

Programa Nueva Ingeniería para el 2030

El desafío de tener ingenieros de clase mundial

Dr. Ing. Darío Morales F. – Subdirector de Transferencia Tecnológica

Buenos Aires, 5 de noviembre 2014



Gobierno
de Chile



Diversificación Productiva

“América Latina no puede seguir dependiendo sólo de la exportación de materias primas, eso es un hecho. Nosotros lo estamos diciendo fuerte y claro. La región necesita un cambio en su estructura productiva”

Alicia Bárcena.

Secretaria Ejecutiva de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal),



PIB de Chile en 2012

268.200

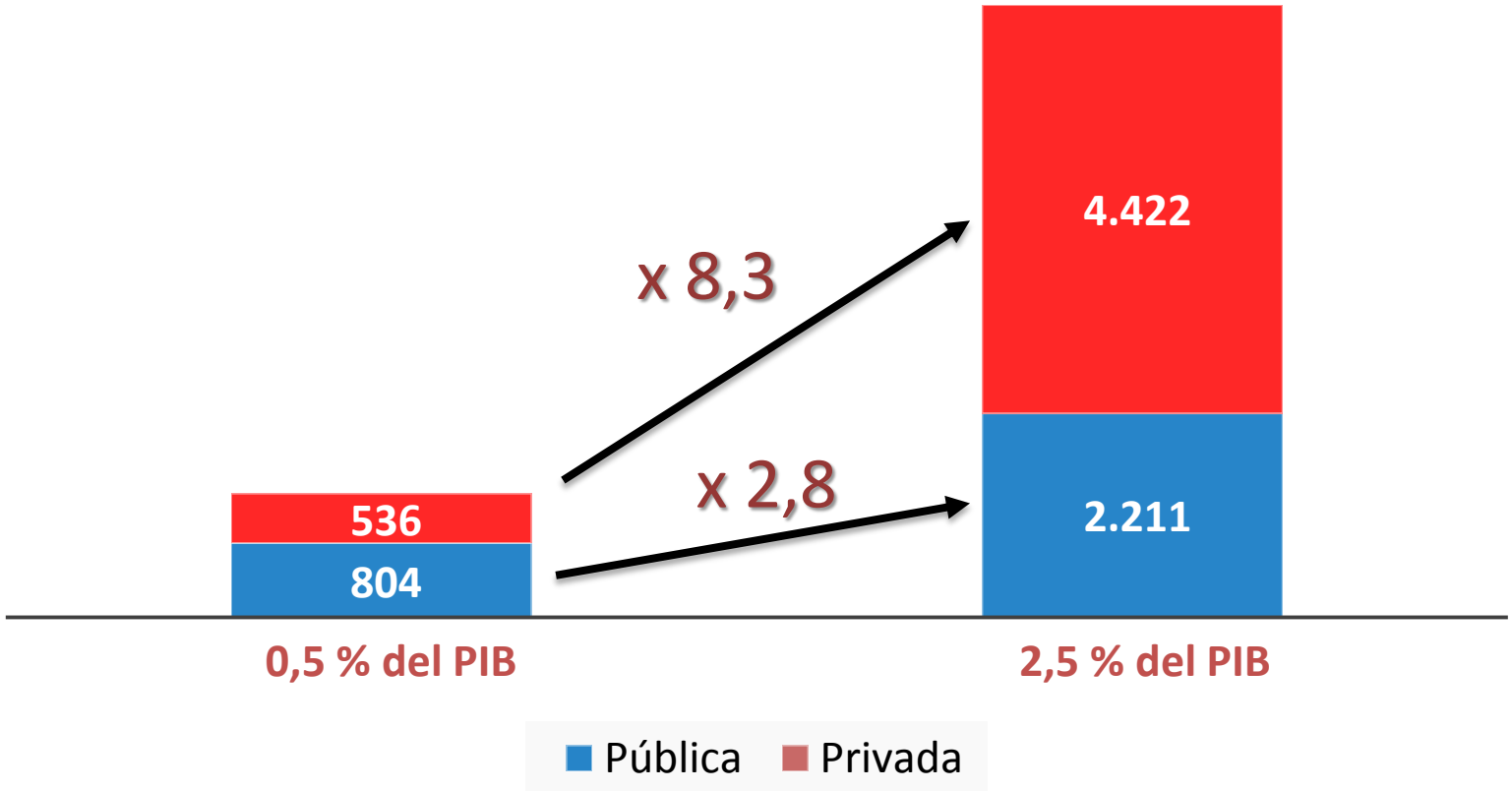
Millones de U\$

Inversión en I+D – Chile 2012

0,5%

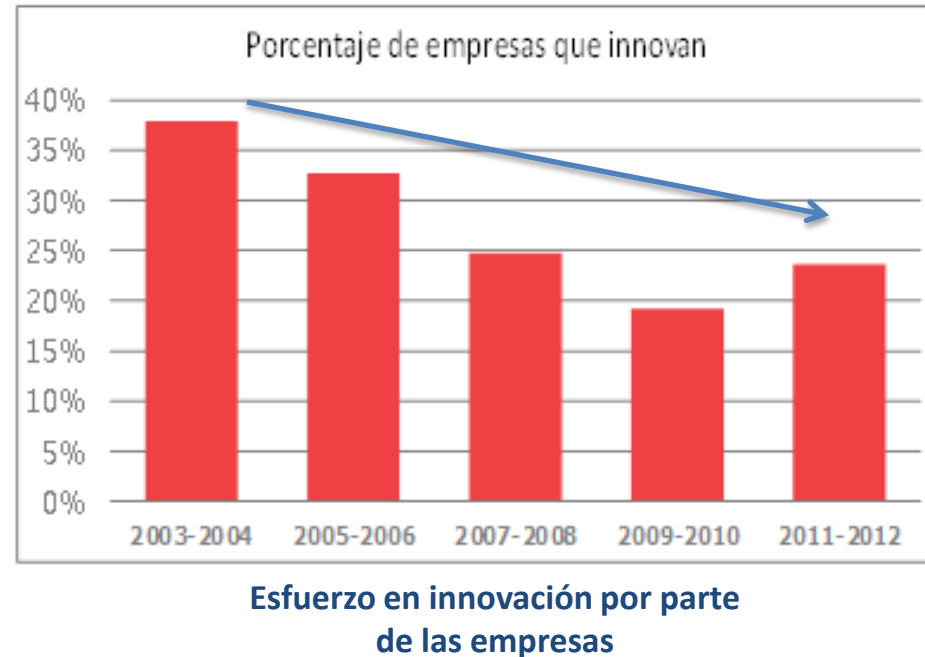
del PIB

Inversión en I+D



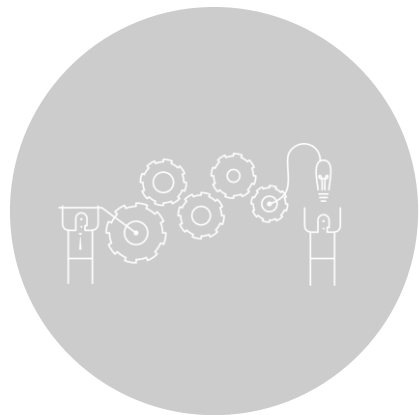
Innovación empresarial y vínculo con las Universidades

- › Bajo esfuerzo innovación en firmas existentes
- › innovación vinculada a adquisición de bienes de capital.
- › Exportación aumenta innovación
- › Cooperación con proveedores.
- › Cooperación con Clientes.
- › **Cooperación con Universidades no es significativa.**
- › Mayor innovación de empresas: medianas, que incorporan capital humano avanzado, que solicitan protección de propiedad intelectual,
- › Disponibilidad de infraestructura tecnológica.



En Chile, la creación de vínculos entre la universidad y la industria se ve obstaculizada por factores, tales como:

- Programas de educación que no responden a las necesidades del Sector Productivo
- La falta de demanda por innovación por parte de las empresas
- Una cultura de investigación académica que no promueve la importancia económica de ésta
- La falta de estrategia de comercialización de tecnologías por parte de las Universidades
- Una escasez de recursos humanos especializados.
- Posgraduados que retornan sólo a la academia y no al Sector Productivo
- Insuficiente estímulo a la inserción de Capital humano avanzado en la empresa.



