2.5	6.1
México	0.5	4.2	3.2	1.0	5.9
Australia	0.1	3.3	0.9	1.5	6.0
Nueva Zelanda	0.2	3.0	1.2	0.9	5.5
Japón	0.2	2.0	0.9	1.1	4.6
Corea	0.1	3.1	1.4	2.7	8.2

Fuente: UNI.C, 2005: 31.

Pero, cuando se examina la situación a fondo, en virtud de la población total del país y la matricula efectiva del país, el cuadro general arroja información según la cual Dinamarca es uno de los países donde se gasta más por estudiante. Según los datos de 2001, a Dinamarca le rebasaban en este rubro por EE.UU., Suiza y Suecia pero quedando mucho arriba de la media de los países miembros de la OCDE. En 2001, se gastaba 7,572 dólares americanos por alumno al año (educación básica); 8,531 dólares americanos para el nivel de preparatoria cuando la media de la OCDE es de 6,752 dólares americanos por estudiante al año, Suiza siendo el país quien más gasta: 13,701 dólares al año por estudiante; al nivel superior y universitario, la cifra alcanzaba 14,280 dólares americanos al año por estudiante, mientras que la media de la OCDE alcanzaba solo 10,052 dólares al año por estudiante. Pero, si nos limitamos a la educación primaria, resulta que en 2001 Dinamarca gastó tanto que EE.UU., lo que se ve en esta tabla:

Gráfico Nº 44. Dinamarca: Gasto en educación primaria (US dollars)



Fuente: UNI.C, 2005: 33.

Hablando del financiamiento a las IES, se notará que el Ministerio de Educación danés juega un papel clave a través lo que se conoce como el "sistema de taxímetro". En efecto, se otorga fondos sobre la base del sistema de taxímetro: se establece un lazo directo entre el número de estudiantes que pasan sus exámenes y el monto de dinero. Así, se paga por cada estudiante, y no hay compensación o pago para los estudiantes que reprueban. El monto pagado por un examen que un estudiante ha pasado cambia sustancialmente en función del área de estudios y el costo corriente que depende de contingencias históricas. El precio del taxímetro tiene tres componentes: el costo de la educación y el equipamiento; los gastos de administración y construcción, y el costo para las prácticas de entrenamiento cuando es el caso (F. Strehl, 2007: 39). Así, las IES reciben fondos por parte del Ministerio de Educación en función de este sistema de taxímetro. El componente "enseñanza" funciona en virtud del "principio de costo por unidad", y se paga un monto de dinero por cada estudiante de cada universidad quien pasa el examen, pero no se establece un vínculo entre los subsidios recibidos y el gasto efectivamente realizado, lo que significa que las universidades se caracterizan por una buena margen de autonomía administrativa en su gestión financiera.

El sistema de IES está compuesto de estudiantes de "ciclo corto", "ciclo largo" y "ciclo largo", hablando de "ciclo corto", se pasó de 15,600 estudiantes en 1994 a 17,500 en 2003. En 2003, los estudiantes del bachillerato profesional formaban 32.4% de toda la matrícula, el número pasando de 45,200 estudiantes en 1993 a 65,700 en 2003, es decir, un aumento de 45.4%. El número de estudiantes registrados en los programas de candidaturas ("candidatus programmes) o maestría ha conocido una baja los últimos años, pero juntando los estudiantes de candidaturas y los de bachillerato en una perspectiva diacrónica, se observa un aumento en la medida que se ha pasado de 90,300 en 1993 a 108,900 estudiantes, el aumento siendo de 20.5%. Al nivel doctoral, en 2003, la matrícula era de 4,890 estudiantes inscritos en uno u otro programa, mientras que en 1995, había solo 4,400estudiantes.

Tabla Nº 91. Dinamarca: Matricula de estudiantes por año y nivel educacional (1995-2003)

	1995	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**
Total	992904	1013127	1036693	1054243	1074664	1092154	1111616	1122612	1134028
Total Educación Básica	601351	610260	620833	634197	645726	662117	678740	692672	704238
Total educación Secundaria	212931	218090	221911	218098	221721	222852	220413	217332	221764
Total Educación Superior	165856	170824	176314	182936	190014	196986	202210	204035	202349
Educación Superior Ciclo Corto	15071	15046	15669	16191	17505	19662	20172	19052	17515
Programas Profesionales de Bachiller	51338	53954	56941	59645	61802	63333	64579	65950	65656
Programas bachillerato	33393	36522	40216	43397	46159	47645	49907	50076	5403

Otros, educación superior ciclo medio	3882	3855	3492	3323	3234	3668	4365	4811	57236
Programas candidatos	57772	56881	55291	55606	56491	57741	58211	59311	57236
Programas doctorales	4400	4566	4705	4774	4823	4937	4976	4835	4890

Fuente: UNI.C, 2005: 49.

El ministerio de ciencia, tecnología e innovación

La apuesta por la ciencia y la tecnología en Dinamarca ha sido una decisión política motivada por la globalización y el imperativo de competitividad al nivel nacional e internacional. Para lograr esta competitividad, no sólo basta formar recursos humanos de calidad gracias a toda la inversión que realiza el gobierno, pero también la innovación es una exigencia imprescindible, y dicha innovación no se puede lograr sin investigación. Desde noviembre de 2001, las instituciones de educación superior son reguladas por el Acta de las Universidades se encuentran bajo la dependencia del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación[207] cuando no se trata del aspecto estrictamente educativo.

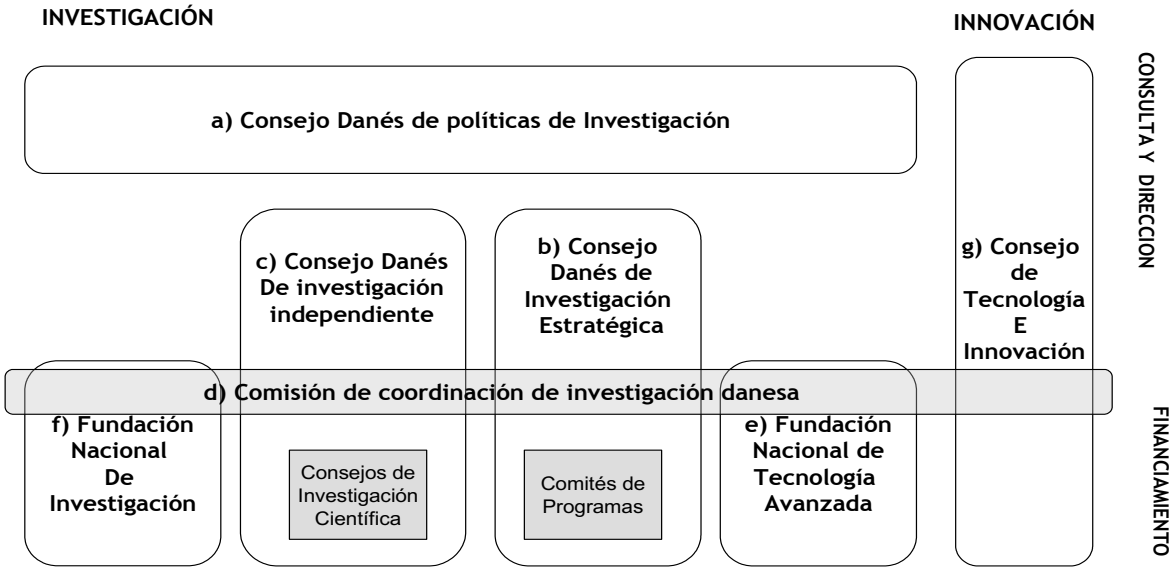
Conviene señalar aquí que en el sistema educativo danés, los fondos destinados a la investigación y los destinados a la enseñanza se encuentran separados dentro del presupuesto del Estado y son administrados por dos ministerios diferentes, el educación y el de ciencia, tecnología e innovación. Sin embargo, las universidades, disponiendo de una autonomía administrativa, pueden transferir el dinero de la educación a la investigación o vice-versa. Para mostrar la importancia del financiamiento de la investigación, cada ministerio, fuera de los dos que acabamos de mencionar, tiene la obligación de dedicar 2% de su presupuesto anual a la mejora de su productividad, y siguiendo el "modelo 50-40-10", 50% de este dinero va a las universidades, 40% va a las investigaciones subsidiadas y 10% a estudios doctorales. De hecho, en 2001, Dinamarca había invertido 2.4% de su PNB a la investigación, un poco menos que Suecia pero arriba de la Unión Europea; además, 2/3 de esta inversión provenía del sector privado, y 1/3 del sector público. En 2000, 60% de la inversión del sector público fue destinado a las universidades, 21% a los institutos de investigación públicos y 19% a los hospitales y otras instituciones. Además, en 2000, 28% de la inversión del sector público fue destinado a las ciencias naturales (OECD, 2005. University Education in Denmark, p. 84).

Las principales fuentes de financiamiento de la investigación, fuera de la investigación realizada directamente en las empresas, son las siguientes: el Sistema de Consejo de Investigación Danesa (The Danish Research Council System), el Consejo Danés para la Investigación Independiente (Danish Council for Independent Research), la Fundación Nacional Danesa de Investigación (Danish National

[207] Para ser más completo respecto a este punto, agregaríamos diciendo que las escuelas de arquitectura y academias de música son instituciones públicas bajo la dependencia del ministerio de asuntos culturales, mientras que los colegios de entrenamiento de maestros tienen el estatuto de instituciones autónomas funcionando con fondos públicos, y actualmente, la mayoría de ellos son parte de centros de educación superior (Centres for Higher Education, cvu)

Research Foundation), y el Consejo Danés de Investigación Estratégica y la Fundación de Alta Tecnología (Danish Council for Strategic Research and High Technology Foundation). Visualizamos la situación a través la tabla siguiente:

Figura Nº 32. Dinamarca: Sistema Financiamiento de investigación e innovación

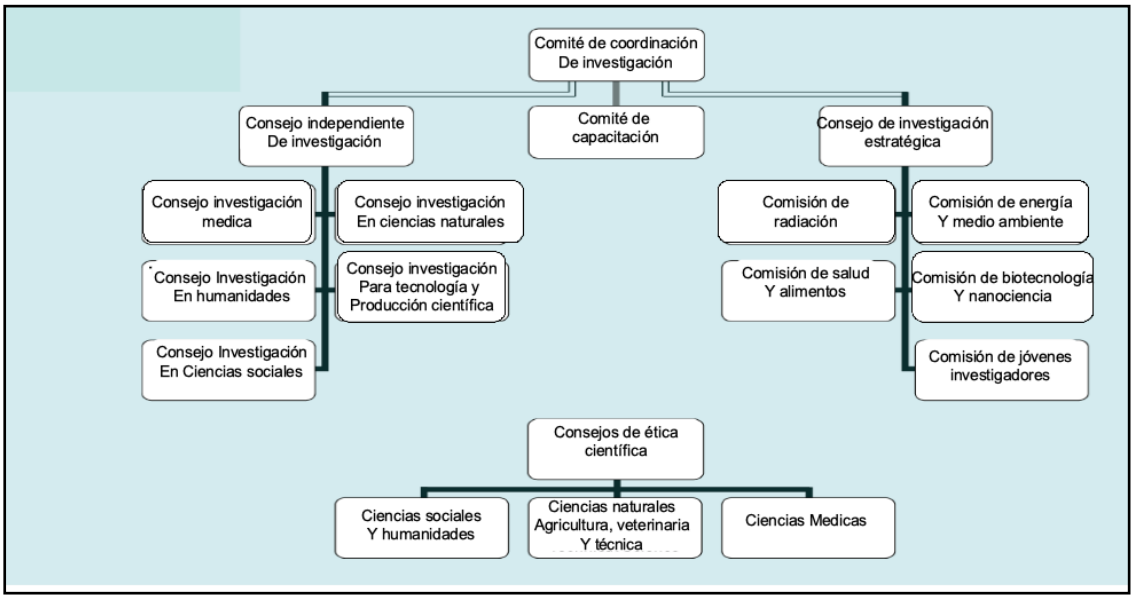


Fuente: Ministry of Science, Technology and Innovation, 2006. Denmark in the Global Economy, in http://www.globalisering.dk/multimedia/Factsheet_public_research1.pdf, p.1.

Todas estas instituciones se encuentran coordinadas por el Comité Danés de Coordinación de la Investigación (Danish Research Coordination Committee), que recibe también una contribución del sector privado del orden de 13% (Strehl, F. Funding Systems and their Effects on Higher Education Systems – International Report (Education Working Paper Nº6, en www.oecd.org/edu/higher: p. 33-34).

En el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Consejo Danés de Política de Investigación se encarga de asesorar directamente al ministro. La principal tarea que corresponde al Comité Danés de Coordinación de la Investigación es vigilar a la mayor coherencia en la inversión del gobierno en la I + D. Este Comité coordina los trabajos de interés común con las instituciones de I + D. De manera esquemática, tenemos lo siguiente:

Figura Nº 33. Dinamarca: Estructura del Consejo de Investigación



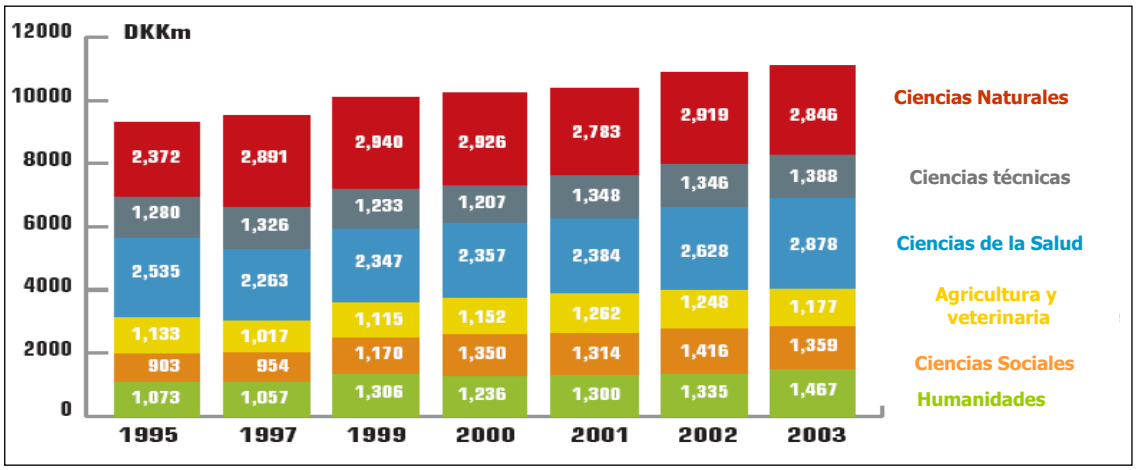
Fuente: Danish Research Agency, 2006. Figures for Research. Statistics for 2005, p. 11.

Algunas líneas investigación que se encuentran un poco más favorecidas son la las ciencias naturales (28% de inversión en 2000), las ciencias de la salud (24% de la inversión en 2000); las ciencias sociales (13% de inversión en 2000); tecnología e ingeniería (12% de inversión en 2000); humanidades (12% de inversión en 2000) y agricultura (11% de inversión en 2000). Por lo general, son las universidades las responsables de la investigación básica, y cuando se trata de la investigación aplicada, por lo general, ésta se encuentra bajo control del sector productivo. Dentro las principales instituciones de investigación del país, se cuenta: el Instituto de Investigaciones Sociales, el Instituto Nacional de Investigación de la Construcción, el Centro de Investigaciones de Risø y el Instituto del Suero, y la investigación medica se encuentra generalmente a cargo de provincias. La parte del sector privado se presenta así: los Laboratorios Carlsberg (1875), cuyos resultados están a disposición del público en la Fundación Carlsberg (1876), que ha financiado, desde su constitución, una buena parte de la investigación danesa.

Pero un error, hablando de la investigación en Dinamarca, es poner el foco sobre sólo las IES cuando es el sector productivo que es el actor principal en la materia, al menos tratándose de la investigación aplicada. En los últimos años, la investigación de la empresa privada en Dinamarca gira en torno a las industrias farmacéutica, electrónica y a las empresas de tecnología de la información (http://denmark.dk/portal/page) Cuando hablamos aquí de las IES, en realidad, se trata de todas las instituciones públicas relacionadas directa o indirectamente con la investigación, y se trata de universidades y demás centros de enseñanza superior y centros de investigación sectorial. Esta investigación se refleja por ejemplo en el número de patentes: la proporción de patentes que corresponden al sector productivo es de 90%, lo que no es exclusivo de Dinamarca, pues la misma situación se da en otros países miembros de la OCDE (ver infra).

De 1993 hasta 2003, el monto total de la inversión I + D ha conocido un aumento del orden de 85.4%, el aumento en el sector empresarial o privado siendo de 119.5%, mientras que la parte del sector público ha sido de 37.7% durante el mismo periodo. En 2002, los fondos destinados a la investigación se elevaron a 43,400 millones de DDK, 23,700 millones de DDK provenientes del sector empresarial, lo que representa 69.0%, y alrededor de 10,700 millones de DKK proveniente del sector público, es decir, 31%. Para enfatizar algo respecto al gasto del sector público en el ámbito de la investigación, se notará que la mayoría de los fondos ha sido destinada a las ciencias naturales, el monto siendo de aproximadamente 2,900 millones de DDK, y el sector salud (ciencias de la salud) ocupando el segundo lugar con aproximadamente 2,600 millones de DKK. Durante el mismo año, se destinaron 7,937 millones de DKK a las IES; 2,535 millones de DKK a los centros de investigación públicos, y 195 millones de DDK a instituciones privadas no lucrativas. Esta tabla nos da datos ilustrativos:

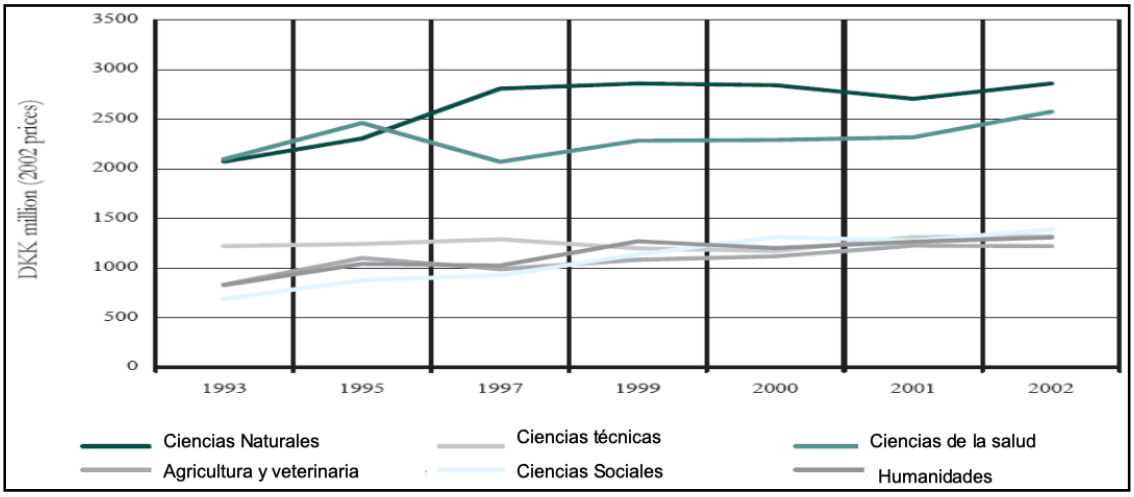
Gráfico Nº 45. Dinamarca: Fondos destinados para investigación por años y áreas de estudios



Danish Research Agency, 2006. Figures for Research. Statistics for 2005, p. 18.

