

# **“Ciencia, Técnica e innovación en Chile. El Papel de la educación superior”**

Resumen NIU  
Mayo-2008

# Introducción

- En los últimos años las sociedades han tomado un camino por el desarrollo social y la sustentación económica basados en los sistemas educativos y la forma que estos conocimientos pueden afectar las realidades de quienes las viven y optimizar los procesos de intercambio económico dentro del contexto de la Globalización, esto es lo que se conoce como **“Sociedad del Conocimiento”**.

# Situación Actual

- Chile se encuentra en un periodo histórico donde la irrupción de las nuevas tecnologías y la estrategia de innovación como base de las economías nos hacen determinar un camino entre convertirnos o no en una de estas Sociedades del Conocimiento o seguir relegados al sub-desarrollo como simples exportadores de nuestros recursos naturales.
- Por ello, viendo el difícil y lento progreso del actual modelo de desarrollo lo ideal es caminar hacia la creación de una sociedad del conocimiento con el fin de generar mejores bienes y servicios para todos.

- Muchos son los modelos de países semejantes que se convierten de exportadores en innovadores y creadores de tecnología y conocimiento.
- Pero estas transformaciones van de la mano a un amplio desarrollo de la especialización en el conocimiento y dado las actuales condiciones del Sistema de Educación Superior, como la institución formadora de recursos humanos de calidad, innovadores y que sepan investigar, siendo esta la principal herramienta para el desarrollo del país.

- Tomando en cuenta que ningún gobierno en 7 décadas ha fortalecido la educación superior, el sistema terciario se ha visto obligado a venderse y focalizarse en la formación de profesionales de pregrado para sustentarse en el tiempo.
- La creación posterior de fondos a permitido la subsistencia del rubro, pero no ha sido capaz de potenciarla y menos de darle el auge que requiere para ser un pilar en el proyecto de desarrollo país, haciéndose cada vez mas difícil la tan ansiada innovación en los procesos.

# I + D + I

- Para revertir esto, primero se requiere la inyección urgente y cuantiosa de recursos para poder incrementar los planes de I + D + I. La inversión actual en este tópico es del 0.7% del PGB, siendo muy inferior a la de países desarrollados y en vías de desarrollo .
- En estos otros países el financiamiento esta fortalecido por el aporte de privados, casi nulo en la realidad nacional. Esta situación ha sido ampliamente estudiada por la Academia Chilena de Ciencias, la cual ha desglosado los pilares de la situación actual, de los cuales el Consejo Asesor parte:

- En Chile pocos investigadores, pero buenos. Estos además están centralizados y menos aun tienen proyectos de D + I con la empresa en Consorcios Tecnológicos.
- El Volumen de publicación es competitivamente menor que el promedio mundial
- La calidad de investigación nacional medida en las publicaciones es alta en la región
- El numero de grados de Doctorado es actualmente muy bajos para aplicar cualquier plan concreto de desarrollo por economía del conocimiento
- La capacidad de innovar y patentar en nuestro país es comparativamente muy baja, tanto por falta de motivaciones como por falta de capital humano especializado

# Vinculación U-Empresa

- Sobre esto se puede caer en un tópico específico de **la innovación y la relación universidad-empresa** donde el programa FONDEF es precursor de iniciativas en el área y el Programa Bicentenario es una nueva plataforma para esta relación que aporta a la formación de Consorcios Tecnológicos de Investigación, la integración de doctores en la industria, formación de redes de colaboración para investigación y el patentamiento. Además en los últimos años CORFO ha promovido la generación de empresas desde las universidades a partir de Incubadoras que funcionan prioritariamente en universidades.



# Desafíos País

- Con los cuales se puede definir un conjunto de **desafíos para el desarrollo científico y tecnológico del país**, superando las limitaciones contemporáneas del sistema y las proyecciones a largo plazo que comienzan con el aumento de la inversión en ciencia y tecnología a al menos un 2% del PGB con un especial énfasis los programas de doctorado.

- Desgraciadamente en Chile se subestima el valor que otorga el cuarto ciclo de educación en donde ciertamente las personas con todas las capacidades para ser los motores del emprendimiento se ven relegadas por un “exceso de su especialización” Por ello es trascendental financiar fuertemente el desarrollo de la educación superior, que por el contrario perpetuaría el estatismo en la innovación del país.
- Pero esto va de la mano con fomentar no solo la ciencia aplicada, si no que además fortalecer y resustentar la ciencia básica como pilar del conocimiento para el desarrollo y aplicación ulterior.

# Sistema nacional de Innovación

- Sobre el actual “**Sistema nacional de Innovación**” se cita la precariedad en su estructura que, además, no considera los dos factores mas influyentes: La Universidad y la empresa. La cadena de innovación requiere una alineación de TODOS sus factores y constituyentes y que todos estén coordinados con la misma meta.
- Este sistema es insipiente y falta aun el desarrollo de un factor intermedio en este ciclo que son los “gestores tecnológicos”, siendo entidades que facilitan los procesos de transferencia tecnológica, haciéndose cargo de proteger la propiedad intelectual y siendo ejes de redes articuladoras de desarrollo.

# Concejos del Consejo

- Con todos los preliminares, se exponen las recomendaciones específicas para fortalecer el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación en 3 ejes:
  - Personas
  - Recursos materiales
  - Estrategias de desarrollo científico

## Personas

- Aumentar becas de doctorado e incluir en ellas el pago de matricula
- Generar un fondo de las universidades al fortalecimiento de los programas de doctorado
- Partidas para financiar a los estudiantes de doctorado en proyectos de investigación
- Becas para estudiantes latinoamericanos

## Recursos materiales

- Reconocer la importancia e incrementar la asignación de fondos que cubran los costos indirectos (Overhead) en los proyectos de investigación, ya que el desarrollo de estos se estima en más de la mitad del presupuesto del proyecto. Por ello incluir en los fondos al menos un 40% para Overhead
- Apoyar el mejoramiento de infraestructura y generar fondos especiales de equipamiento y creación de plazas de investigación. Cabe destacar que el Programa Bicentenario contemplaba la primera pero el concurso no se concreto.
- Instalación de capacidades de I + D + I en regiones

## **Estrategias de desarrollo científico**

- Vinculación Educación superior-empresa
- Creación de empresas en el ámbito de la educación superior (incubadoras)
- Focalización de esfuerzos en áreas del desarrollo productivo con la creación de clusters de investigación con empresas muy ligadas al desarrollo nacional

# Conclusiones

- Finalmente destacar la trascendencia del sistema de educación superior como espacio básico para la formación de capital humano y como necesario centro de desarrollo e innovación de la actividad nacional, sin dejar de lado las artes y humanidades como la forma de descubrir la realidad existente e interpretar los resultados humanos y éticos de estas políticas de manera social y cultural como un proceso de cambio histórico positivo que fomenta la virtuosidad de la sociedad.