Visión del rol de las Universidades en el Emprendimiento Dinámico Innovador



- Mayor desarrollo de economía de servicios con tecnología e innovación.
- Innovación con tecnología en los verticales de recursos naturales
- Emprendimiento dinámico una opción profesional muy atractiva.
- Toda escuela de Ingeniería que aspira a ser líder debe tener los mecanismos de apoyo al emprendimiento innovador a partir de proyectos de I&D y de alumnos.
- ¿Qué se requiere?: Un Ecosistema Adecuado
 - Incubadoras, con capital semilla, mentores e inversionistas ángeles (alumni)
 - Espacios de co-creación
 - Digital, manufacturing, Design Labs
 - Vinculos con hub globales de innovación
 - Cercanía a venture capital
 - Acceso a laboratorios de Pruebas de concepto, prototipos y pilotaje.
 - Trabajo con OTL y plataformas de colaboración universidad empresa.



Ingeniería 2030

Una política pública colaborativa

Objetivo General

Apoyar a las Universidades chilenas que imparten carreras de Ingeniería en el proceso de diseño e implementación de planes estratégicos, destinados a transformar bajo estándares internacionales sus Escuelas de Ingeniería, en los ámbitos de **investigación aplicada, desarrollo y transferencia de tecnología, innovación y emprendimiento.**





Hipótesis de Trabajo

Cada universidad:

1. Parte desde una línea base distinta (alumnos, entorno regional, etc.)
2. Debe establecer un objetivo ambicioso pero alcanzable
3. Debe definir un plan estratégico que los lleve a lograr la transformación de sus facultades de ingeniería

El estado:

1. Debe eliminar las asimetrías de información entre las universidades que participan del programa (construcción de capital social)
2. Acompañar proactivamente a las facultades de ingeniería en la implementación de sus planes estratégicos, con el propósito asegurar un adecuado alineamiento del programa con la política pública de innovación y emprendimiento.
3. Procurar que las distintas **agencias** públicas actúen de manera coordinada, alineando incentivos y políticas públicas.