Tomando el período comprendido entre 1993 y 2002, se ha observado que a pesar que ha habido áreas más favorecidas que otras, sin embargo, todas las áreas conocieron un aumento en inversión de I + D. De hecho, el mayor aumento se ha observado en el área de ciencias sociales, donde el aumento ha sido del orden de 101.3%, seguida por las humanidades, incluyendo la psicología y la pedagogía, con un aumento de 58.0%, la agricultura y las ciencias veterinarias siendo el área que recibió lo menos de recursos por parte del gobierno, aproximadamente 1,222 millones de DDK. Al mismo tiempo, el gasto en investigación científica técnica conoció también una inversión limitada por parte del gobierno, siendo el aumento de solo 7.9% entre 1993 y 2002.

Gráfico Nº 46. Dinamarca: Gasto público en investigación científica técnica



Fuente: UNI.C, 2005: 39.

De manera sinóptica, se puede apreciar la situación de la inversión por parte de Dinamarca a través el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, abarcando tanto el sector privado como el sector público, en esta tabla:

Tabla Nº 92. Dinamarca: Gasto Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación 1993- 2002

	1993	1995	1997	1999	2000	2001	2002
Gasto (Precios 2002)				DKK millones			
Gasto Total	**18,57**	**21,193**	**23,625**	**28,034**	**.**	**32,171**	**34,431**
Gasto publico total	**7,744**	**9,032**	**9,109**	**9,835**	**9,94**	**10,108**	**10,667**
Instituciones de educación superior	4,244	5,197	5,995	6,438	7,011	7,203	7,937
Instituciones publicas de investigación	3,308	3,606	2,915	3,125	2,701	2,698	2,535
Privados, no del sector negocio	192	229	199	272	228	207	195
Gasto total del sector negocios	**10,826**	**12,161**	**14,516**	**18,199**	**.**	**22,063**	**23,764**
Gasto publico por área	**7,743**	**9,032**	**9,110**	**9,835**	**9,939**	**10,106**	**10,668**
Ciencias naturales	2,073	2,305	2,809	2,860	2,884	2,707	2,859
Ciencias técnicas	1,221	1,243	1,289	1,199	1,173	1,311	1,318
Ciencias de la salud	2,098	2,463	2,070	2,283	2,290	2,319	2,574
Veterinaria y agricultura	834	1,101	988	1,084	1,119	1,227	1,222
Ciencias sociales	689	878	927	1,138	1,312	1,278	1,387
Humanidades	828	1,042	1,027	1,271	1,201	1,264	1,308

Fuente: UNI.C, 2005: 39.

Las instituciones de educación superior (IES)

El sistema de IES danesas se compone de 12 universidades bajo el Acta de Universidades, 5 de ellas disponiendo de varias facultades que llevan a cabo actividades de docencia e investigación, abarcando los niveles de bachillerato y postgrado (maestría, que se maneja bajo el término "*candidatus programmes*", doctorado o algún postdoctorado). Existe también en el país seis otras universidades que disponen cada una de sólo una facultad, y la Escuela de Negocios de Copenhague que tiene dos facultades, una de negocios y otra de idiomas. Además de impartir clases, todas las universidades danesas, de manera global, llevan a cabo actividades de investigación bajo la dependencia del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Además de las universidades, hay cerca de 200 colegios pertenecientes a instituciones de educación superior en el país, algunos de ellos siendo muy pequeños, con una matrícula de 400 o 600 estudiantes. Estas IES ofrecen una educación de nivel terciario bajo la jurisdicción del Ministerio de la Educación. Hay también un tercero grupo de IES danesas, que son 20 instituciones, bajo la jurisdicción del Ministerio de la Cultura, que ofrecen también una educación de nivel terciario en los ámbitos de la cultura (academias de música, escuelas de teatro, de bellas artes, de diseño, de biblioteconomía, de ciencias de la información, de arquitectura, etc.). Algunas de estas instituciones forman recursos humanos hasta los niveles de maestría y doctorado, y algunas llevan a cabo actividades de investigación.

Todas las IES danesas se encuentran actualmente en un proceso de transición, sobre todo que la apuesta del Gobierno es el surgimiento de grandes instituciones universitarias que sean más eficientes. Limitándonos a la lista actual de las universidades y sus respectivas fechas de fundación, la siguiente tabla nos presenta la situación en 2004-2005 en términos, entre otras cosas, las áreas que cubren, el número de de estudiantes (matrícula) y de investigadores

Tabla Nº 93. Dinamarca: Número de matriculados, doctores e investigadores

Universidades	Hum.	Soc.	Tec/Nat	Salud	Estudiantes	PhDs	Investigadores	Financiamiento
University of Copenhagen	•	•	•	•	32819	1339	2.296	1479
University of Aarthus	•	•	•	•	23343	820	1.606	1928
University of Southern Denmark	•	•	•	•	15809	416	879	1966
Roskilde University	•	•	•		8978	208	507	1972
Aalborg University	•	•	•		13638	564	1.154	1974

Technical University of Denmark			•		6274	673	1.435	1829
The royal Veterinary & Agricultural University			•		3117	391	968	1858
Copenhagen Business School	•	•			11647	176	208	1917
The Aarthus School of business	•	•			5522	65	457	1939
The Royal Danish School of pharmacy			•		1183	108	233	1892
The Danish University of Education	•				2728	88	230	2000
IT University of Copenhagen			•		1432	46	97	2003

Fuente: OECD, 2006. Funding Systems and their Effects on Higher Education Systems, p. 3.

Desde 1994, las universidades reciben regularmente fondos por parte del gobierno para su funcionamiento cotidiano según el principio de "taxímetro". Sin embargo, las universidades disponen de la autonomía suficiente para destinar el dinero que reciben a lo que ellas juzgan más importante, es decir, según sus prioridades, sin desviar por supuesto de su misión principal, es decir, la docencia, la investigación e involucramiento en el desarrollo de la comunidad local, regional o nacional. El dinero que las universidades reciben está destinado a cubrir principalmente estas áreas: los gastos relativos a la docencia, los gastos corrientes y los gastos para las construcciones. Las universidades son también libres para recibir ingresos fuera de los otorgados por el gobierno, por ejemplo dando asesorías o cursos de capacitación, y firmando contractos de colaboración con algunas empresas interesadas con la *expertise* de las universidades.

La formación del capital humano que necesita el sector productivo del país es la principal misión de las IES, además de constituir un elemento medular de viabilidad de estas instituciones. Respecto a las inscripciones de estudiantes de nuevo ingreso, se notará que de todos los alumnos que terminan la educación básica, sin incluir la educación de adultos o las escuelas vocacionales, al menos 96% siguieron sus estudios en alguna modalidad en 2003, mientras que la cifra ascendía a solo 94 en 1994, y a 88% en 1982. Así, se puede apreciar todos los esfuerzos realizados para ir mejorando la situación educativa del país.

Tabla Nº 94. Dinamarca: Continuidad de estudios, en porcentaje

	1994	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**
Transición desde educación secundaria general	89	89	91	93	94	95	95	96	95	95
Educación secundaria vocacional	10	10	10	11	10	10	10	10	9	10
Cursos vocacionales básicos y principales	11	13	13	12	12	12	14	14	14	15
Total educación superior	**60**	**59**	**60**	**59**	**61**	**63**	**63**	**64**	**62**	**63**
Educación superior ciclo corto	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4
programas profesionales de bachiller	22	24	24	23	24	24	24	23	24	24
programas de bachiller	23	22	22	24	25	26	26	28	28	29
otros ciclo medio educación superior	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
Programas candidatos	11	9	10	8	8	8	7	6	6	5
Total otros programas	**7**	**8**	**9**	**11**	**10**	**10**	**8**	**8**	**10**	**8**
Transición desde educación segundaria vocacional	84	85	87	89	90	90	93	92	91	91
educación secundaria general	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Cursos vocacionales básicos y principales	44	47	46	46	45	41	41	37	36	35
Total educación superior	**36**	**34**	**36**	**35**	**38**	**40**	**45**	**48**	**48**	**49**
Educación superior ciclo corto	8	7	8	8	9	11	15	14	13	11
programas profesionales de bachiller	11	12	12	11	12	11	11	13	14	14
Programas de bachiller	13	13	13	14	14	16	16	17	17	19
otros ciclo medio educación superior	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2
Programas candidatos	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3
Total otros programas	**2**	**3**	**3**	**5**	**5**	**6**	**4**	**4**	**5**	**4**

Fuente: UNI.C, 2005: 65.

En este rubro de inscripciones, hacia el final de los años 1970, se instauró en Dinamarca el KOT (Coordinated Enrolment System), que es la coordinación del sistema de registro de estudiantes de nuevo ingreso. El KOT es una institución bajo la dependencia del Ministerio de la Educación. Fue instituida desde final de los años 1970. Su rol consiste en la coordinación de las inscripciones en las IES danesas, dando prioridad, en la medida de lo posible, a la primera elección pero vigilando también que se cumplan los requisitos en los candidatos a las IES. Anualmente, el KOT administra las solicitudes de ingreso de nuevos alumnos al nivel nacional. Por ejemplo, en 2003, hubo 59,403 solicitudes para ingresar en alguna IES, mientras que 26,483 estudiantes solicitaban su ingreso en algún programa de candidatura; 22,317 solicitaban en "ciclo medio" y 7,715 solicitaban para el "ciclo corto". Sobre todas las solicitudes registradas, se admitió sólo 48,070, mientras que en 1994, se había admitido 43,444 estudiantes, el aumento siendo de 10.6%.

Sin embargo, a pesar de toda la importancia que se reconoce a la labor del KOT en el proceso de inscripción de estudiantes de nuevo ingreso, se agregará que compete a cada universidad o IES determinar el número de estudiantes que debe inscribir en virtud de su capacidad física, su personal docente y sus compromisos con el gobierno en materia de graduación.

Inscribiéndose en una IES significa la elección de alguna carrera. Globalmente, en el sistema educativo danés, al nivel IES, existe globalmente dos tipos de bachillerato, la maestría y el doctorado no presentando distinciones en función del sector en lo cual uno se encuentra. Se notará que hay el "bachillerato profesional" que dura alrededor de 3 años y medio en el contexto de colegios universitarios. En esta categoría, se encuentran las carreras de periodismo, diplomado en ingeniería, enfermería, pedagogía, etc., y son carreras que integran, en su mapa curricular, cursos teóricos con trabajos prácticos.

En lugar de "bachillerato profesional" que ofrecen los colegios, las universidades, por su parte, ofrecen lo que se conoce en Dinamarca como "bachillerato académico", programa que dura 3 años. Este tipo de bachillerato se encuentra organizado en las carreras de ciencias sociales, las humanidades, las ciencias naturales, ingeniería, ciencias de la salud, la agricultura y la educación. De hecho, la estructura que tiene la universidad danesa, que comprende tres años de bachillerato, dos años de candidatura, lo que sería el equivalente de la maestría, y tres años de doctorado, se trata de una estructura que ha sido adoptada desde la reforma de 1993. Antes esta reforma, todos los programas seguían el esquema de estudios llevando a la candidatura, que era antaño el primer titulo universitario. Actualmente, todos los programas contemplan del nivel bachillerato, la candidatura y la posibilidad de un doctorado.

En la medida que la movilidad es una de las características de las IES danesas, un estudiante puede pasar de un sistema no universitario al sistema universitario mediante algunas acomodaciones.

Partiendo sobre la base que el sistema de IES no es aislado respecto a otras instituciones que conforman el sistema educativo danés, se tiene una vista panorámica del tiempo que exige cada nivel o cada programa así como el número de estudiantes o alumnos que había en diferentes niveles de estudios en 2004.

Al tiempo que exige cada nivel o cada programa, tendremos que agregar enseguida que el sistema, en su conjunto, ha pasado por algunos cambios a lo largo de la historia, principalmente los diez últimos años.

Pero cuando se trata del tiempo de transición en el paso de un nivel de estudios a otro, se podría afirmar que en realidad no hay un tiempo muerto, la meta principal siendo de permitir a cada quien de terminar su ciclo de estudios como se lo había propuesto. Además, se considera como otra meta el hecho que los jóvenes inicien lo más temprano posible sus diferentes ciclos de estudios para incorporarse lo más pronto posible al mercado laboral. Por esta razón, se ha casi abolido condiciones para iniciar alguna carrera en las IES. La transición de la preparatoria a los estudios profesionales corresponde en realidad a las vacaciones de verano, pero la realidad no corresponde siempre a lo ideal, y por esta razón, dependiendo del tiempo que cada uno toma para iniciar efectivamente los estudios de nivel superior.

La Agencia Estatal de Subsidios y Préstamos para la Educación (SU)

Para que el sistema de educación superior pueda funcionar, el financiamiento es un elemento clave, sobre todo cuando no se paga colegiatura para estudiar en Dinamarca siendo ciudadano danés. Conviene señalar aquí que el sistema educativo danés está financiado por el Estado a diferentes niveles: federal (o central), regional o municipal, pero hay también instituciones auto-suficientes, es decir, que no dependen de ninguna otra institución respecto a sus gastos de funcionamiento. De todos los gastos en el sector educativo, 67.8% del presupuesto está destinado al financiamiento de las instituciones, y 32.2% siendo consagrado a los apoyos gubernamentales, que se desglosan de la manera siguiente: 26.8% en los subsidios, y 5.5% en los préstamos (OECD, 2006. Education at a Glance. Oecd indicators 2006, p. 242). Contextualizando a Dinamarca dentro de sus socios comerciales, principalmente dentro de los países miembros de la OCDE, se puede apreciar a su justo valor la especificidad y la altura de su sistema de apoyos a través la siguiente tabla que presenta la OCDE en 2006:

Tabla Nº 95. Dinamarca: Subsidios en función de PIB de forma comparativa entre países

		Subsidios para la educación a las entidades privadas						Subsidios para la educación a las entidades privadas como porcentaje del GDP
		Ayuda financiera a estudiantes				Transferencias y pagos a otras entidades privadas		
	Gasto directo para instituciones	Becas y otros premios	Prestamos a estudiantes	Total	Becas y otros premios atribuibles a instituciones educacionales		Total	

Países OECD								
Australia	65,0	13,5	21,5	35,0	1,2	n	35,0	0,40
Austria	82,0	16,6	a	16,6	m	1,4	18,0	0,23
Bélgica	84,2	15,8	n	15,8	4,6	n	15,8	0,21
Canadá	78,0	16,8	3,9	20,7		1,3	22,0	0,38
Republica Checa	93,8	6,2	a	6,2	m	n	6,2	0,06
Dinamarca	67,8	26,8	5,5	32,2	s/i		32,2	0,80
Finlandia	82,1	17,4		17,4		0,5	17,9	0,37
Francia	91,8	8,2	no aplica	8,2	2,6	no aplica	8,2	0,10
Grecia	94,0	6,0	m	6,0	m	n	6,0	0,07
Hungría	85,3	14,7	a	14,7	n	n	14,7	0,18
Islandia	75,9	n	21,4	21,4	n	2,7	24,1	0,33
Alemania	82,8	13,5	3,7	17,2	n	n	17,2	0,20
Italia	83,0	17,0	n	17,0	5,2	n	17,0	0,14
Japón	81,4	2,4	16,2	18,6	m	n	18,6	0,11
Corea	95,4	3,3	1,2	4,6	2,9	0,1	4,6	0,03
México	94,1	3,5	2,4	5,9	1,1	n	5,9	0,06
Holanda	74,1	12,1	13,7	25,9	1,4	m	25,9	0,34
Nueva Zelanda	56,6	13,7	29,8	43,4	s/i	no aplica	43,4	0,72
Noruega	63,3	14,9	21,8	36,7	s/i		36,7	0,85
Polonia	97,7	0,4	a	0,4	m	2,0	2,3	0,02
Portugal	97,4	2,2	a	2,2	m	0,5	2,6	0,03
Eslovenia	91,5	6,8	1,8	8,5	m	a	8,5	0,07
España	92,1	7,9n	n	7,9	2,4	n	7,9	0,08
Suecia	71,6	10,4	18,0	28,4	a	n	28,4	0,61
Suiza	98,0	1,2	0,1	1,3	m	0,6	2,0	0,03
Turquía	86,8	3,2	10,0	13,2	n	m	13,2	0,16
Reino Unido	75,3	1,6	23,2	24,7	0,7	n	24,7	0,26
USA	82,2	13,9	3,9	17,8	s/i	no aplica	17,8	0,26
OECD Promedio	83,1	9,8	7,1	16,6	1,6	0,3	16,9	0,25
Países no miembros								
Brasil	88,0	6,6	4,7	11,3	n	0,6	12,0	0,11
Chile	65,4	13,2	21,4	34,6	10,2	s/i	34,6	0,18
Israel	89,9	8,6	1,5	10,1	8,6	n	10,1	0,13

Fuente: OECD, 2006. Education at a Glance. Oecd indicators 2006, 242.