I+D Aplicada



**Innovación y
Emprendimiento**



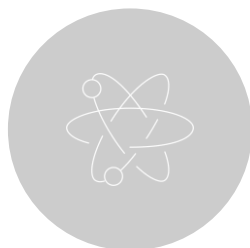
**Reconocimiento
Internacional**



Multiculturalidad



**Sustentabilidad del
Cambio**



Multidisciplinar



Relación con el medio



**Transferencia
Tecnológica**

Esquema de operación Fase II

Etapa 1



Informe de
Resultados
Intermedios

Informe de
Resultados
Intermedios

Etapa 2

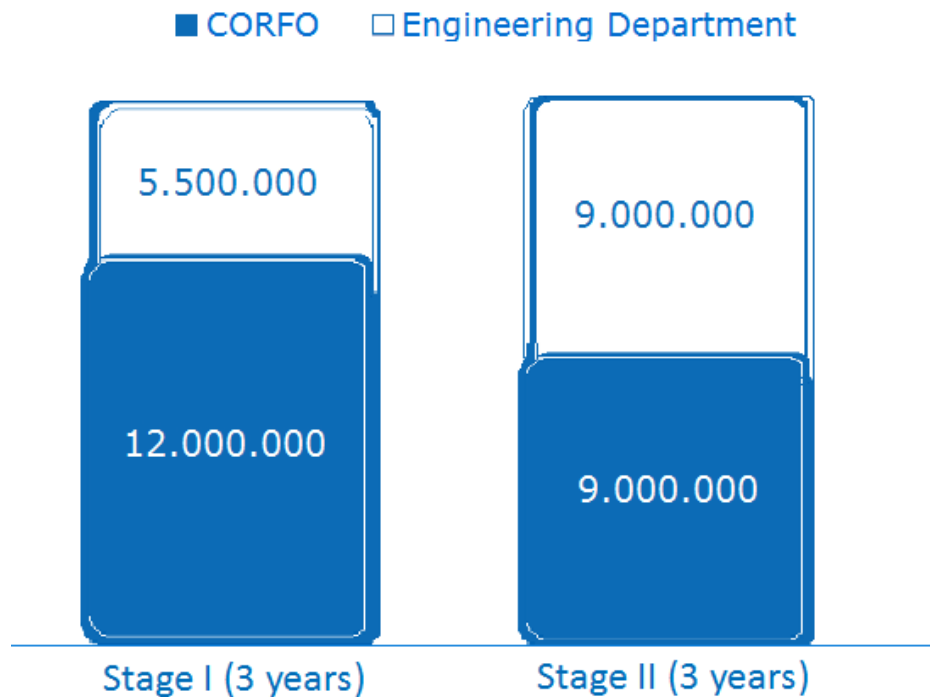


Informe de
Resultados
Intermedios

Informe de
Resultados
Intermedios

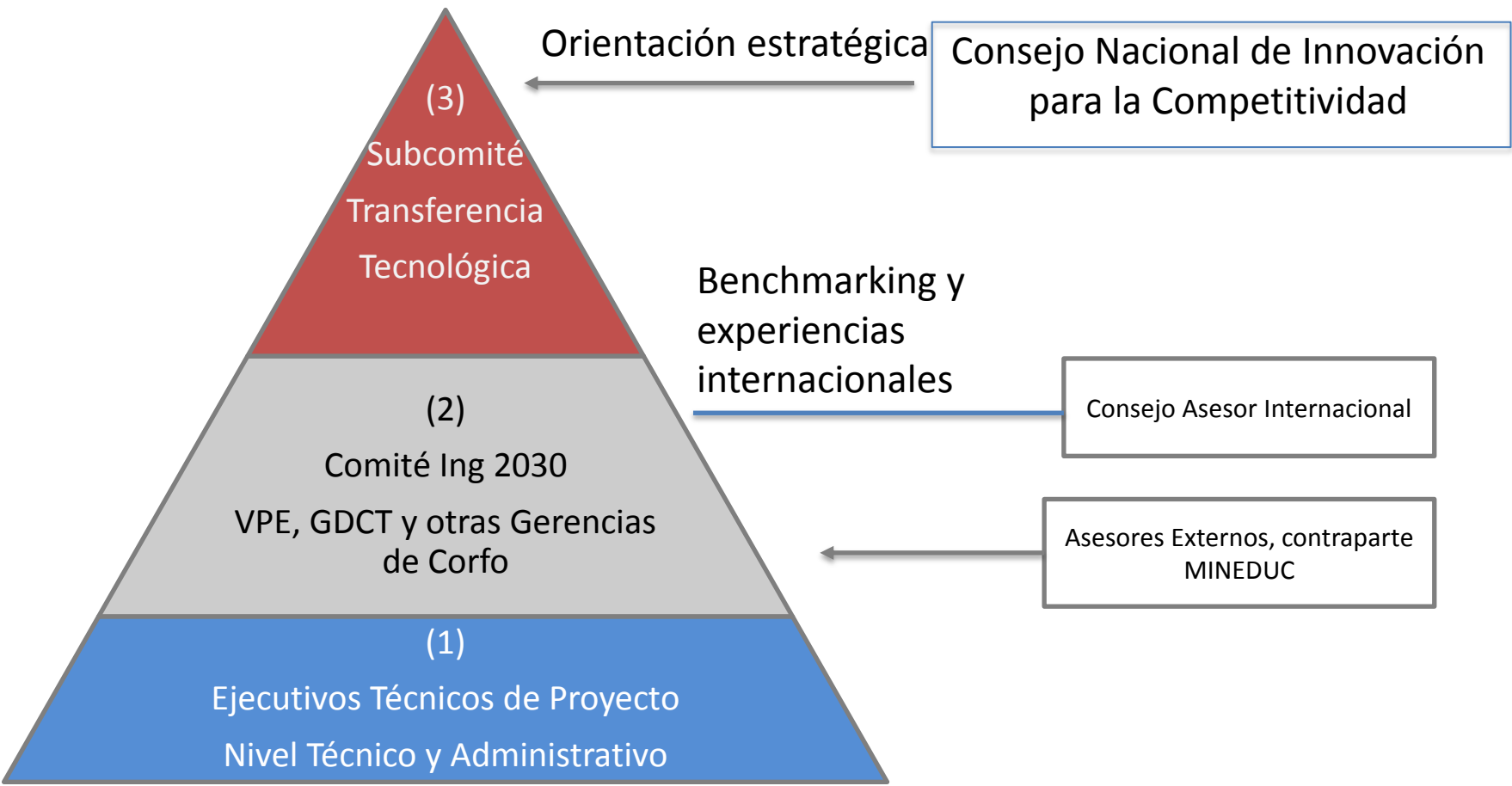
Informe de término de etapa
(Evaluación de Continuidad)

Esquema de co-financiamiento (USD)



Criterios de Evaluación





- **FORMACIÓN DE INGENIEROS.**
 1. Número de ingenieros titulados (total y por ámbito).
 2. Evaluación de competencias reales de egreso (según perfiles de egreso).
 3. Número de magísteres profesionales graduados (total y por ámbito).
 4. Número de doctores en ingeniería o tecnológicos graduados (total y por ámbito).

- **SEGUNDA MISIÓN: GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO.**
 1. Número de patentes obtenidas.
 2. Financiamientos obtenidos para I+D desde fuentes públicas
 3. Financiamientos obtenidos para I+D desde fuentes privadas
 4. Grado de multidisciplinariedad del portafolio de I+D.

- **TERCERA MISIÓN: CREACIÓN DE VALOR EN LA SOCIEDAD.**
 1. Ingresos provenientes de contratos de I+D con empresas (*research contracts*).
 2. Ingresos provenientes de contratos de I+D con organismos públicos (*research contract*).
 3. Ingresos provenientes de la transferencia tecnológica.
 4. Números de contratos de licencias.
 5. Número de *spin-offs* y de *star-ups*.
 6. Inversiones atraídas a los emprendimientos.
 7. Ingresos y empleos generados en *spin-off* y *start-ups* (indicador de impacto)
 8. Número de profesionales certificados o diplomados en educación continua (total y por ámbito).

- **GENERAL.**
 1. Grado de pertinencia y relevancia de I+D en temas tecnológicos y de ingeniería relevantes del desarrollo de Chile.
 2. Innovaciones proyectadas internacionalmente.
 3. Número de estudiantes de la Facultad en el extranjero (un periodo académico).
 4. Creación de valor de la I+D en las industrias, la academia y en la sociedad (indicador agregado de impacto).

2014

2015

2016

2017

2018

Enero –Abril	Mayo-Agosto	Septiembre-Diciembre
Evaluación y Adjudicación	Puesta en Marcha y diseño modelo de acompañamiento Firma convenios y reuniones de alineamiento con beneficiarios	Septiembre: Inicio proyectos Noviembre: Evento de kick off y alineamiento estratégico con Board of Advisors
Enero: Entrega de hito crítico y envío a evaluación Abril: Feedback evaluación hito crítico	Agosto: Comité de Seguimiento - evaluación intermedia	Octubre: Entrega de Informe 1
Enero: presentación pública del avance de los proyectos Enero: Comité de Seguimiento con Board of Advisors	Agosto: Comité de Seguimiento – evaluación intermedia	Octubre: Entrega de Informe 2
Enero: presentación pública del avance de los proyectos Enero: Comité de Seguimiento con Board of Advisors	Agosto: Comité de Seguimiento – evaluación intermedia	Octubre: Entrega de Informe final Etapa I
Enero: presentación pública del avance de los proyectos Enero: Comité de Seguimiento con Board of Advisors Subcomité de Transferencia Tecnológica: aprobación de continuidad a Etapa II		

GRACIAS

@Corfo