Hasta el inicio de los años 1960, en Dinamarca, se otorgaban apoyos económicos sólo a estudiantes necesitados que presentaban los mejores resultados académicos. El sistema estaba basado en un subsidio modesto con la opción de contratar un préstamo. A partir de 1964, el Estado introdujo el sistema de préstamos con instituciones bancarias que él mismo garantizaba, y durante el mismo año, se establecieron comisiones para estudiar el tema de las condiciones económicas en las cuales se encontraban los estudiantes. En 1965, se entregó al Parlamento el "reporte Von Eyben". En este reporte, se enfatizaba la necesidad que había de mas apoyos a los estudiantes para promover la equidad social y la democratización de la educación superior y universitaria. Además, en aquel tiempo, se contemplaba

también la posibilidad de un subsidio y un préstamo por parte del Estado como remedio ante las inequidades sociales que prevalecían entre los estudiantes. Así, en 1970, la primera Ley o Acta en el sentido de la creación de un Subsidio Estatal fue votada, estipulando el otorgamiento de subsidios, con la opción de préstamos, y precisando que el pago del préstamo y los intereses correspondientes se haría sólo después de haber terminado los estudios. Por desgracias, estas medidas tuvieron como consecuencias el aumento del déficit del Estado y se tuvo que suprimir el sistema en 1975 y reemplazar los préstamos estatales por préstamos bancarios.

En razón de la supresión de los subsidios estatales y la instauración de préstamos bancarios, alrededor de los años 1980, muchos estudiantes se encontraron muy endeudados. El descontento con esta situación fue creciendo, y diferentes organizaciones estudiantiles como algunos partidos políticos empezaron a reclamar que se haga algo. Y del otro lado, muchos estudiantes pasaban más tiempo que previsto antes de titularse, y no era raro que en lugar de titularse en cinco años, muchos lo lograran después diez años. En 1982, para aligerar la situación de los estudiantes, se volvió a introducir el sistema de préstamos estatales. En 1987, se votó una ley especial cancelando la deuda de los estudiantes.

En 1988-1989, se hizo una reforma radical del sistema educativo danés, reforma conducida por la oposición en el parlamento y conocida como "reforma voucher" (en danés: "klippekort-reformen"). Un "voucher" es un vale o un bono. En Dinamarca, el gobierno introdujo el "sistema de voucher" para financiar a las IES en función de resultados concretos. De manera general, cada estudiante dispone en total de 70 vouchers, permitiéndole "financiar" sus estudios porque con cada materia pasada, le corresponde un "voucher" y el gobierno danés pagará el monto de dinero correspondiente. El punto clave de esta reforma consistía en proporcionar los vouchers necesarios que duraría un programa de estudios, añadiendo 12 vouchers extra en el caso de estudiantes que cambiarían de cursos durante su primer año de estudios. La aprobación del examen es la prueba de haber cumplido con el propósito de cada voucher. Eso significaba que el hecho de reprobar un examen implicaba la suspensión del pago del voucher correspondiendo a la materia. A través el "sistema voucher", se tenía así subsidios más consistentes que los primeros, combinados con préstamos estatales a intereses más bajos, y la supresión del sistema de prestamos bancarios garantizados por el Estado.

Desde 1989, que es el año durante en el cual entró en vigor la reforma, ha habido muchos otros cambios pero sin alterar el trasfondo de la "reforma voucher". Se notará por ejemplo la introducción, en 1991, del impuesto de "Paga-como-usted-gana"; en 1993, se deslindó el apoyo económico de los ingresos parentales, y se pasó de los 6 a los 12 meses extra respecto a las nuevas mamás, y 6 meses en el caso de los nuevos papás; en 1994, se introdujo la modalidad de "préstamos de finalización" a favor de los estudiantes en principio en la fase terminal de sus estudios pero que todavía no se estarían titulando; en 1996, se introdujo el principio de más de 70 vouchers cuando era necesario, todo dependiendo del programa en el cual uno está inscrito. Al mismo tiempo, se llegó a ligar los subsidios de los jóvenes de 18 y 19 años a los ingresos parentales cuando estaban en la educación para jóvenes o el nivel medio superior, de un lado, y del otro lado, se introducía el

principio de otorgar un subsidio mínimo independiente a los ingresos parentales a los jóvenes mayores de 18 y 19 años en educación para jóvenes (nivel medio superior). Se redujo también de aproximadamente 10% los subsidios de aquellos jóvenes que vivían bajo el techo paterno. En 1997, se introdujo el principio de reducción en el transporte público a favor de los estudiantes de IES, y se hizo también modificación, en 1998, a la Ley de cancelación de las deudas de los estudiantes, tratándose de aligerar las condiciones para obtener esta cancelación.

Después este recorrido histórico sobre la evolución del sistema de apoyos financieros a los estudiantes por parte del gobierno, convendría enfatizar el principio según lo cual otorgar estos apoyos es una obligación legal por parte del gobierno. Además, desde 1988, en la introducción del "sistema de voucher", se agregaría que su aplicación concierna sólo los estudiantes de IES y no los de preparatoria: los estudiantes mayores de 18 años o más, estudiando en alguna IES, tienen derecho a subsidios y préstamos por 70 meses. Si la máxima de vouchers ha sido de 70 meses, se debería señalar al respecto que los 70 meses fueron calculados en función de los 58 meses que duran los estudios en IES, lo que corresponde a cinco años más 12 meses, éstos justificándose en caso de enfermedad, nacimiento de un bebe o algún otro contratiempo. Cada estudiante es libre de utilizar sus vouchers por estudios corridos o por períodos de estudios más cortos, dependiendo que está en un programa de largo, medio o corto término o plazo. Un estudiante inscrito en un programa de tres años tiene derecho a una máxima de 46 vouchers, es decir, con 34 meses para la duración prescrita y 12 meses como plazo de tolerancia. En este caso, los 24 vouchers restantes pueden ser utilizados más adelante por algún programa corto de estudios, sobre todo que prevalece el principio según lo cual los cursos no tienen que ser consecutivos. Sin embargo, cuando la duración del programa de los estudios escogidos es superior a los 58 meses, se extiende también la máxima de vouchers, y por consiguiente, el número de subsidios mensuales. En caso de nacimiento, se extiende 12 meses en el caso de la nueva mamá, y 6 meses para el nuevo papá. En caso de enfermedad, se puede solicitar y obtener la derogación y extender la máxima de los 70 vouchers, y por consiguiente, los subsidios mensuales.

Mientras que la demanda del préstamo queda a la discreción o la voluntad del estudiante, hay diferentes tipos de tasas de subsidios, dependiendo de la situación donde se encuentra el estudiante, pero se distingue esencialmente dos categorías de estudiantes: los que viven bajo el techo paterno y los que viven por cuenta propia. Mientras que los montos de subsidios son diferentes en función de la situación donde se encuentra cada estudiante, el monto del préstamo es el mismo para todos. Al respecto, se notará lo siguiente en 1997:

Tabla Nº 96. Dinamarca: Montos de apoyo: subsidios y préstamos

	Subsidio		Préstamo		Apoyos totales	
	Por mes en DKK	Monto anual en DKK	Por mes en DKK	Monto anual en DKK	Por mes en DKK	Monto anual en DKK
Estudiantes viviendo con sus padres	1.803 (49%)	21,636	1,857 (51%)	22,284	3,660 (100%)	43,920
Estudiantes viviendo por cuenta propia	3,573 (66%)	42,876	1,857 (34%)	22,284	5,430 (100%)	65,160
Finalización del préstamo[208]	-	-	4,788	57,456	4,788	57,456

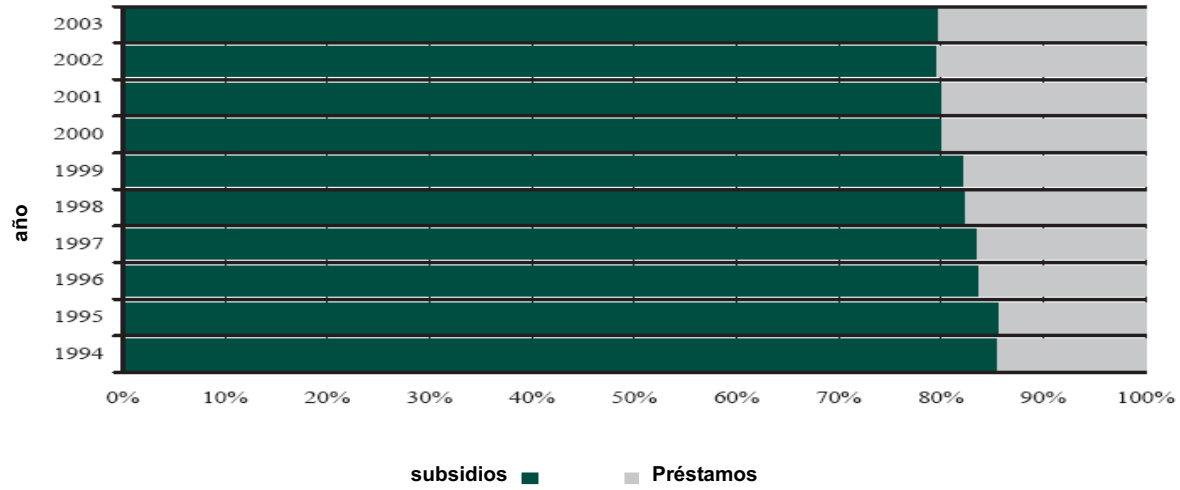
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de http://www.sustyrelsen.dk/

Además, se notará que el préstamo va acompañado del subsidio, y en todos los casos, se presupone también que el estudiante reciba algún sueldo de manera complementaria a partir de algún trabajo que puede cumplir sin ir más allá de lo que el reglamento prohíbe, por ejemplo aceptar un trabajo de tiempo completo, lo que es incompatible con el estatuto de tiempo completo, estatuto que da derecho a la obtención de los apoyos gubernamentales en términos de beca (UNI.C, 2005: 36). Entre 1994 y 2003, el monto total de los apoyos gubernamentales ha venido aumentando (véase supra), y el mayor aumento se observó en el rubro de los subsidios: se pasó de 6,500 millones de DKK en 1994 a 9,100 millones de DKK en 2004, mientras que durante el mismo periodo, el aumento en el rubro de préstamos ha sido de solo 1,200 millones de DDK.

Con más detalles, abarcando los años 1994 hasta 2003, esta situación de aumento se puede apreciar en esta tabla:

[208] Se trata de un préstamo que puede otorgar a un estudiante quien acabó sus vouchers sin haber terminado los cursos del programa, la máxima siendo de 12 meses.

Gráfico Nº 47. Dinamarca: Evolución de subsidios y préstamos



Fuente: UNI.C, 2005: 37.

Esta situación de aumento del monto de los apoyos gubernamentales, especialmente en el rubro de subsidios, se explica a partir del hecho que cada vez más cursos o materias se encontraban elegibles en la lista de los beneficiarios de los subsidios, independientemente de la situación financiera de los padres.

Gracias a la prevalencia de los subsidios sobre los préstamos, se ha observado que muchos jóvenes menores de 25 años se vieron incentivados a tomar una inscripción para hacer estudios en IES. Si entre 1994 y 1995, el monto de los préstamos había sido estable, después esta fecha, se observará un aumento en este rubro. Por ejemplo, en 2003, el gobierno gastó 2,300 millones en préstamos, sabiendo además que el gasto total de los apoyos había sido del orden de 11,300 millones de DDK para 303,000 estudiantes. En la medida que la mayoría de los beneficiarios, es decir, 77%, fueron estudiantes de IES, resulta de este dato que fueron 9,100 millones de DDK que se gastaron. Conviene precisar aquí que el 80.5% de estos apoyos consistieron en subsidios, y el resto siendo préstamos. (UNI.C, 2005: 36).

Y hablando de subsidios, se diría más: el estado danés, a través las Ayudas Estatales a la Educación que maneja el Ministerio de la Educación, presta apoyo económico a todos los estudiantes daneses mayores de 18 años bajo la forma de becas cuando éstos se encuentran cursando bajo la modalidad de "estudiantes de tiempo completo".

Los apoyos gubernamentales consisten principalmente en los subsidios para enfrentar adecuadamente el costo de la vida, subsidios de transporte, garantías por parte del gobierno en el caso de préstamos por parte de instituciones financieras privadas y reducción sobre impuestos y créditos. Hablando en términos monetarios, dentro de la categoría de estudiantes de tiempo completos, cuando éstos viven solos, reciben una beca de 602 euros al mes, mientras que cuando viven bajo el techo paternal, reciben casi la mitad, es decir, 308 euros. En el caso de estudiantes de tiempo parcial o los que cursan en la modalidad de "escuela libre", éstos participan parcialmente, en principio, en el financiamiento de sus estudios, pero resulta que en los hechos, hay fondos públicos que se encargan de esta participación (OECD, Survey of Higher Education Systems: 29)

El mismo sistema de becas se aplica a los estudios al extranjero pero su duración no puede rebasar los 4 años. Y existen también apoyo a los estudiantes extranjeros, por ejemplo los de la Unión Europea a través los programas de intercambio o otros convenios de intercambio nórdicos. De hecho, la máxima casa de estudios del país, la Universidad de Copenhague, tiene convenios de intercambio con 87 centros de todo el mundo, y a través los programas *Sócrates* y *Erasmus*, ha establecido convenios con 206 universidades europeas.

PROGRAMAS DE SUBSIDIOS Y PRÉSTAMOS

Globalmente, el sistema educativo danés se encuentra a cargo del Estado como ya lo vimos, lo que quiere decir que, en realidad, no hay colegiatura o gastos de inscripción que los estudiantes tengan que pagar. Y respecto a las becas, que comprenden tanto a los subsidios como los préstamos por parte del gobierno danés, se notará que el Estado danés, a través las Ayudas Estatales a la Educación que maneja el Ministerio de la Educación, presta apoyo económico a todos los estudiantes daneses mayores de 18 años bajo la forma de becas cuando éstos se encuentran bajo la modalidad de "estudiantes de tiempo completo".

El principio general que rige a la educación en Dinamarca es que el Estado otorga apoyos financieros a todos los estudiantes mayores de 18 años y más. Estos apoyos, como lo vimos anteriormente, consisten en subsidios, que representan más de 80%, y los préstamos. La institución pública encargada de la gestión o administración de estos apoyos es la Agencia Estatal para Subsidios y Préstamos Educativos, conocida por sus siglas SU. En este sentido, hablando de becas, presentaremos en primer lugar la situación general a partir del SU (en danés: Statens Uddannelsesstøtte, y de allí, SU), y más adelante, presentaremos algunos programas específicos que conforman el sistema danés de apoyos financieros a los estudiantes, señalando enseguida que la "reforma voucher" es un elemento clave para entender la lógica atrás tanto de los subsidios como de los préstamos.

Antes de presentar los programas, conviene aclarar que el SU tiene dos categorías de beneficiarios dependiendo si se está en la educación para jóvenes sin ser necesariamente joven, es decir, los adultos mayores de 18 años pero que toman curso de nivel preparatoria, escuela vocacional de nivel de preparatoria, la educación vocacional o algún programa de entrenamiento. Todo eso se conoce en inglés como "youth education programme". La segunda categoría es la de los estudiantes que cursan en alguna IES, lo que sucede generalmente a partir de los 18 años cumplidos. En el marco de este trabajo, nos limitaremos a los apoyos otorgados a la segunda categoría, es decir, otorgados a estudiantes de IES, señalando al mismo tiempo que los vouchers simplifican el sistema de becas, la decisión de inscribirse en un programa u otro correspondiendo a cada candidato estudiante.

Tabla Nº 97. Dinamarca: Subsidios y Préstamos del SU

Nombre de la beca	**Subsidios y Préstamos del SU (Agencia Estatal para Subsidios y Préstamos Educativos, en sigla SU)**
Institucionalidad	El SU es la institución encargada de los apoyos financieros del gobierno danés a favor de los estudiantes. Esta institución trabaja en colaboración con las instituciones educativas y bajo la dependencia del Ministerio Danés de Educación
Descripción general	La primera condición para aspirar a los subsidios y préstamos del SU es ser ciudadano danés y mayor de 18 años o mas. Para beneficiar de estos apoyos, no se discrimina el rango social, el rango económico ni la situación matrimonial de los candidatos (que no tenga o no hijos, no entra en cuenta). Ser estudiante de tiempo completo en una institución reconocida por el Ministerio de Educación, que sea una institución pública o privada, y no beneficiar de algún otro apoyo público para enfrentar el costo de vida. Los apoyos gubernamentales recibidos para estudios en Dinamarca pueden ser utilizados para financiar estudios equivalentes al extranjero siempre y cuando dichos estudios en el extranjero son parte de un programa de estudios en Dinamarca. Siendo ciudadano danés mayor de 18 años o más, uno tiene derecho a los apoyos gubernamentales estudiando en el país o al extranjero siempre y cuando los estudiantes realizados al extranjero cumplen con las mismas exigencias para los estudios reconocidos en Dinamarca. Para estudios en países nórdicos, los apoyos son iguales que en Dinamarca, más los 12 meses extra cuando es necesario. Cuando son estudios en otros países, la duración es de cuatro años o para los cuatro últimos años en un programa que sería más largo. Para ciudadanos daneses y algunos extranjeros provenientes de la Unión Europea, los países nórdicos o los estudiantes participando en algún programa de intercambio académico, no se paga colegiatura y tampoco la inscripción. En otros casos, a partir de 2006, los estudiantes extranjeros tienen que pagar la colegiatura.

	Mientras que la sociedad danesa se encarga del costo financiero de los cursos que toman los estudiantes daneses a través el "sistema voucher", el SU se encarga, por su parte, y de manera directa, del costo de la manutención, lo que abarca puntos como el costo de la vida, una reducción de transporte, la compra del material. De manera indirecta, los estudiantes se benefician de algunos otros apoyos económicos como el seguro medico, algunas deducciones (10 a 15%) en la compra de libros o materiales en tiendas universitarias, una renta preferencial en las residencias universitarias o pertenecientes a la universidad, descuento en el uso del transporte público (65% cuando la tarjeta mensual para el transporte es de más de 300 DDK). Se ofrece a los estudiantes, además de los subsidios, que representan globalmente los 2/3 de los apoyos gubernamentales, un apoyo suplementario y opcional en términos de préstamos, lo que representa 1/3 del monto total de los apoyos gubernamentales. Los estudiantes tienen la libertad de completar los apoyos gubernamentales con otros ingresos, por ejemplo un trabajo de medio tiempo o algunas aportaciones de la familia, y respectando las reglas impuestas por el Estado y las autoridades académicas. Los estudiantes de tiempo completo, cuando éstos viven solos, reciben una beca de 602 euros al mes, mientras que cuando viven bajo el techo paterno, reciben casi la mitad, es decir, 308 euros. La determinación del monto de los intereses a pagar sobre los préstamos compete al Parlamento. Al respecto, se notará que actualmente, la tasa de interés es de 4% durante cada año, pero después los estudios, después de calcular diversas reducciones a las cuales un estudiante puede tener derecho (por ejemplo, si los ingresos de un ex–estudiante al año no exceden los 74,064 DDK en 2007, se le otorgarán reducciones), resulta que la tasa general de intereses a pagar será de 1%. El pago del préstamo así como de los intereses generados se realiza el año siguiente el año durante el cual uno se tituló o el año siguiente después de haber abandonado los estudios.

	La máxima de tiempo durante el cual se debe pagar los préstamos y los intereses correspondientes es de 15 años.
Especificaciones	Los subsidios corresponden a la duración del programa donde el estudiante está inscrito más 12 meses, el tiempo extra justificándose por ejemplo en el caso de enfermedad o de nacimiento (las nuevas mamás tienen derecho a 12 meses, y los nuevos papás a 6 meses). En el caso de un estudiante que logra ganar por sus propios medios un monto de dinero que va más allá de algún límite determinado por el gobierno, se le obligan a devolver o pagar los subsidios y préstamos recibidos más 7%, pero en lugar de pagar o devolver el dinero recibido, el estudiante se puede comprometer a ya no recibir los apoyos gubernamentales durante un período determinado. Cuando los estudiantes tienen menos de 20 años, el monto de su beca está ligado a los recursos económicos de sus padres, pero cuando tienen 20 años o mas, y viviendo por cuenta propia, el monto del subsidio es 4,724 DDK (alrededor de 810 dólares al mes), y cuando es necesario, el suplemento de préstamos es de 2,418 DDK (alrededor de 415 dólares) al mes. Eso significa que el estudiante recibirá al año 56,688 DDK de subsidios (alrededor de 9,735 dólares) y de manera opcional, 29,016 DDK (alrededor de 4,985 dólares) como monto del préstamo anual, el total anual siendo de 85,704 DDK (alrededor de 14,720 dólares) al año. En 2007, se está pagando 2,412 DDK como subsidio mensual a los estudiantes mayores entre 18 y 19 años que viven bajo el techo paterno, y 4,852 DDK a los estudiantes que viven por cuenta propia. Este pago de subsidios y préstamos se realiza a lo largo de los 12 meses del año, y no sólo durante los 9 meses del año académico. Viviendo o no bajo el techo paterno, cualquier alumno puede recibir un préstamo del orden de 2,483 DDK por mes.
Datos y resultados	El presupuesto anual de los apoyos gubernamentales es de alrededor de 11,000 millones de DDK, lo que representa 0.80% del PNB. Cada año, alrededor de 300,000 daneses benefician de

	ambos apoyos gubernamentales, es decir, subsidios y préstamos. Dentro de los 300,000 beneficiarios, aproximadamente 16,000 de ellos, según los datos de 2007, son adultos, y algo como 800 estudiantes de algunas IES presentando alguna discapacidad física o mental están recibiendo una Asistencia Educativa Especial. En 2001, un poco más de 80% de los estudiantes recibieron los subsidios por parte del SU, mientras que los 20% restantes tenían otras fuentes de financiamiento. Cuando un estudiante recibe los subsidios, puede completar éstos por medio de un trabajo pero no puede dedicar más tiempo al trabajo, y el monto del salario del trabajo de medio tiempo no rebasaba los 4,878 DDK en 2001. Se notará que de todos los estudiantes, 50% recurren a los préstamos del SU. Desglosando según la edad, la situación es la siguiente para 2001: de los estudiantes mayores de 20 años, 19.6% de ellos recurrieron al préstamo; de 22 años, 26.4%; de 23 años, 35.1%; 24 años, 44.9%; 25 años, 51.6%; 26 años, 57.6%; 27 años, 61.0%; 28 años, 64.1%; 29 años, 65.6%; 30 años o más, 61.9%. Por lo general, 80% de los que entran en alguna IES se titulan a tiempo, pero no lo hacen necesariamente en la carrera o el programa que escogieron a la entrada. Al nivel de bachillerato, los programas de medicina tienen una eficiencia terminal de 75%; ciencias sociales, 60%; las humanidades y las ciencias un poco debajo de los 50%. Al nivel de maestría, la eficiencia terminal es alrededor de 45%, y alrededor de 20% cuando se trata de las humanidades. Para los estudiantes que entran en un programa largo de educación terciaria, 65% logran titularse a tiempo, y en los programas de medio plazo, la taza ha bajado los últimos años de 70% a 66%.

Tabla Nº 98. Dinamarca: Programas doctorales con apoyos de SU

Nombre de la beca	**Programas doctorales con apoyos de SU (maestría-doctorado combinados)**
Institucionalidad	SU
Descripción general	La beca, que consiste en un subsidio, se otorga a estudiantes que ya tienen su maestría o no han beneficiado de la beca de maestría (candidatus programmes) con apoyo de SU y se encuentran admitidos en un programa doctoral de 4 años.
Especificaciones	El candidato recibe la beca (subsidio) durante los dos primeros años. Y si el estudiante recibe el título de "candidato", pasa así al programa doctoral propiamente dicho.
Datos y resultados	En 2000, hubo 1126 estudiantes admitidos en algún programa doctoral y durante el mismo año, 913 se titularon de doctores (en 1991, hubo 432 doctores sobre 963 admitidos como estudiantes en doctorado; en 1995, hubo 699 egresados doctores sobre 1231 admitidos como estudiantes; en 1997, hubo 871 egresados doctores sobre 1056 admitidos como estudiantes en doctorado). De manera general, en 2001, la región de Copenhague tuvo el record de 60% de los egresados doctores. En 2002, hubo 929 egresados doctores (9% en humanidades, 11% en ciencias sociales; 21% en ciencias naturales; 29% en salud; 8% en agricultura, y 22% en ciencias técnicas o ingeniería), lo que representaba una cifra inferior de 1.2% respecto a la media de la OCDE. En 2002, el gobierno había decidido que se alcance un aumento de 50% en cuatro años, pasando de 1,000 a 1,500 doctores al año gracias a un aumento de recursos destinados a este rubro en colaboración con el sector privado.

Tabla Nº 99. Dinamarca: Programas doctorales industriales

Nombre de la beca	Programas doctorales industriales
Institucionalidad	El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, en colaboración con La Academia Danesa de Ciencias Técnicas como órgano técnico. La Academia es una institución autónoma fundada el 28 de mayo de 1937 y cuyas actividades, basadas sobre un compromiso tecnológico y social, se desarrollan en la independencia respecto a los intereses políticos y financieros. La Academia goza de una autonomía financiera: funciona con las suscripciones de los miembros y gracias a los ingresos provenientes de su asesoría, y puede aceptar también subsidios para promover sus actividades generales o algunas actividades específicas. Su fuerza proviene de sus miembros, que provienen de sectores públicos y privados, y son electos en virtud de sus propios méritos. Sus miembros son expertos que asesoran los políticos y empresarios en la toma de decisiones relacionadas con la ciencia y tecnología.
Descripción general	El propósito de los programas doctorales industriales es de promover las posibilidades de desarrollo tecnológico y financiero a favor de la industria o el sector empresarial danés. Por esta razón, estos programas están ligados con las necesidades de empresas danesas respecto a la investigación y el desarrollo. Estos programas están abiertos tanto a ciudadanos daneses como a extranjeros.
Especificaciones	Se trata de programas doctorales pagados en parte por la compañía y en parte por la sociedad por medio de la universidad durante tres años. Estos programas consisten en trabajos en equipos en colaboración entre empresas privadas y alguna institución educativa, danesa o extranjera, lo que supone que el estudiante-investigador tenga dos tutores: uno, por parte de la empresa, y el otro, por parte de la universidad, y la evaluación de la tesis se realiza como si fuera cualquiera otra tesis presentada en el ámbito de la universidad. Los programas están basados sobre la colaboración entre empresas privadas, de un lado, y del otro lado, jóvenes empleados que tienen un perfil académico y portadores de un titulo académico o técnico, o portadores de un titulo en

	ciencias de la salud o ciencias sociales
Datos y resultados	Por lo general, 77% de los estudiantes admitidos en doctorado escogen los programas en las áreas de ciencias de la salud, tecnología, ciencias veterinarias y agronomía. Este doctorado es pagado por la empresa de la manera siguiente: 50% del sueldo, representando al máximo 108,000 DKK al año; 57,000 DKK al año para conferencias y cursos; 32,000 DKK al año para los gastos de viaje; 30,000 DKK al año para los arreglos u hospedaje. En 2000, 27% de los egresados al nivel doctoral lo hicieron en ciencias de la salud, 23% en ciencias de la naturaleza, 22% en las ciencias sociales y las humanidades. En 2002, 50 proyectos de esta índole habían sido aprobadas: 33 en ciencias de la salud o ciencias naturales; 9 en ingeniería o tecnología; 5 en ciencias sociales, y 3 en agronomía o ciencias veterinarias. Además, sobre los 50 proyectos, 28 de ellos se realizaban en colaboración con la Universidad Tecnológica de Dinamarca y la Universidad de Copenhague. En 2005, había alrededor de 5,000 estudiantes en programas doctorales en Dinamarca, y 250 de ellos, es decir, 5%, se encontraban en la modalidad del doctorado en colaboración con alguna empresa.

c) RESULTADOS

La mayoría de las instituciones de educación superior danesas, como lo vimos, son públicas y gozan de una mayor margen de autonomía. Dos Actas fundamentales explican el sistema danés contemporáneo de IES y por ende, los resultados actuales: Acta de 1993 y la de 2003. Al nivel profesional, que dura globalmente 3 años, el estudiante está preparado tanto para involucrarse profesionalmente en la sociedad como seguir estudios de nivel superior. Un dato global que nos da también la pauta de los resultados cosechados o que se están cosechando en Dinamarca es que desde 1994, el gasto en educación, todos los niveles confundidos, ha venido creciendo hasta alcanzar en 2003 el monto equivalente 8.2% de PNB, es decir, algo como 114.8 billones de DDK por año. Más de diez años después, el paisaje danés en términos de acceso a la educación de nivel terciario, sin ocupar el primer lugar, sobresale dentro de los países miembros de la OCDE.

Así, uno de los resultados de la política científica llevada a cabo en Dinamarca desde los años 1960-1970, cuando se fue formalizando el sistema de los apoyos a los estudiantes hasta tomar la forma definitiva en 1989, se puede leer a través el hecho

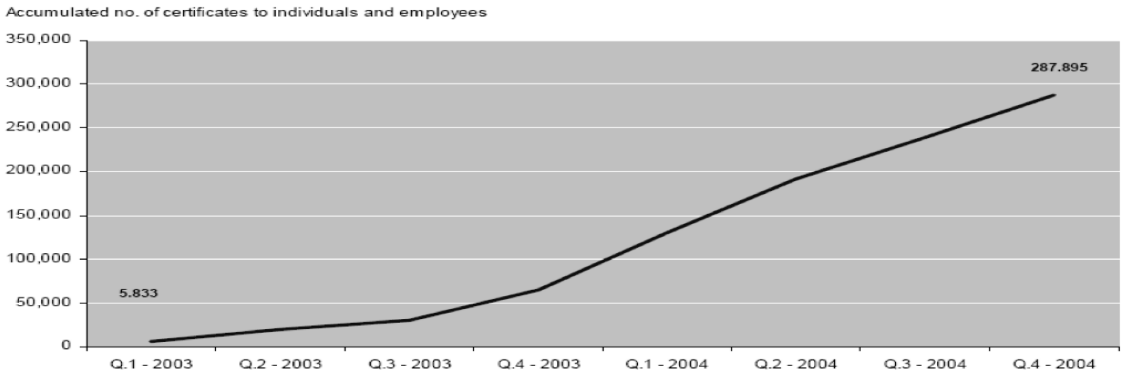
que entre 1993 y 2003, la tasa de crecimiento económico de Dinamarca ha sido aproximada y ligeramente por debajo de la media de la OCDE: 2.25% contra 2.6% pero un poco arriba de la media de la Unión Europea, que era de 1.8%. En 2004, el PNB de Dinamarca ha sido por 15% arriba de la OCDE. En los años 2004, el país tuvo una balanza comercial excedentaria, exportando principalmente productos manufacturados, que representaban 76%, mientras que los productos agrícolas de origen animal representaban, por su parte, 8% de las exportaciones, y los productos petroleros, lubrificantes y eléctricos, 7% (OECD, 2004. Directorate for Science, Technology and Industry, p. 6).

En términos de empleo, el sector privado en Dinamarca detiene 2/3 de todos los empleos (1,4 millón de empleos), 3 de cada 4 personas trabajando en el sector servicio, y los demás, es decir, 0.8 millón, trabajando en el sector público. De toda la población económicamente activa del país, menos de 5% trabaja en la agricultura y la pesca, y menos de 25% en la manufactura y la construcción. Todo eso se interpreta que durante la última década, el país ha dejado de ser un país a vocación agrícola e industrial para convertirse en un país a vocación terciaria o de servicios donde la innovación, gracias a las tecnologías de la información y comunicación, juega un papel clave. Sin embargo, se notará también que entre 2001 y 2004, la tasa de desempleo ha pasado de 4.3% a 6%. (ibid., pp. 6-7).

Identificándose como parte de las sociedades que hayan apostado por ser partícipe de la "sociedad de la información", sociedad donde las TICs son un elemento clave, se notará que en la primera mitad de 2003, 88% de la población danesa mayor de 16 a 64 años hacía uso de un teléfono móvil; en la primera mitad de 2004, la cifra ya alcanzaba los 90.1%. Según las estadísticas de 2004, en 2003, el acceso al teléfono vía Internet era accesible a todo el mundo, mayor de 16 y adelante, en Dinamarca, completando este dato con el hecho que 48% de la población mayor de 16 a 74 años tenía acceso al Internet por la banda ancha, y 41% por el sistema análogo. En este rubro, se precisará también que 75% de la población danesa tenía acceso al Internet en su hogar, y 53% de la misma población tenía acceso al Internet cada día (ibid., pp. 12-14). Una consecuencia de este mayor acceso a las TICs se refleja por ejemplo en el uso expandido y cada vez creciente de la tarjeta electrónica como medio de pago en los negocios.

Y cuando se trata de la utilización de la firma electrónica, esta figura nos permite de hacerse una idea sobre el mayor crecimiento del uso de las TICs en Dinamarca:

Gráfico Nº 48. Dinamarca: Evolución uso TICs



Fuente: OECD, 2004. Directorate for Science, Technology and Industry. Committee for Information, Computer and Communication Policy. Working Party on the Information, Economy. ICT Diffusion to Business: Peer review. Country report: Denmark, p. 22.

Y según el reporte del Foro Económico Mundial, en 2007, Dinamarca ha ganado el top en rango de mejor nación en tecnología de la información, pasando así del tercer lugar el año pasado al primer lugar en 2007 (http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20). Este dato, lejos de ser un producto del azar, es una consecuencia de una política científica llevada a cabo de manera estratégica: Dinamarca es uno de los países que mas han invertido en la educación, especialmente la educación al nivel de postgrado, ésta pasando también por el dominio y la utilización de las TICs.

Para lograr todo eso, la clave del secreto ha sido la formación de recursos humanos. Tomando como año de referencia el año 2003, se tiene estos datos respecto a la educación superior y universitaria: 6,500 estudiantes terminaban el ciclo corto; 14,300 estudiantes terminaban algún bachillerato profesional; 1,400 estudiantes terminaban algún programa de medio ciclo; 9,200 terminaban el bachillerato académico; 10,400 estudiantes terminaban algún programa de candidatura, es decir, la maestría, 827 estudiantes siendo los que pudieron terminar algún programa doctoral. Este cuadro es más que elocuente para completar este dato:

Cuando se sabe que antes la "reforma voucher", los estudiantes tenían que pasar literalmente el doble del tiempo de un programa para titularse, las cosas se han mejorado sensiblemente. Por prueba, respecto al mismo año 2003, sobre el conjunto de jóvenes que iniciaron su preparatoria, 82% la pudo terminar; 68% en el caso de los colegios vocacionales; 65% en el caso de los que iniciaron algún programa de ciclo corto; 75% en el caso de algún bachillerato profesional; 66% en el caso del bachillerato académico y 73 en el caso de la maestría (programas de "candidatus"), y 79% en el caso del doctorado y este dato siendo referido al año 2002.

De manera general, actualmente, más o menos 44.5% de jóvenes de la misma edad logran obtener un título universitario. De hecho, la meta del gobierno es alcanzar la cifra de 85% en 2010 y 95% en el caso de la preparatoria; 45% en 2010, y 50% en 2015 en el caso de IES (UNI.C, 2005: 15; 82). Para lograr todas estas metas, se entiende por qué el gobierno danés invierte tanto en la educación. De hecho, Dinamarca aparece como el primer país, en el ámbito europeo, en gastar tanto en la educación.

Además, en el caso de los adultos que no tuvieron la oportunidad de alcanzar algún título de IES, Dinamarca es un país que tiene la tradición de dar una segunda oportunidad a esta categoría de personas en la modalidad de estudiantes de tiempo completo siendo ya adultas.

Hablando de la graduación o titulación de los daneses en términos de carreras, conviene notar también que la mayoría de los egresados salen de carreras humanísticas y artísticas, 14.4%, mientras que la media de la OCDE es de 11.6%; en el contexto de países nórdicos, Noruega tiene 7.2%, Suecia 5.5%, y Finlandia 11.4%. Cuando se trata de egresados en las carreras de ingeniería, manufactura y construcción, la situación es la siguiente: Suecia y Finlandia tienen cada uno 21% de los egresados; Dinamarca, 8.9% y Noruega, 7.4%. Sin embargo, entre 1994 y 2002, el número de personas que completaron su educación en TICs ha aumentó de 63%, lo que es ampliamente positivo.

De hecho, una vista comparativa de Dinamarca en el ámbito europeo deja aparecer que este país ocupa el primer lugar en materia de educación continua a favor de adultos, es decir, a favor de personas mayores de al menos 25 años, según una encuesta llevada a cabo en 2003 por el Centro Europeo para el Desarrollo del Entrenamiento Vocacional (The European Centre for Development of Vocational Training).

Al mismo tiempo, se notará que con todos los esfuerzos invertidos en la formación tanto de jóvenes como de adultos, resulta que en 2003, 83% de la población danesa cuya edad varía entre 25 y 64 años había al menos terminado sus estudios de preparatoria. Comparado con los resultados en los 25 países que componían la Unión Europea en 2004, y en la medida que el promedio de los han terminado su educación básica es de 30%, 48% en el caso de la preparatoria, y 22% cuando se trata de la educación superior y universitaria, se concluye que el nivel educativo en Dinamarca es alto. En Dinamarca, 33% de la población tiene algún titulo de IES, un poco por debajo de Finlandia que alcanza los 34% según los datos de 2004.

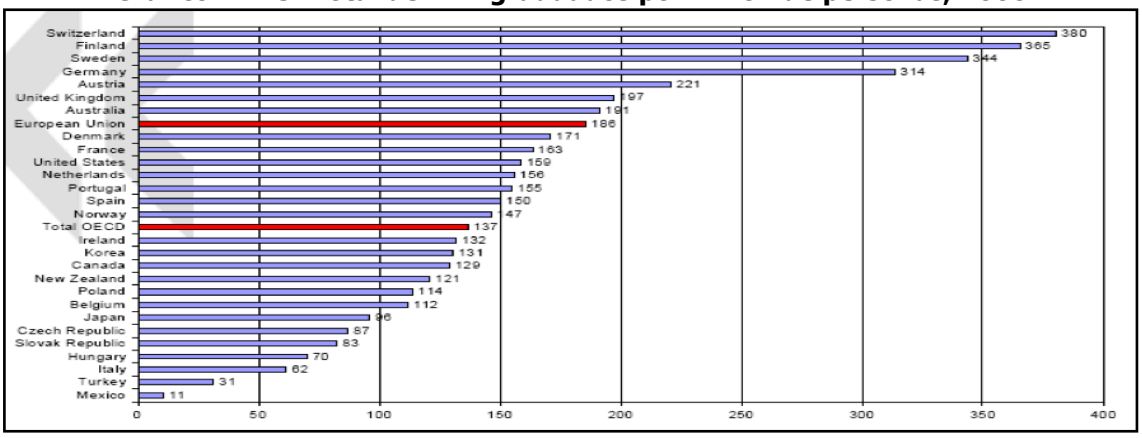
Y cuando se considera el porcentaje de la población que ha alcanzado al menos el nivel de la preparatoria, Dinamarca sigue siendo uno de los países ocupando los primeros lugares, el 3º lugar después Reino Unido y Alemania.

Hablando de investigadores, los estudios de postgrado son un elemento muy importante. Al respecto, sabiendo que la población danesa no alcanzaba los seis millones en 2006, ya en 2000, el país producía casi mil doctores al año, mientras que países como México, con más de cien millones de habitantes, no rebasaba mil cien doctores al año.

Y hablando del valor real del número de doctores respecto a la población del país, es verdad que todavía le falta mucho a Dinamarca. En efecto, en el ámbito estrictamente europeo, Dinamarca está por debajo de la media europea pero arriba de la media de la OECD. Se puede entender aquí la meta del gobierno danés de

alcanzar la cifra de 1,500 doctores al año hacia 2010. Veamos la figura siguiente que nos presenta la situación panorámica de los países miembros de la OECD:

Gráfico Nº 49. Total de PhD graduados por millón de personas, 2000

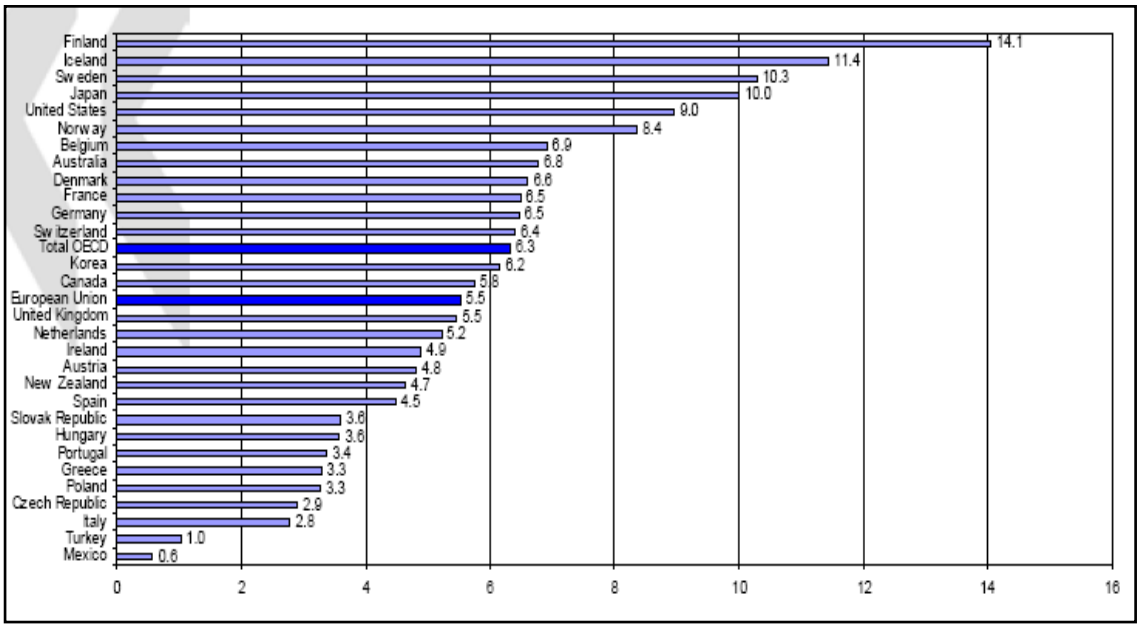


Fuente: M. Cervantes, 2003b. Oecd Science and Technology Policy Division, p. 4.

Una de las obligaciones de un académico siendo la investigación y la publicación de los resultados de su investigación, Dinamarca ocupó, en 2001, el 3º lugar en términos de publicaciones científicas. En efecto, hablando de publicaciones científicas por millón de habitantes, para el año 2001, el 1º país fue Suecia con 1,657 publicaciones científicas, mientras que dos años antes, es decir, 1999, 1,431 publicaciones científicas; el segundo país era Finlandia, con 1,320 publicaciones en 2001, y 1,157 en 1999; el 3º país siendo Dinamarca con 1,307 en 2001, y 1,214 en 1999. Después Dinamarca, vienen Noruega, Países Bajos, EE.UU., la Unión Europea, Japón, etc. (OECD, 2005. University Education in Denmark, p. 149).

Y la demanda por más investigadores sigue aumentando, y por 1,000 personas representando la fuerza de trabajo, en 2001, se tenía la situación siguiente dentro de los países miembros de la OCDE:

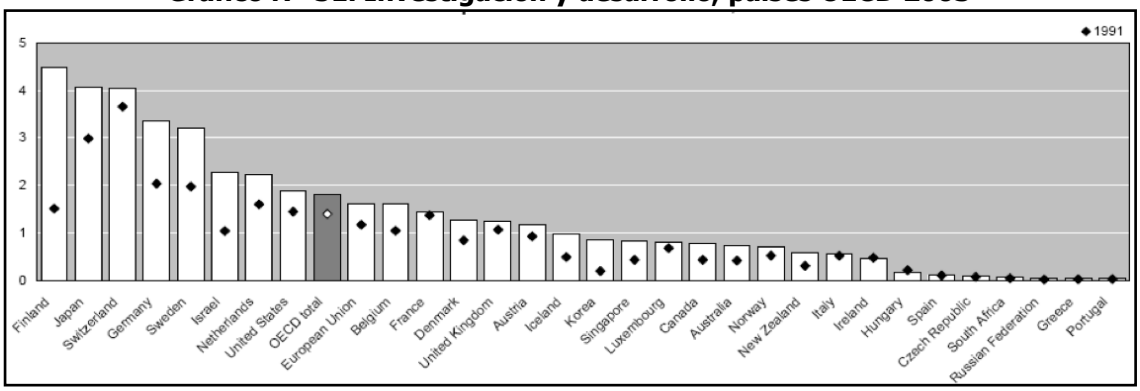
Gráfico Nº 50. Demanda de nuevos investigadores



Fuente: M. Cervantes, 2003. Oecd Science and Technology Policy Division, p. 5.

Y cuando se relaciona el número de investigadores y la capacidad innovadora de Dinamarca en el marco de las economías más prosperas del mundo, y teniendo en la mente la población total de país, que no rebasa los cinco millones de habitantes, en comparación con otros países europeos, como Francia o Reino Unido, que cuentan más de 60 millones de habitantes cada uno, se puede apreciar en esta figura la importancia de Dinamarca en I + D en 2003:

Gráfico Nº 51. Investigación y desarrollo, países OECD 2003



Fuente: OECD, 2006. Compendium of Patent Statistics, p.12.

Además, en el conjunto de estos países, el sector que tiene más empleados es el sector de los servicios, seguido por la educación superior, y el gobierno ocupando la tercera posición, la mayor parte de dichos investigadores siendo del sector privado (más de 60% en promedio), el sector educativo ocupando el segundo lugar, y el sector público el tercero. En otras palabras, sobresale aquí el hecho que Dinamarca, con todas las economías más grandes del mundo contemporáneo, el sector terciario, dominado por las empresas privadas, domina la economía del país, y no tanto del sector secundario y mucho menos primario que estarían a cargo del gobierno. Lejos de sostener que el gobierno estaría ausente, la verdad es que el Estado juega un papel determinante en el sentido de diseñar las políticas públicas orientadas hacia la sociedad del conocimiento, orientando los esfuerzos de producción de unos y otros, estimulando la investigación en algunas áreas prioritarias y protegiendo a los inversionistas, el último propósito siendo el desarrollo económico bajo la exigencia de justicia social y sustentabilidad.

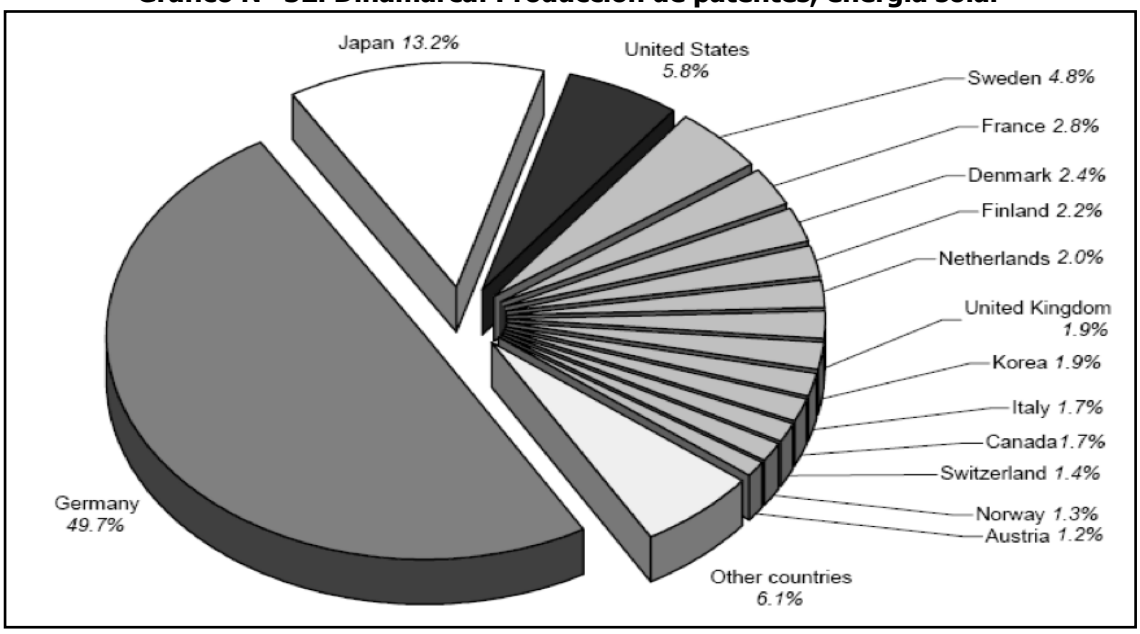
En Dinamarca como en cualquier otro país occidental que tiene un crecimiento económico considerable, la innovación tecnológica es asunto prioritario de las empresas privadas, éstas deteniendo 90% de las patentes según la información librada en el Compendium of Patent Statistics de 2006, información proviniendo de un estudio de EPO (European Patent Office) en 2003. Además, el EPO precisa diciendo que esta situación se viene dando desde los años 1990 no habría sustancialmente cambiado en 2006 en la mayoría de los países miembros de la OCDE, la participación de las instituciones públicas, incluyendo laboratorios y universidades, siendo en promedio de 4% según los datos de EPO.

En un contexto cada vez marcado por la globalización, según la información librada por EPO, la parte de las patentes correspondiente a extranjeros-residentes en la mayoría de los países miembros de la OCDE es de 16% en los años 2000-2002, mientras que esta parte representaba sólo 10% en los años 1990-1992.

A pesar de ser un pequeño país en tamaño y en población, la parte que le corresponde en términos de patentes no siendo muy grande por varias razones, al menos se puede resaltar la importancia de Dinamarca dentro de los países europeos respecto a las patentes en materia de energía solar. Se trata de aquí de un punto que traduciría también su preocupación por tipos alternativos de energía y la

apuesta por un desarrollo sustentable. Como se puede percibir en la siguiente figura, Dinamarca ocupa el 4º lugar en el ámbito europeo, Alemania monopolizando casi las patentes en esta área según los datos de 2001-2003:

Gráfico Nº 52. Dinamarca: Producción de patentes, energia solar



Fuente: OECD, 2006. Compendium of Patent Statistics, p. 25.

Esta aportación un poco modesta en términos de patentes no puede engañar sobre la aportación de Dinamarca a la ciencia y tecnología al nivel internacional. Dejando de lado la calidad de vida que tienen los daneses, se mencionará por ejemplo el número de premios Nobel que han galardonado algunos investigadores daneses. Al respecto, se puede citar los nombres de Jens Christian Skou, premio Nobel de química en 1997; Niels K. Jerne, premio Nobel de medicina en 1984; Aage Bohr, premio Nobel de física en 1975; Ben Mottelson, premio Nobel de física en 1975; Henrik Karl Peter Dam, premio Nobel de medicina en 1943; Johannes Andreas Grib Fibiger, premio Nobel de medicina en 1926; Niels Bohr, premio Nobel de física en 1922; Schaack August Steenberger Krogh, premio Nobel de medicina en 1920; Niels Ryberg Finsen, premio Nobel de medicina en 1903 (OECD, 2005. University Education in Denmark, p. 23).

d) OBSERVACIONES FINALES

Dinamarca ocupa el primer lugar en la OECD subsidios directos a los estudiantes con un porcentaje del 26% muy por encima de la media de la OECD que es del 9%.

El sistema de financiamiento de Dinamarca se encuentra centralizado en cuanto a recursos del Estado en el Ministerio de Educación a través de la agencia ASU.

El principal programa de financiamiento del país tiene como objetivo garantizar la educación de todos los ciudadanos calificados para la educación superior.

Como en los demás casos, el programa de financiamiento combina subsidios con préstamos.

Los préstamos son administrados por bancos y respaldados por el Estado.

A diferencia de los demás países estudiados, sí encontramos un programa de becas dirigido específicamente a la innovación. Sin embargo, la vinculación entre innovación y financiamientos se da centralmente a través de la incorporación de estudiantes a proyectos de investigación.

e) REFERENCIAS

- CERVANTES, 2003. Oecd Science and Technology Policy Division. Paris, 9 p., disponible en www.oecd.org

http://www.oecd.org/

- DANISH RESEARCH AGENCY, 2006. Figures for Research. Statistics 2005, disponible en http://fist.dk/site/english/publications/2006/figures-for-research-statistics-2005

http://fist.dk/site/english/publications/2006/figures-for-research-statistics-2005

- DANISH MINISTRY OF EDUCATION, 2006. Education and Culture. Denmark, 40 p., disponible en www.dst.dk

- http://denmark.dk/portal/page?_pageid

http://denmark.dk/portal/page?_pageid

- http://www.indexmundi.com/es/dinamarcal

http://www.su.dk/

- http://www.su.dk/

http://www.su.dk/

- http://www.sustyrelsen.dk/

- http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20

http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global

- http://www.workindenmark.dk/Universities/0/4/0

http://www.workindenmark.dk/Universities/0/4/0

- MINISTRY OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION, 2006. Denmark in the Global Economy, in http://www.globalisering.dk/multimedia/Factsheet_public_research1.pdf, p. 5.

- OECD, 2004. Directorate for Science, Technology and Industry. Committee for Information, Computer and Communication Policy. Working Party on the Information, Economy. ICT Diffusion to Business: Peer review. Country report: Denmark. Paris, 47 p., disponible en www.oecd.org

http://www.oecd.org/

- OECD, 2005. University Education in Denmark. Paris, 231 p., disponible en www.oecd.org http://www.oecd.org/
- OECD, 2006. Compendium of Patent Statistics. Paris, 43 p., disponbile en www.oecd.org http://www.oecd.org/
- OECD, 2006. Education at a Glance. Oecd indicators 2006. Paris, 454 p., disponible en www.oecd.org http://www.oecd.org/
- OECD, 2006. Funding Systems and their Effects on Higher Education Systems. Country study – Denmark. Paris, 25 p., disponible en www.oecd.org http://www.oecd.org/
- STREHL, F. Funding Systems and their Effects on Higher Education Systems – International Report . Education Working Paper Nº6, disponible en www.oecd.org/edu/higher
- UNI.C STATISTICS & ANALYSIS, 2005. Facts and Figures 2005. Education Indicators Denmark 2005. Denmark, 100 p., disponble en http://pub.uvm.dk/2005/facts www.workindenmark.dk/G_loans

PARTE 6. Anexo 2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA A BECARIOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1. Distribución de encuestados según Sexo 799
Tabla Nº 2. Distribución de encuestados según Estado Civil al Inicio del Postgrado 799
Tabla Nº 3. Composición grupo familiar del encuestado al iniciar el postgrado 799
Tabla Nº 4. Distribución de encuestados según Año de nacimiento 799
Tabla Nº 5. Distribución de encuestados según Nacionalidad 801
Tabla Nº 6. Distribución de encuestados según País de residencia 802
Tabla Nº 7. Distribución de encuestados según Año de egreso pregrado 803
Tabla Nº 8. Medios por los que se informó de la oferta de postgrado 804
Tabla Nº 9. Medios por los que se informó según Grado del último postgrado 804
Tabla Nº 10. Medios de información de la oferta de postgrado según beca 805
Tabla Nº 11. Factores que motivaron realización de primer postgrado 805
Tabla Nº 12. Factores que motivaron realización de último postgrado 806
Tabla Nº 13. Motivación para realizar último postgrado según Grado 806
Tabla Nº 14. Motivación para realizar postgrado según tipo de empleador al iniciar postgrado 806
Tabla Nº 15. Motivación para realizar último postgrado según sector de desempeño actual 807
Tabla Nº 16. Percepción de utilidad de los estudios de postgrado 807
Tabla Nº 17. Criterios para decidir a qué programa de postgrado postular 808
Tabla Nº 18. Ayuda económica por parte de la institución empleadora (Nº) 808
Tabla Nº 19. Ayuda económica por parte de la institución empleadora (%) 809
Tabla Nº 20. Relación laboral al iniciar postgrado según Área de estudio (Nº) 809
Tabla Nº 21. Relación laboral al iniciar postgrado según Área de estudio (%) 810
Tabla Nº 22. Relación laboral al iniciar postgrado según Grado (último postgrado) (Nº) 810
Tabla Nº 23. Relación laboral al iniciar postgrado según Grado (último postgrado) (%) 811
Tabla Nº 24. Relación laboral al iniciar postgrado según tipo de Beca (Nº) 812
Tabla Nº 25. Relación laboral al iniciar postgrado según tipo de Beca (%) 812
Tabla Nº 26. Relevancia del postgrado en carrera profesional (Nº) 813
Tabla Nº 27. Relevancia del postgrado en carrera profesional (%) 813
Tabla Nº 28. Distribución de encuestados según becas postuladas y becas obtenidas 814
Tabla Nº 29. Importancia de los medios por los que se informó de la oferta de becas 814
Tabla Nº 30. Criterios para decidir a qué beca de postgrado postular 815
Tabla Nº 31. Percepción sobre acceso a información oferta de programas de postgrado 815
Tabla Nº 32. Percepción sobre acceso a información sobre becas 815
Tabla Nº 33. Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado 816
Tabla Nº 34. Ayuda económica de la institución donde trabajaba 816
Tabla Nº 35. Compensación por ayuda económica a la institución donde trabajaba 816
Tabla Nº 36. Tipo de compensación por ayuda económica recibida 817
Tabla Nº 37. Distribución de encuestados según Grado (último postgrado) 817
Tabla Nº 38. Distribución de encuestados según Área de estudio 818
Tabla Nº 39. Distribución de encuestados según País donde realizó último postgrado 818
Tabla Nº 40. Distribución de encuestados según Año de ingreso último postgrado 819
Tabla Nº 41. Distribución de encuestados según Obtención de grado 820
Tabla Nº 42. Distribución de encuestados según Año de graduación último postgrado 820
Tabla Nº 43. Distribución de encuestados según Situación actual postgrado 821
Tabla Nº 44. Distribución de encuestados según Obtención de grado y Año 822
Tabla Nº 45. Obtención de Grado según Sexo 823
Tabla Nº 46. Obtención de grado según Institución de Beca 823
Tabla Nº 47. Obtención de Grado según Tipo de Beca y Grado 824
Tabla Nº 48. Duración del postgrado para graduados según Estado civil 824

Tabla Nº 49. Obtención de grado según Estado civil (Nº) 825
Tabla Nº 50. Obtención de grado según Estado civil (%) 825
Tabla Nº 51. Encuestados según Sexo y Estado civil (Nº) 825
Tabla Nº 52. Encuestados según Sexo y Estado civil (%) 826
Tabla Nº 53. Porcentaje de Costos de estadía cubiertos por la beca 826
Tabla Nº 54. Porcentaje de Costos de estadía cubiertos según Tipo de Beca 826
Tabla Nº 55. Porcentaje de costos de estadía cubiertos por la beca según Grado 827
Tabla Nº 56. Costos de estadía cubiertos por beca según País de último postgrado realizado (Nº) 828
Tabla Nº 57. Costos de estadía cubiertos por beca según País de último postgrado realizado (%) 829
Tabla Nº 58. Formas de financiar costos de estadía no cubiertos por la beca 829
Tabla Nº 59. Financiamiento de costos de estadía no cubiertos por la beca por Sexo, Grado y Estado Civil (Nº) 830
Tabla Nº 60. Financiamiento de costos de estadía no cubiertos por la beca por Sexo, Grado y Estado Civil (%) 830
Tabla Nº 61. Evaluación de la influencia de costos no cubiertos en rendimiento académico 831
Tabla Nº 62. Porcentaje de costos de estadía cubiertos por la beca según obtención de grado 831
Tabla Nº 63. Duración del postgrado según formas de financiar costos no cubiertos por la beca 831
Tabla Nº 64. Duración del postgrado según porcentaje de costos cubiertos por la beca 832
Tabla Nº 65. Distribución de Encuestados que viajaron con dependientes 832
Tabla Nº 66. Distribución de Encuestados que viajaron con cónyuge 832
Tabla Nº 67. Distribución de Número de hijos con que viajó el becario 833
Tabla Nº 68. Existencia de Trabajo actual 833
Tabla Nº 69. Existencia de más de un trabajo remunerado 833
Tabla Nº 70. Distribución de encuestados según Sector en que se desempeña actualmente 833
Tabla Nº 71. Razones por las cuales se desempeña en el sector mencionado 834
Tabla Nº 72. Existencia de Trabajo actual según Obtención de grado (Nº) 834
Tabla Nº 73. Existencia de Trabajo actual según Obtención de grado (%) 834
Tabla Nº 74. Trabajo actual según Obtención de grado y último postgrado 835
Tabla Nº 75. Trabajo actual según Obtención de grado y último postgrado (%) 835
Tabla Nº 76. Satisfacción académica con último postgrado finalizado 836
Tabla Nº 77. Relevancia del postgrado en carrera profesional 836
Tabla Nº 78. Satisfacción con la beca: Monto 836
Tabla Nº 79. Satisfacción con la beca: Duración 837
Tabla Nº 80. Satisfacción con la beca: Oportunidad del pago 837
Tabla Nº 81. Satisfacción con la beca: Burocracia 837
Tabla Nº 82. Satisfacción con la Beca por Sexo 838
Tabla Nº 83. Satisfacción con monto de la Beca según País 838
Tabla Nº 84. Evaluación de acompañamiento de Institución que otorgó la beca 839
Tabla Nº 85. Existencia de Redes de contacto 839

Tabla Nº 1. Distribución de encuestados según Sexo

Sexo	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
MUJER	790	43,9	43,9	43,9
HOMBRE	1009	56,1	56,1	100,0
Total	1799	100,0	100,0	

Tabla Nº 2. Distribución de encuestados según Estado Civil al Inicio del Postgrado

Estado civil	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Casado(a)	536	29,8	30,0	30,0
Soltero(a)	1192	66,2	66,6	96,6
Separado(a)	59	3,3	3,3	99,9
Viudo(a)	1,2	,1	,1	100,0
Total	1789	99,4	100,0	
Missing System	10	,6		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 3. Composición grupo familiar del encuestado al iniciar el postgrado

		Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Cónyuge		525	29,2	100,0	100,0
Nº de hijos	1	310	17,2	52,3	52,3
	2	196	10,9	33,1	85,4
	3	53	2,9	8,9	94,3
	4	23	1,3	3,9	98,2
	5	1	,1	,2	98,5
	6	9	,5	1,5	100,0
	Total	592	32,9	100,0	
Missing	9	1207	67,1		
Total		1799	100,0		

Tabla Nº 4. Distribución de encuestados según Año de nacimiento

Año	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
1948	2	,1	,1	,1

1949	5	,3	,3	,4
1950	2	,1	,1	,5
1952	4	,2	,2	,7
1953	2	,1	,1	,9
1954	5	,3	,3	1,1
1955	4	,2	,2	1,3
1956	9	,5	,5	1,8
1957	2	,1	,1	2,0
1958	4	,2	,2	2,2
1959	8	,4	,4	2,6
1960	7	,4	,4	3,0
1961	13	,7	,7	3,7
1962	27	1,5	1,5	5,3
1963	21	1,2	1,2	6,4
1964	20	1,1	1,1	7,5
1965	24	1,4	1,4	8,9
1966	29	1,6	1,6	10,5
1967	44	2,4	2,4	12,9
1968	32	1,8	1,8	14,7
1969	53	2,9	2,9	17,6
1970	47	2,6	2,6	20,3
1971	73	4,1	4,1	24,3
1972	82	4,6	4,6	28,9
1973	108	6,0	6,0	34,9
1974	95	5,3	5,3	40,2
1975	113	6,3	6,3	46,5
1976	142	7,9	7,9	54,4
1977	162	9,0	9,1	63,5
1978	147	8,2	8,2	71,7
1979	156	8,7	8,7	80,4
1980	132	7,4	7,4	87,8
1981	99	5,5	5,5	93,3
1982	60	3,4	3,4	96,7
1983	48	2,7	2,7	99,3
1984	10	,6	,6	99,9
1985	2	,1	,1	100,0
Total	1793	99,7	100,0	
Missing n/c	6	,3		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 5. Distribución de encuestados según Nacionalidad

País	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
n/c	40	2,2	2,2	2,2
AF	2	,1	,1	2,3
AR	28	1,5	1,5	3,9
BO	5	,3	,3	4,2
BR	11	,6	,6	4,8
CL	1605	89,2	89,2	94,0
CN	1	,1	,1	94,0
CO	31	1,7	1,7	95,8
CR	2	,1	,1	95,9
CU	10	,5	,5	96,4
DE	2	,1	,1	96,6
DO	1	,1	,1	96,6
EC	11	,6	,6	97,3
ES	4	,2	,2	97,5
FR	2	,1	,1	97,6
GT	1	,1	,1	97,7
IT	1	,1	,1	97,8
MX	4	,2	,2	98,0
NI	2	,1	,1	98,1
PA	1	,1	,1	98,2
PE	16	,9	,9	99,1
UY	6	,3	,3	99,4
VE	8	,5	,5	99,9
YU	2	,1	,1	100,0
Total	1799	100,0	100,0	

Tabla Nº 6. Distribución de encuestados según País de residencia

País	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
n/c	35	1,9	1,9	1,9
AF	4	,2	,2	2,2
AR	3	,2	,2	2,4
AU	2	,1	,1	2,5
BE	2	,1	,1	2,6
BR	2	,1	,1	2,7
CA	2	,1	,1	2,8
CG	1	,1	,1	2,9
CH	4	,2	,2	3,1
CL	1574	87,5	87,5	90,6
CO	6	,3	,3	91,0
DE	11	,6	,6	91,6
DK	1	,1	,1	91,7
EC	2	,1	,1	91,8
ES	63	3,5	3,5	95,3
FR	11	,6	,6	95,9
IT	11	,6	,6	96,5
MX	12	,7	,7	97,1
NI	2	,1	,1	97,3
NL	2	,1	,1	97,4
PE	2	,1	,1	97,5
UK	17	,9	,9	98,5
US	26	1,5	1,5	99,9
VE	1	,1	,1	100,0
Total	1799	100,0	100,0	

Tabla Nº 7. Distribución de encuestados según Año de egreso pregrado

Año	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
1972	2	,1	,1	,1
1973	2	,1	,1	,2
1974	2	,1	,1	,3
1975	2	,1	,1	,5
1976	2	,1	,1	,6
1977	2	,1	,1	,7
1978	2	,1	,1	,9
1979	2	,1	,1	1,0
1980	7	,4	,4	1,4
1981	8	,4	,4	1,8
1982	4	,2	,2	2,0
1983	6	,3	,3	2,3
1984	4	,2	,2	2,6
1985	11	,6	,6	3,2
1986	17	,9	,9	4,1
1987	18	1,0	1,0	5,1
1988	12	,7	,7	5,8
1989	17	1,0	1,0	6,8
1990	24	1,3	1,3	8,1
1991	25	1,4	1,4	9,5
1992	37	2,1	2,1	11,6
1993	19	1,1	1,1	12,7
1994	43	2,4	2,4	15,1
1995	68	3,8	3,8	18,9
1996	81	4,5	4,5	23,5
1997	67	3,7	3,7	27,2
1998	105	5,8	5,9	33,1
1999	84	4,7	4,7	37,8
2000	143	7,9	8,0	45,7
2001	143	7,9	8,0	53,7
2002	179	10,0	10,0	63,7
2003	194	10,8	10,8	74,6
2004	166	9,3	9,3	83,9
2005	160	8,9	8,9	92,8
2006	106	5,9	5,9	98,7
2007	23	1,3	1,3	100,0

Total	1789	99,5	100,0	
Missing n/c	10	,5		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 8. Medios por los que se informó de la oferta de postgrado

Medios	N	Promedio	D.E.
Recomendación de profesores	1752	5,04	2,245
Difusión universidad donde estudia	1740	4,37	2,186
Internet	1756	4,33	2,301
Difusión universidades que ofertan	1747	3,89	2,043
Recomendación de amigos o parientes	1740	3,72	2,301
Otros	569	3,16	2,522
Correspondencia	1698	2,06	1,698
Medios de comunicación masivos	1696	2,03	1,653

Tabla Nº 9. Medios por los que se informó según Grado del último postgrado

Grado (último postgrado)		Recomendación de profesores	Difusión universidades que ofertan	Difusión universidad donde estudia	Recomendación de amigos o parientes	Internet	Correspondencia	Medios de comunicación masivos	Otros
Magíster		4,11	4,23	4,06	4,00	5,20	2,51	2,53	3,45
Doctorado		5,38	3,80	4,53	3,64	4,02	1,88	1,87	3,07
No contesta		4,23	3,57	3,57	3,45	4,68	2,55	1,96	2,92
Total		5,04	3,89	4,37	3,72	4,33	2,06	2,03	3,16

Tabla Nº 10. Medios de información de la oferta de postgrado según beca

Beca	Recomendación de profesores	Difusión universidades que ofertan	Difusión universidad donde estudia	Recomendación de amigos o parientes	Internet	Correspondencia	Medios de comunicación masivos	Otros
CONICYT	5,60	3,89	4,72	3,70	3,87	1,75	1,86	3,05
MECESUP	4,95	3,85	4,10	3,45	4,22	2,23	2,13	2,96
MIDEPLAN	3,77	4,07	4,22	4,21	5,27	2,63	2,20	3,72
OTRO	3,54	3,79	3,35	4,02	6,09	2,59	2,43	3,79
Total	5,04	3,89	4,37	3,72	4,33	2,06	2,03	3,16

Tabla Nº 11. Factores que motivaron realización de primer postgrado

Factores	N	Promedio	D.E.
Intelectual	1717	6,83	,570
Acceso conocimiento de punta	1704	6,36	1,247
Económica	1692	4,58	1,896
Otra	587	4,35	2,490
Organizacionales	1651	4,20	2,015
Reconocimiento social	1696	4,14	1,926
Vivir en el extranjero	1609	4,02	2,258

Tabla Nº 12. Factores que motivaron realización de último postgrado

Factores	N	Promedio	D.E.
Intelectual	575	6,80	,721
Acceso conocimiento de punta	575	6,41	1,185
Otra	171	5,00	2,432
Económica	569	4,71	2,074
Organizacionales	546	4,43	2,124
Reconocimiento social	566	4,38	1,926
Vivir en el extranjero	547	4,27	2,312

Tabla Nº 13. Motivación para realizar último postgrado según Grado

Grado (último postgrado)	Económica	Intelectual	Reconocimiento social	Vivir en el extranjero	Organizacionales	Acceso conocimiento	Otra
Magíster	4,61	6,70	4,36	4,58	4,79	6,30	4,87
Doctorado	4,83	6,85	4,38	4,20	4,28	6,43	4,93
No contesta	3,66	6,62	4,34	4,08	5,02	6,60	6,70
Total	4,71	6,80	4,38	4,27	4,43	6,41	5,00

Tabla Nº 14. Motivación para realizar postgrado según tipo de empleador al iniciar postgrado

Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado	Económica	Intelectual	Reconocimiento social	Vivir en el extranjero	Organizacionales	Acceso conocimiento de	Otra
Sí, empresa privada	4,84	6,82	4,82	5,03	4,86	6,58	4,88
Sí, empresa pública	4,37	6,75	4,43	4,13	4,73	6,63	5,41
Sí, servicio público	4,43	6,91	3,84	4,10	4,79	6,57	4,94
Sí, ONG	5,66	6,80	5,60	3,07	6,46	6,60	6,00

Sí, organismo internacional	4,00	7,00	5,00	5,00	5,00	7,00	6,00
Sí, otro	5,14	6,78	4,89	4,62	4,61	6,43	6,21
No	4,76	6,80	4,12	4,03	3,91	6,19	4,48
Total	4,71	6,80	4,38	4,27	4,43	6,41	5,00

Tabla Nº 15. Motivación para realizar último postgrado según sector de desempeño actual

Sector en que se desempeña actualmente	Económica	Intelectual	Reconocimiento social	Vivir en el extranjero	Organizacionales	Acceso conocimiento de punta	Otra
Académico	4,39	6,77	4,28	4,47	4,34	6,40	5,56
Público	4,75	6,66	3,85	3,54	4,24	6,12	4,99
Privado	5,06	6,90	4,49	4,59	4,82	6,69	4,23
Total	4,57	6,76	4,20	4,26	4,38	6,37	5,23

Tabla Nº 16. Percepción de utilidad de los estudios de postgrado

Estudios de postgrado son una base para:	Casos
Especializarse en ciencias básicas	161
Trabajar en una universidad	627
Desempeñarse como investigador	1198
Generar tecnología y conocimiento aplicado	384
Innovar en su área de especialidad	667
Emprendimiento de negocios	46
Otra	69

Tabla Nº 17. Criterios para decidir a qué programa de postgrado postular

Criterios	N	Promedio	D.E.
Prestigio de la Universidad	1789	6,39	1,155
Alternativas de becas	1778	5,78	1,843
Lugar de estudios	1765	5,57	1,742
Costo de vida	1742	4,68	1,987
Idioma	1744	4,50	2,250
Otro	413	4,15	2,680
Duración	1734	3,81	2,176
Plazos de postulación	1739	3,63	2,191

Tabla Nº 18. Ayuda económica por parte de la institución empleadora (Nº)

		Ayuda económica de la institución donde trabajaba			
		Sí, mantuvo el salario	Sí, otra ayuda económica	No	Total
Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado	Sí, empresa privada	37	34	166	237
	Sí, empresa pública	119	11	111	241
	Sí, servicio público	57	5	100	162
	Sí, ONG	0	4	24	28
	Sí, organismo internacional	0	0	8	8
	Sí, otro	31	18	102	151
	No	0	0	21	21
Total		244	72	532	848

Tabla Nº 19. Ayuda económica por parte de la institución empleadora (%)

		Ayuda económica de la institución donde trabajaba			
		Sí, mantuvo el salario	Sí, otra ayuda económica	No	Total
Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado	Sí, empresa privada	15,6%	14,3%	70,0%	100,0%
	Sí, empresa pública	49,4%	4,6%	46,1%	100,0%
	Sí, servicio público	35,2%	3,1%	61,7%	100,0%
	Sí, ONG		14,3%	85,7%	100,0%
	Sí, organismo internacional			100,0%	100,0%
	Sí, otro	20,5%	11,9%	67,5%	100,0%
	No			100,0%	100,0%
Total		28,8%	8,5%	62,7%	100,0%

Tabla Nº 20. Relación laboral al iniciar postgrado según Área de estudio (Nº)

Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado	Área de estudio									Total
	Agropecuaria	Arte y arquitectura	Ciencias	Ciencias sociales	Educación	Derecho	Humanidades	Salud	Tecnología	
Sí, empresa privada	12	16	72	32	14	1	50	18	18	233
Sí, empresa pública	16	9	61	69	18	4	17	11	32	237
Sí, servicio público	1	16	43	45	11	11	13	11	0	151
Sí, ONG	0	0	1	21	2	0	2	0	0	26
Sí, organismo internacional	0	0	4	2	0	0	0	0	1	7
Sí, otro	14	11	63	16	2	7	9	8	21	151
No	49	14	574	85	20	3	62	51	54	912
Total	92	66	818	270	67	26	153	99	126	1.717

Tabla Nº 21. Relación laboral al iniciar postgrado según Área de estudio (%)

Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado	Área de estudio									Total
	Agropecuaria	Arte y arquitectura	Ciencias	Ciencias sociales	Educación	Derecho	Humanidades	Salud	Tecnología	
Sí, empresa privada	5,2%	6,9%	30,9%	13,7%	6,0%	0,4%	21,5%	7,7%	7,7%	100,0%
Sí, empresa pública	6,8%	3,8%	25,7%	29,1%	7,6%	1,7%	7,2%	4,6%	13,5%	100,0%
Sí, servicio público	0,7%	10,6%	28,5%	29,8%	7,3%	7,3%	8,6%	7,3%		100,0%
Sí, ONG			3,8%	80,8%	7,7%		7,7%			100,0%
Sí, organismo internacional			57,1%	28,6%					14,3%	100,0%
Sí, otro	9,3%	7,3%	41,7%	10,6%	1,3%	4,6%	6,0%	5,3%	13,9%	100,0%
No	5,4%	1,5%	62,9%	9,3%	2,2%	0,3%	6,8%	5,6%	5,9%	100,0%
Total	5,4%	3,8%	47,6%	15,7%	3,9%	1,5%	8,9%	5,8%	7,3%	100,0%

Tabla Nº 22. Relación laboral al iniciar postgrado según Grado (último postgrado) (Nº)

Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado	Grado (último postgrado)			Total
	Magíster	Doctorado	No contesta	
Sí, empresa privada	54	162	21	237
Sí, empresa pública	104	124	22	250
Sí, servicio público	91	62	8	161
Sí, ONG	21	6	0	27
Sí, organismo internacional	2	6	0	8
Sí, otro	35	116	5	156
No	113	788	30	931
Total	420	1.264	86	1.770

Tabla Nº 23. Relación laboral al iniciar postgrado según Grado (último postgrado) (%)

Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado	Grado (último postgrado)			Total
	Magíster	Doctorado	No contesta	
Sí, empresa privada	22,8%	68,4%	8,9%	100,0%
Sí, empresa pública	41,6%	49,6%	8,8%	100,0%
Sí, servicio público	56,5%	38,5%	5,0%	100,0%
Sí, ONG	77,8%	22,2%		100,0%
Sí, organismo internacional	25,0%	75,0%		100,0%
Sí, otro	22,4%	74,4%	3,2%	100,0%
No	12,1%	84,6%	3,2%	100,0%
Total	23,7%	71,4%	4,9%	100,0%

Tabla Nº 24. Relación laboral al iniciar postgrado según tipo de Beca (Nº)

Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado	Beca						Total
	AGCI	ALBAN	CONICYT	FORD	MECESUP	MIDEPLAN	
Sí, empresa privada	0	17	119	13	63	25	237
Sí, empresa pública	2	8	55	13	96	75	249
Sí, servicio público	0	0	22	16	51	72	161
Sí, ONG	0	2	7	18	0	0	27
Sí, organismo internacional	0	0	6	2	0	0	8
Sí, otro	0	9	82	4	51	9	155
No	0	28	624	29	232	18	931
Total	2	64	915	95	493	199	1.768

Tabla Nº 25. Relación laboral al iniciar postgrado según tipo de Beca (%)

Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado	Beca						Total
	AGCI	ALBAN	CONICYT	FORD	MECESUP	MIDEPLAN	
Sí, empresa privada		7,2%	50,2%	5,5%	26,6%	10,5%	100,0%
Sí, empresa pública	0,8%	3,2%	22,1%	5,2%	38,6%	30,1%	100,0%
Sí, servicio público			13,7%	9,9%	31,7%	44,7%	100,0%
Sí, ONG		7,4%	25,9%	66,7%			100,0%
Sí, organismo internacional			75,0%	25,0%			100,0%
Sí, otro		5,8%	52,9%	2,6%	32,9%	5,8%	100,0%
No		3,0%	67,0%	3,1%	24,9%	1,9%	100,0%
Total	0,1%	3,6%	51,8%	5,4%	27,9%	11,3%	100,0%

Tabla Nº 26. Relevancia del postgrado en carrera profesional (Nº)

Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado	Relevancia del postgrado en carrera profesional				Total
	Muy irrelevante	Irrelevante	Relevante	Muy relevante	
Sí, empresa privada	2	3	39	45	89
Sí, empresa pública	8	2	49	51	110
Sí, servicio público	2	2	24	17	45
Sí, ONG	0	0	7	4	11
Sí, organismo internacional	0	0	1	0	1
Sí, otro	3	1	22	27	53
No	12	2	70	112	196
Total	27	10	212	256	505

Tabla Nº 27. Relevancia del postgrado en carrera profesional (%)

Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado	Relevancia del postgrado en carrera profesional				Total
	Muy irrelevante	Irrelevante	Relevante	Muy relevante	
Sí, empresa privada	2,2%	3,4%	43,8%	50,6%	100,0%
Sí, empresa pública	7,3%	1,8%	44,5%	46,4%	100,0%
Sí, servicio público	4,4%	4,4%	53,3%	37,8%	100,0%
Sí, ONG			63,6%	36,4%	100,0%
Sí, organismo internacional			100,0%		100,0%
Sí, otro	5,7%	1,9%	41,5%	50,9%	100,0%
No	6,1%	1,0%	35,7%	57,1%	100,0%
Total	5,3%	2,0%	42,0%	50,7%	100,0%

Tabla Nº 28. Distribución de encuestados según becas postuladas y becas obtenidas

Nombre de la Beca	Becas a que ha postulado	Becas que ha obtenido
CONICYT MAGISTER	31	23
CONICYT DOCTORADO	1.022	890
CONICYT APOYO TESIS DOCTORAL	252	78
CONICYT TERMINO TESIS DOCTORAL	56	40
MIDEPLAN NACIONAL	151	142
MIDEPLAN INTERNACIONAL	119	82
FULLBRIGTH	43	18
MECESUP	544	537
ALBAN	85	62
BRITISH COUNCIL	25	2
DAAD	30	14
FORD	113	98
CNCA	.	.
AGCI	37	7
Otras-Convenios	302	215

Tabla Nº 29. Importancia de los medios por los que se informó de la oferta de becas

Nombre del medio	N	Promedio	D.E.
Internet	1749	5,35	2,134
Universidad	1742	5,30	2,071
Organizaciones públicas	1695	3,23	2,248
Otros	462	3,20	2,559
Medios de comunicación masivos	1698	2,19	1,811
Organizaciones privadas	1669	2,17	1,719
Correspondencia	1689	1,99	1,636

Tabla Nº 30. Criterios para decidir a qué beca de postgrado postular

Criterios para elegir beca	N	Promedio	D.E.
Monto de la beca	1754	5,94	1,669
Aceptación en el postgrado	1713	5,66	1,920
Nivel de cobertura de gastos no educacionales	1705	4,93	2,261
Compromiso de rendimiento	1691	4,64	2,107
Compromiso post finalización	1674	4,20	2,248
Otro	430	3,80	2,713

Tabla Nº 31. Percepción sobre acceso a información oferta de programas de postgrado

Grado de percepción	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Muy bueno	221	12,3	12,4	12,4
Bueno	1172	65,1	65,7	78,1
Malo	325	18,1	18,2	96,3
Muy malo	67	3,7	3,7	100,0
Total	1784	99,2	100,0	
Missing System	15	,8		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 32. Percepción sobre acceso a información sobre becas

Grado de percepción	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Muy bueno	131	7,3	7,3	7,3
Bueno	1074	59,7	60,2	67,5
Malo	518	28,8	29,0	96,5
Muy malo	63	3,5	3,5	100,0
Total	1785	99,2	100,0	
Missing System	14	,8		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 33. Relación contractual laboral al momento de iniciar el postgrado

Relación contractual	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Sí, empresa privada	237	13,2	13,4	13,4
Sí, empresa pública	250	13,9	14,1	27,5
Sí, servicio público	161	9,0	9,1	36,6
Sí, ONG	27	1,5	1,5	38,2
Sí, organismo internacional	8	,5	,5	38,6
Sí, otro	155	8,6	8,8	47,4
No	931	51,7	52,6	100,0
Total	1770	98,4	100,0	
Missing System	29	1,6		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 34. Ayuda económica de la institución donde trabajaba

Ayuda económica	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Sí, mantuvo el salario	243	13,5	28,7	28,7
Sí, otra ayuda económica	71	4,0	8,4	37,1
No	532	29,6	62,9	100,0
Total	847	47,1	100,0	
Missing System	952	52,9		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 35. Compensación por ayuda económica a la institución donde trabajaba

Compensación por ayuda económica	Casos
Tiempo de trabajo	263
Publicaciones	44
Otro	29

Tabla Nº 36. Tipo de compensación por ayuda económica recibida

Apoyo a diferentes programas de desarrollo docente	1
Beca por la mitad de sueldo 11 horas	2
Compromiso retorno	2
Debo cumplir mis labores cotidianas dentro de los plazos, para poder asistir los viernes a clases	1
Desarrollar el área de suelos en Republica Dominicana	1
Desarrollo de un proyecto	2
Diversificar el conocimiento	1
Docencia	2
Investigaciones	1
Mantenerme en el programa	2
Realizar tesis en la región de la institución	1
Trabajo en terreno como parte de tesis doctoral	1
Una vez terminado el postgrado, liderar equipos de investigación	1

Tabla Nº 37. Distribución de encuestados según Grado (último postgrado)

Grado	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Magíster	422	23,4	23,4	23,4
Doctorado	1282	71,2	71,2	94,7
No contesta	96	5,3	5,3	100,0
Total	1799	100,0	100,0	

Tabla Nº 38. Distribución de encuestados según Área de estudio

Área de Estudio	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Agropecuaria	92	5,1	5,3	5,3
Arte y arquitectura	67	3,7	3,9	9,2
Ciencias	829	46,1	47,6	56,8
Ciencias sociales	271	15,1	15,6	72,3
Educación	68	3,8	3,9	76,2
Derecho	27	1,5	1,5	77,8
Humanidades	155	8,6	8,9	86,7
Salud	100	5,6	5,8	92,4
Tecnología	132	7,3	7,6	100,0
Total	1741	96,8	100,0	
Missing	58	3,2		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 39. Distribución de encuestados según País donde realizó último postgrado

País	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
No contesta	50	2,8	2,8	2,8
AL	4	,2	,2	3,0
AR	4	,2	,2	3,2
AU	2	,1	,1	3,3
BE	4	,2	,2	3,5
BR	5	,3	,3	3,8
CA	4	,2	,2	4,1
CH	2	,1	,1	4,2
CL	1382	76,8	76,8	81,0
CO	6	,3	,3	81,3
CR	2	,1	,1	81,4
DE	20	1,1	1,1	82,5
ES	157	8,7	8,7	91,3
FI	2	,1	,1	91,4
FR	17	1,0	1,0	92,4
IT	11	,6	,6	93,0
JP	2	,1	,1	93,1

MX	22	1,2	1,2	94,4
NL	5	,3	,3	94,6
NZ	2	,1	,1	94,7
UK	45	2,5	2,5	97,2
US	48	2,7	2,7	99,9
UY	1	,1	,1	100,0
Total	1799	100,0	100,0	

Tabla Nº 40. Distribución de encuestados según Año de ingreso último postgrado

Año	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
1984	5	,3	,3	,3
1986	2	,1	,1	,4
1987	1	,1	,1	,5
1991	1	,1	,1	,6
1995	1	,1	,1	,6
1996	4	,2	,2	,8
1997	1	,1	,1	,9
1998	7	,4	,4	1,4
1999	13	,7	,7	2,1
2000	20	1,1	1,1	3,2
2001	67	3,7	3,8	7,0
2002	101	5,6	5,7	12,7
2003	211	11,7	11,9	24,6
2004	308	17,1	17,5	42,1
2005	331	18,4	18,8	60,9
2006	324	18,0	18,4	79,2
2007	367	20,4	20,8	100,0
Total	1766	98,2	100,0	
Missing	33	1,8		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 41. Distribución de encuestados según Obtención de grado

Obtención de grado	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
No	1341	74,5	74,5	74,5
Sí	333	18,5	18,5	93,0
No contesta	126	7,0	7,0	100,0
Total	1799	100,0	100,0	

Tabla Nº 42. Distribución de encuestados según Año de graduación último postgrado

Año	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
1987	2	,1	,7	,7
1988	2	,1	,7	1,3
1993	3	,2	,9	2,2
1995	2	,1	,7	2,9
1997	1	,1	,4	3,3
1998	4	,2	1,3	4,5
1999	5	,3	1,3	5,9
2000	1	,1	,4	6,3
2001	3	,2	,9	7,2
2002	6	,3	1,7	8,8
2003	24	1,3	6,8	15,6
2004	49	2,7	14,1	29,7
2005	87	4,8	25,1	54,9
2006	93	5,2	26,9	81,7
2007	63	3,5	18,3	100,0
Total	346	19,3	100,0	
Missing	1453	80,7		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 43. Distribución de encuestados según Situación actual postgrado

Situación actual postgrado	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Aprobó todos los requisitos excepto la tesis	660	36,7	46,1	46,1
Programa en curso	762	42,3	53,2	99,2
Programa abandonado	11	,6	,8	100,0
Total	1433	79,6	100,0	
Missing System	366	20,4		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 44. Distribución de encuestados según Obtención de grado y Año

Grado (último postgrado) Magíster				
	Obtuvo su grado			
	No	Sí	No contesta	Total
2000 o antes	6	33		39
2001-2002	4	59		63
2003-2004	24	75		98
2005-2007	175	20	25	220
No contesta	2			2
Total	210	186	25	422
Grado (último postgrado) Doctorado				
	Obtuvo su grado			
	No	Sí	No contesta	Total
2000 o antes	4	11		15
2001-2002	40	52		91
2003-2004	344	48	18	411
2005-2007	707	8	48	763
No contesta			1	1
Total	1.096	118	68	1.282
Grado (último postgrado) No contesta				
	Obtuvo su grado			
	No	Sí	No contesta	Total
2000 o antes		2		2
2001-2002		14		14
2003-2004	8	2		10
2005-2007	26	11	2	39
No contesta			30	30
Total	35	28	32	96

Tabla Nº 45. Obtención de Grado según Sexo

			SEXO		
			MUJER	HOMBRE	Total
Obtuvo su grado	No	Count	603	738	1341
		% within SEXO	76,3%	73,1%	74,5%
	Sí	Count	131	202	333
		% within SEXO	16,6%	20,0%	18,5%
	No contesta	Count	56	69	125
		% within SEXO	7,1%	6,8%	6,9%
Total		Count	790	1009	1799
		% within SEXO	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla Nº 46. Obtención de grado según Institución de Beca

BECA	Obtuvo su grado			Total
	No	Sí	No contesta	
AGCI		100,0%		100,0%
ALBAN	73,0%	20,6%	6,3%	100,0%
CONICYT	84,9%	8,4%	6,8%	100,0%
FORD	59,2%	38,8%	2,0%	100,0%
MECESUP	61,5%	34,3%	4,2%	100,0%
MIDEPLAN	68,1%	14,7%	17,2%	100,0%
Total	74,6%	18,5%	7,0%	100,0%

Tabla Nº 47. Obtención de Grado según Tipo de Beca y Grado

Grado (último postgrado)			Obtuvo su grado			
			No	Sí	No contesta	Total
Magíster	U_BECA	ALBAN	58,1%	35,5%	6,5%	100,0%
		CONICYT	16,9%	81,7%	1,4%	100,0%
		FORD	55,3%	42,4%	2,4%	100,0%
		MECESUP	31,6%	68,4%		100,0%
		MIDEPLAN	74,5%	10,9%	14,6%	100,0%
	Total		49,8%	44,3%	5,9%	100,0%
Doctorado	U_BECA	ALBAN	100,0%			100,0%
		CONICYT	91,7%	2,3%	6,0%	100,0%
		FORD	77,8%	22,2%		100,0%
		MECESUP	71,5%	24,2%	4,3%	100,0%
		MIDEPLAN	80,0%	15,0%	5,0%	100,0%
	Total		85,5%	9,1%	5,3%	100,0%
No contesta	U_BECA	AGCI		100,0%		100,0%
		ALBAN	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
		CONICYT	53,6%	3,6%	42,9%	100,0%
		FORD	100,0%			100,0%
		MECESUP	32,1%	50,0%	17,9%	100,0%
		MIDEPLAN	17,9%	32,1%	50,0%	100,0%
	Total		36,5%	29,2%	34,4%	100,0%

Tabla Nº 48. Duración del postgrado para graduados según Estado civil

Estado civil al inicio del postgrado	Duración PROMEDIO del postgrado para graduados
Casado(a)	2,81
Soltero(a)	3,06
Separado(a)	2,64

Tabla Nº 49. Obtención de grado según Estado civil (Nº)

		Obtuvo su grado			
		No	Sí	No contesta	Total
Estado civil al inicio del postgrado	Casado(a)	398	100	38	536
	Soltero(a)	892	217	83	1192
	Separado(a)	44	10	4	58
	Viudo(a)	2	0	0	2
Total		1336	327	125	1788

Tabla Nº 50. Obtención de grado según Estado civil (%)

		Obtuvo su grado			
		No	Sí	No contesta	Total
Estado civil al inicio del postgrado	Casado(a)	74,3%	18,7%	7,1%	100,0%
	Soltero(a)	74,8%	18,2%	7,0%	100,0%
	Separado(a)	75,9%	17,2%	6,9%	100,0%
	Viudo(a)	100,0%			100,0%
Total		74,7%	18,3%	7,0%	100,0%

Tabla Nº 51. Encuestados según Sexo y Estado civil (Nº)

		SEXO		
		MUJER	HOMBRE	Total
Estado civil al inicio del postgrado	Casado(a)	240	296	536
	Soltero(a)	505	687	1192
	Separado(a)	33	26	59
	Viudo(a)	2	0	2
Total		780	1009	1789

Tabla Nº 52. Encuestados según Sexo y Estado civil (%)

		SEXO		
		MUJER	HOMBRE	Total
Estado civil al inicio del postgrado	Casado(a)	30,8%	29,3%	30,0%
	Soltero(a)	64,7%	68,1%	66,6%
	Separado(a)	4,2%	2,6%	3,3%
	Viudo(a)	,3%		,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

Tabla Nº 53. Porcentaje de Costos de estadía cubiertos por la beca

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-25 %	138	7,6	7,6	7,6
	26-50 %	201	11,2	11,2	18,8
	51-75 %	234	13,0	13,0	31,8
	76-100 %	938	52,1	52,1	83,9
	No contesta	289	16,1	16,1	100,0
	Total	1799	100,0	100,0	

Tabla Nº 54. Porcentaje de Costos de estadía cubiertos según Tipo de Beca

		Porcentaje de costos de estadía cubiertos por la beca					
		0-25 %	26-50 %	51-75 %	76-100 %	No contesta	Total
U_BECA	AGCI				100,0%		100,0%
	ALBAN	9,5%	12,7%	44,4%	33,3%		100,0%
	CONICYT	2,9%	7,6%	12,2%	58,6%	18,6%	100,0%
	FORD		2,0%	9,2%	84,7%	4,1%	100,0%
	MECESUP	9,6%	18,2%	12,6%	51,2%	8,4%	100,0%
	MIDEPLAN	27,5%	13,7%	10,3%	14,7%	33,8%	100,0%
Total		7,6%	11,1%	13,1%	52,2%	16,0%	100,0%

Tabla Nº 55. Porcentaje de costos de estadía cubiertos por la beca según Grado

		Grado (último postgrado)			
		Magíster	Doctorado	No contesta	Total
Porcentaje de costos de estadía cubiertos por la beca	0-25 %	21,8%	3,0%	8,3%	7,7%
	26-50 %	9,2%	10,8%	25,0%	11,2%
	51-75 %	14,2%	13,2%	6,3%	13,1%
	76-100 %	38,9%	57,6%	35,4%	52,1%
	No contesta	15,9%	15,4%	25,0%	16,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla Nº 56. Costos de estadía cubiertos por beca según País de último postgrado realizado (Nº)

		Porcentaje de costos de estadía cubiertos por la beca					
		0-25 %	26-50 %	51-75 %	76-100 %	No contesta	Total
País donde realizo último postgrado	99	1	5	0	11	32	49
	AL	2	0	0	0	3	5
	AR	0	0	0	4	0	4
	AU	0	0	2	0	0	2
	BE	0	4	0	0	0	4
	BR	0	2	0	3	0	5
	CA	2	2	0	0	0	4
	CH	0	0	2	0	0	2
	CL	115	96	158	772	240	1381
	CO	1	0	0	3	1	5
	CR	0	0	0	2	0	2
	DE	0	0	2	16	2	20
	ES	7	50	37	58	5	157
	FI	0	0	2	0	0	2
	FR	0	4	4	7	2	17
	IT	0	5	4	2	0	11
	JP	0	0	0	2	0	2
	MX	0	2	0	19	1	22
	NL	0	0	0	5	0	5
	NZ	0	0	2	0	0	2
	UK	10	18	5	13	0	46
	US	0	12	16	19	2	49
	UY	0	0	0	1	0	1
Total		138	200	234	937	288	1797

Tabla Nº 57. Costos de estadía cubiertos por beca según País de último postgrado realizado (%)

		Porcentaje de costos de estadía cubiertos por la beca					
		0-25 %	26-50 %	51-75 %	76-100 %	No contesta	Total
País donde realizo último postgrado	99	2,0%	10,2%		22,4%	65,3%	100,0%
	AL	40,0%				60,0%	100,0%
	AR				100,0%		100,0%
	AU			100,0%			100,0%
	BE		100,0%				100,0%
	BR		40,0%		60,0%		100,0%
	CA	50,0%	50,0%				100,0%
	CH			100,0%			100,0%
	CL	8,3%	7,0%	11,4%	55,9%	17,4%	100,0%
	CO	20,0%			60,0%	20,0%	100,0%
	CR				100,0%		100,0%
	DE			10,0%	80,0%	10,0%	100,0%
	ES	4,5%	31,8%	23,6%	36,9%	3,2%	100,0%
	FI			100,0%			100,0%
	FR		23,5%	23,5%	41,2%	11,8%	100,0%
	IT		45,5%	36,4%	18,2%		100,0%
	JP				100,0%		100,0%
	MX		9,1%		86,4%	4,5%	100,0%
	NL				100,0%		100,0%
	NZ			100,0%			100,0%
	UK	21,7%	39,1%	10,9%	28,3%		100,0%
	US		24,5%	32,7%	38,8%	4,1%	100,0%
	UY				100,0%		100,0%
Total		7,7%	11,1%	13,0%	52,1%	16,0%	100,0%

Tabla Nº 58. Formas de financiar costos de estadía no cubiertos por la beca

Formas de financiamiento	Suma
Trabajo académico	241
Trabajo no académico	118
Crédito	145
Familia o cónyuge	351
Otra beca nacional	.

Otra beca extranjera	46
Ahorros	355
Otro	140

Tabla Nº 59. Financiamiento de costos de estadía no cubiertos por la beca por Sexo, Grado y Estado Civil (Nº)

		Trabajo académico	Trabajo no académico	Crédito	Familia o cónyuge	Otra beca extranjera	Ahorros	Otro
SEXO	MUJER	67	59	38	180	12	137	49
	HOMBRE	174	59	107	172	33	218	91
Grado (último postgrado)	Magíster	53	56	52	75	7	99	45
	Doctorado	174	53	86	261	30	233	83
	No contesta	13	9	7	15	8	23	13
Estado civil al inicio del postgrado	Casado(a)	73	43	31	104	14	100	41
	Soltero(a)	161	74	110	240	27	240	96
	Separado(a)	7	1	4	4	5	14	3
Total		241	118	145	351	46	355	140

Tabla Nº 60. Financiamiento de costos de estadía no cubiertos por la beca por Sexo, Grado y Estado Civil (%)

		Trabajo académico	Trabajo no académico	Crédito	Familia o cónyuge	Otra beca extranjera	Ahorros	Otro
SEXO	MUJER	27,7%	50,0%	26,4%	51,2%	27,0%	38,6%	35,1%
	HOMBRE	72,3%	50,0%	73,6%	48,8%	73,0%	61,4%	64,9%
Grado (último postgrado)	Magíster	22,0%	47,7%	35,7%	21,2%	15,8%	27,9%	31,9%
	Doctorado	72,4%	44,5%	59,5%	74,4%	65,8%	65,6%	59,0%
	No contesta	5,5%	7,8%	4,8%	4,4%	18,5%	6,5%	9,1%
Estado civil al inicio del postgrado	Casado(a)	30,5%	36,5%	21,6%	29,9%	29,9%	28,3%	29,4%
	Soltero(a)	66,7%	62,3%	75,8%	69,1%	58,7%	67,7%	68,6%
	Separado(a)	2,7%	1,2%	2,6%	1,0%	11,5%	4,1%	2,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla Nº 61. Evaluación de la influencia de costos no cubiertos en rendimiento académico

Evaluación	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Nada	62	3,4	3,6	3,6
Poco	138	7,7	8,0	11,6
Algo	430	23,9	24,9	36,5
Mucho	1095	60,9	63,5	100,0
Total	1725	95,9	100,0	
Missing System	74	4,1		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 62. Porcentaje de costos de estadía cubiertos por la beca según obtención de grado

		Obtuvo su grado			
		No	Sí	No contesta	Total
Porcentaje de costos de estadía cubiertos por la beca	0-25 %	6,9%	11,7%	4,8%	7,7%
	26-50 %	9,6%	18,7%	7,3%	11,1%
	51-75 %	13,3%	14,8%	5,6%	13,0%
	76-100 %	54,8%	45,8%	40,3%	52,1%
	No contesta	15,4%	9,0%	41,9%	16,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla Nº 63. Duración del postgrado según formas de financiar costos no cubiertos por la beca

Formas de financiamiento	Duración promedio del postgrado para graduados (años)
Promedio general	2,96
Trabajo académico	3,29
Trabajo no académico	3,32
Crédito	2,29
Familia o cónyuge	3,10
Otra beca extranjera	3,33
Ahorros	2,91
Otro	2,36

Tabla Nº 64. Duración del postgrado según porcentaje de costos cubiertos por la beca

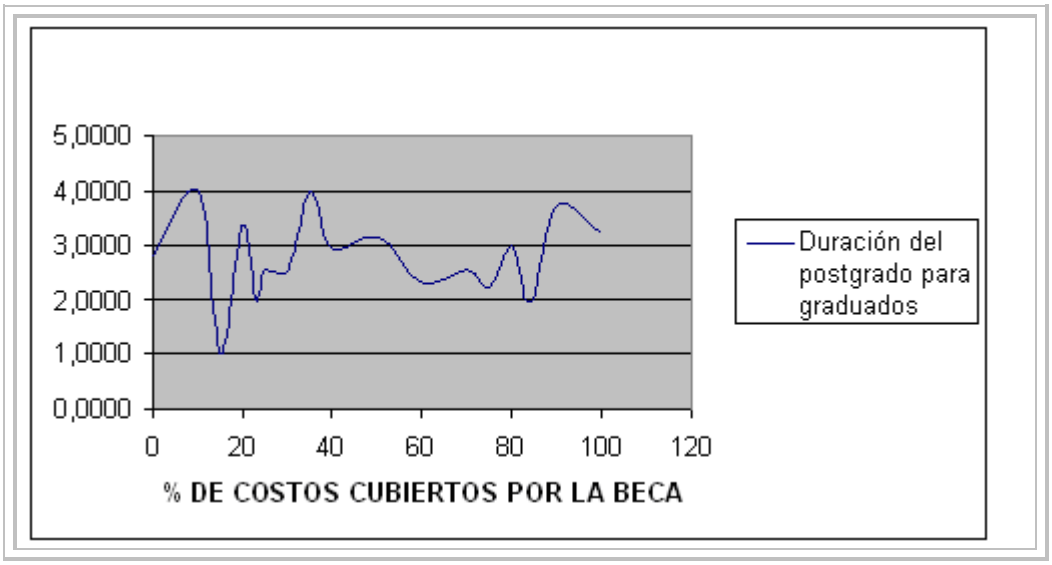


Tabla Nº 65. Distribución de Encuestados que viajaron con dependientes

Viajo con dependientes	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Sí	258	14,4	17,6	17,6
No	1208	67,1	82,4	100,0
Total	1466	81,5	100,0	
Missing System	333	18,5		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 66. Distribución de Encuestados que viajaron con cónyuge

Viajó con cónyuge	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Sí	169	9,4	100,0	100,0
Missing System	1630	90,6		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 67. Distribución de Número de hijos con que viajó el becario

Nº de Hijos	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
1	90	5,0	58,7	58,7
2	49	2,7	32,0	90,7
3	5	,3	3,4	94,2
4	7	,4	4,9	99,0
6	1	,1	1,0	100,0
Total	154	8,5	100,0	
Missing	1645	91,5		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 68. Existencia de Trabajo actual

Trabaja actualmente	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
No	1127	62,6	62,6	62,6
Sí	672	37,4	37,4	100,0
Total	1799	100,0	100,0	

Tabla Nº 69. Existencia de más de un trabajo remunerado

Más de un trabajo remunerado	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Sí	150	8,3	8,3	8,3
No	1649	91,7	91,7	100,0
Total	1799	100,0	100,0	

Tabla Nº 70. Distribución de encuestados según Sector en que se desempeña actualmente

Sector	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Académico	350	19,5	60,3	60,3
Público	179	9,9	30,8	91,0
Privado	52	2,9	9,0	100,0
Total	581	32,3	100,0	

Missing System	1218	67,7		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 71. Razones por las cuales se desempeña en el sector mencionado

Razón	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Decisión propia	432	24,0	75,0	75,0
Compromiso administrativo	65	3,6	11,3	86,3
Otras	79	4,4	13,7	100,0
Total	576	32,0	100,0	
Missing System	1223	68,0		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 72. Existencia de Trabajo actual según Obtención de grado (Nº)

Trabaja actualmente	Obtuvo su grado			Total
	No	Sí	No contesta	
No	972	71	84	1.127
Sí	369	262	42	673
Total	1.341	333	126	1.800

Tabla Nº 73. Existencia de Trabajo actual según Obtención de grado (%)

Trabaja actualmente	Obtuvo su grado			Total
	No	Sí	No contesta	
No	72,5%	21,3%	66,7%	62,6%
Sí	27,5%	78,7%	33,3%	37,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla Nº 74. Trabajo actual según Obtención de grado y último postgrado

Grado (último postgrado)			Obtuvo su grado			Total
			No	Sí	No contesta	
Magíster	Trabaja actualmente	No	86	59	9	154
		Sí	124	128	16	268
	Total		210	187	25	422
Doctorado	Trabaja actualmente	No	867	8	62	937
		Sí	229	110	6	345
	Total		1.096	118	68	1.282
No contesta	Trabaja actualmente	No	19	4	13	36
		Sí	16	24	19	59
	Total		35	28	32	95

Tabla Nº 75. Trabajo actual según Obtención de grado y último postgrado (%)

Grado (último postgrado)			Obtuvo su grado			Total
			No	Sí	No contesta	
Magíster	Trabaja actualmente	No	41,0%	31,6%	36,0%	36,5%
		Sí	59,0%	68,4%	64,0%	63,5%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Doctorado	Trabaja actualmente	No	79,1%	6,8%	91,2%	73,1%
		Sí	20,9%	93,2%	8,8%	26,9%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
No contesta	Trabaja actualmente	No	54,3%	14,3%	40,6%	37,9%
		Sí	45,7%	85,7%	59,4%	62,1%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla Nº 76. Satisfacción académica con último postgrado finalizado

Grado de satisfacción	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Muy insatisfecho	67	3,7	6,4	6,4
Insatisfecho	39	2,1	3,6	10,0
Satisfecho	607	33,7	57,4	67,4
Muy satisfecho	344	19,1	32,6	100,0
Total	1057	58,8	100,0	
Missing System	742	41,2		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 77. Relevancia del postgrado en carrera profesional

Grado de relevancia	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Muy irrelevante	28	1,6	5,4	5,4
Irrelevante	9	,5	1,8	7,3
Relevante	214	11,9	41,6	48,8
Muy relevante	264	14,7	51,2	100,0
Total	515	28,6	100,0	
Missing System	1284	71,4		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 78. Satisfacción con la beca: Monto

Grado de satisfacción	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Muy insatisfecho	100	5,5	9,0	9,0
Insatisfecho	300	16,7	27,1	36,1
Satisfecho	552	30,7	49,9	86,1
Muy satisfecho	154	8,6	13,9	100,0
Total	1106	61,5	100,0	
Missing System	693	38,5		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 79. Satisfacción con la beca: Duración

Grado de Satisfacción	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Muy insatisfecho	60	3,3	5,4	5,4
Insatisfecho	209	11,6	18,9	24,3
Satisfecho	627	34,8	56,7	81,0
Muy satisfecho	209	11,6	19,0	100,0
Total	1105	61,4	100,0	
Missing System	694	38,6		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 80. Satisfacción con la beca: Oportunidad del pago

Grado de Satisfacción	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Muy insatisfecho	54	3,0	5,0	5,0
Insatisfecho	80	4,5	7,4	12,4
Satisfecho	465	25,8	42,8	55,2
Muy satisfecho	487	27,1	44,8	100,0
Total	1086	60,4	100,0	
Missing System	713	39,6		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 81. Satisfacción con la beca: Burocracia

Grado de Satisfacción	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Muy insatisfecho	85	4,7	7,8	7,8
Insatisfecho	198	11,0	18,2	26,0
Satisfecho	529	29,4	48,4	74,4
Muy satisfecho	280	15,5	25,6	100,0
Total	1092	60,7	100,0	
Missing System	707	39,3		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 82. Satisfacción con la Beca por Sexo

			Muy insatisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho	Total
SEXO	MUJER	Monto	9,0%	26,2%	51,6%	13,1%	100,0%
		Duración	6,0%	14,4%	58,0%	21,7%	100,0%
		Oportunidad del pago	7,0%	6,5%	43,5%	43,0%	100,0%
		Burocracia	7,8%	15,7%	51,5%	24,9%	100,0%
	HOMBRE	Monto	9,0%	27,7%	48,8%	14,5%	100,0%
		Duración	5,0%	22,0%	55,9%	17,2%	100,0%
		Oportunidad del pago	3,7%	8,0%	42,3%	46,0%	100,0%
		Burocracia	7,8%	19,8%	46,3%	26,1%	100,0%

Tabla Nº 83. Satisfacción con monto de la Beca según País

País donde realizo último postgrado (países seleccionados)	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho	Total
	%	%	%	%	%
US	12,7%	39,8%	42,5%	5,0%	100,0%
UK	6,4%	32,4%	48,3%	12,9%	100,0%
MX	9,5%	24,2%	52,0%	14,2%	100,0%
IT	30,2%		69,8%		100,0%
FR		62,9%	15,2%	21,9%	100,0%
ES	9,5%	34,7%	47,5%	8,2%	100,0%
DE	19,6%	60,1%	20,3%		100,0%
CL	9,2%	24,1%	51,4%	15,3%	100,0%
AR		62,1%	37,9%		100,0%
AL		33,5%	66,5%		100,0%

Tabla Nº 84. Evaluación de acompañamiento de Institución que otorgó la beca

Evaluación	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Muy bueno	426	23,7	26,2	26,2
Bueno	954	53,0	58,7	84,9
Malo	208	11,6	12,8	97,7
Muy malo	37	2,0	2,3	100,0
Total	1625	90,3	100,0	
Missing System	174	9,7		
Total	1799	100,0		

Tabla Nº 85. Existencia de Redes de contacto

Mantiene Redes	Frecuencia	%	% válidos	% acumulado
Sí	1103	61,3	91,9	91,9
No	97	5,4	8,1	100,0
Total	1200	66,7	100,0	
Missing System	599	33,3		
Total	1799	100,0		