



Consejo Nacional de Innovación  
para la Competitividad



# Hacia una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad - Volumen II Resumen de Propuestas

Enero 2008

w w w . c n i c . c l

## HACIA UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD - VOLUMEN II -

### RESUMEN DE PROPUESTAS

Para estar a la altura de los múltiples desafíos que depara un mundo marcado por el cambio y la competencia global “nada es más productivo que una inversión al servicio de la innovación”, entendida ésta de manera amplia como creación de valor y no sólo como sofisticación tecnológica.

El Consejo de Innovación propone un camino de desarrollo para Chile que se basa en la competitividad sustentada en el capital humano y en el conocimiento, en la generación de valor por la vía de la innovación en sus diferentes formas y en el aprovechamiento de las ventajas que nos otorgan nuestros recursos naturales. Por ello basa su propuesta estratégica de desarrollo en tres pilares fundamentales:

**1. La conformación de un sistema de aprendizaje para toda la vida**, accesible y de calidad, que le permita al país contar con el capital humano que la Economía del Conocimiento demanda.

**2. El fortalecimiento de una plataforma de generación, difusión y aplicación del conocimiento** que se funde en un esfuerzo permanente y robusto de investigación científica y tecnológica coherente con los problemas productivos y sociales del país.

**3. La consolidación de un sistema empresarial innovador** orientado a la creación de valor como estrategia de competencia en los mercados globales, con empresas que estén dispuestas a asumir el rol protagónico que les cabe en las actividades de investigación y desarrollo e innovación.

En todas estas áreas Chile muestra debilidades, pero también avances importantes en los últimos años. La propuesta del Consejo busca densificar y hacer coherentes todos estos esfuerzos y para ello el volumen II establece más específicamente cómo debe actuar el Estado en cada uno de estos tres pilares y cómo debe organizarse para cumplir estas tareas de manera oportuna y armónica, teniendo siempre como objetivo final que el sector privado maximice su potencial en beneficio del desarrollo del país.

### **Selectividad y prioridades estratégicas**

La propuesta del Consejo, conciente de que el país no puede ser competitivo a nivel global en todas las áreas del comercio, considera que es necesario elegir, para iniciar el camino de la Economía del Conocimiento, aquellos sectores en los que tenemos la posibilidad más cierta para ganar espacio en el mercado internacional. Ello implica hacer apuestas de futuro mediante un apoyo más decidido a esos sectores más promisorios de la economía, sabiendo que existe el riesgo de equivocarse, pero entendiendo que no actuar a tiempo puede significar perder la carrera.

Así, el Consejo ha desarrollado su propuesta estratégica entendiendo que de la identificación de estos sectores –mañana *clusters*– y sus necesidades, así como de la determinación de las demandas más generales de la sociedad en materia de conocimiento, deben surgir las prioridades estratégicas que orienten dónde fortalecer nuestra ciencia, cómo mejorar nuestra dotación de capital humano (profesionales y técnicos) y cuál es el camino que deben seguir nuestras empresas para incorporar la innovación en su desenvolvimiento.

## 1. INNOVACIÓN EMPRESARIAL

El Consejo considera que el epicentro de la innovación está en la empresa. Pero entiende que el fenómeno innovativo es un problema complejo y sistémico en el que juegan roles clave tanto el marco económico y social en que se desarrolla la actividad empresarial como la cultura que guía la conducta de los individuos y las compañías.

Por ello releva como necesario que el Estado actúe para **promover una nueva cultura de la innovación** que cruce a toda la sociedad, comenzando por la cultura al interior de nuestras empresas; **mejorar las condiciones de entorno en que se desarrollan las empresas** y **perfeccionar el marco de incentivos en que opera nuestro Sistema Nacional de Innovación**.

En consecuencia, el Consejo plantea que el Estado debe **desarrollar una política explícita de apoyo e incentivo a las empresas y a los emprendedores en su actividad innovadora**, entendiendo que la innovación es un fenómeno que se hace más probable donde existe un conjunto de empresas que interactúan en forma permanente, impulsadas por el desafío de competir en los mercados globales.

Esta política debe contemplar cuatro grandes líneas de acción:

### i. Fortalecer el desarrollo de clusters.

Tras la identificación, en 2007, de los ocho sectores productivos prioritarios – acuicultura, turismo, minería del cobre, *offshoring*, alimentos procesados, fruticultura, porcicultura y avicultura y servicios financieros<sup>1</sup>– el Consejo plantea en el volumen II de su propuesta las acciones para convertir estos sectores en verdaderos *clusters* que permitan al país construir ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, basadas en conocimientos específicos generados en torno a ellos.

Así, el Consejo de Innovación propone desarrollar una política de *clusters* que considera:

- Conformar directorios público-privados que se encarguen de coordinar el desarrollo de cada uno de los clusters, bajo la conducción de la Comisión de Ministros para la Innovación.
- Implementar las hojas de ruta o agendas de tareas surgidas del Estudio de Competitividad en Clusters de la Economía Chilena desarrollado por el Consejo.
- Incorporar explícitamente la selectividad como un criterio adicional en los instrumentos de fomento a la innovación empresarial y definir los presupuestos requeridos para ello.
- Acompañar el desarrollo de las hojas de ruta de los *clusters* con instrumentos orientados a: a) lograr un aumento del capital social o generación de confianzas que se requiere para alinear esfuerzos y para el desarrollo de acciones de colaboración entre ellos; y b) generar y mantener una visión compartida de futuro por parte de los actores del cluster.
- Generar capacidades de investigación que den sustento al desarrollo de los clusters de alto potencial.
- Atraer capitales extranjeros, con conocimiento y experiencia demostrados, a objeto de que complementen los esfuerzos nacionales en los sectores prioritarios.

---

<sup>1</sup> A estos sectores se suman otros tres elegidos, de impacto transversal, pero que aún no han sido completamente dimensionados: logística y transportes, telecomunicaciones y construcción.

## **ii. Incorporar conocimiento nuevo al proceso productivo.**

La estrategia promueve la búsqueda de conocimiento que aporte soluciones novedosas a los problemas productivos, impulsando el aporte privado a la I+D mediante subsidios directos o a través de mejores condiciones de entorno, enfocando el esfuerzo público especialmente en grupos de empresas y en esfuerzos conjuntos de empresas y centros científico-tecnológicos.

Para ello se propone:

- Fomentar y mejorar los consorcios de I+D, concentrando la administración de estos programas en Corfo.
- Ampliar la cobertura de los fondos de apoyo a la innovación empresarial y atender con ellos, además de las innovaciones de procesos y productos, las áreas de gestión y marketing, que se constituyen en espacios de innovación relevantes cuando se trata de empresas exportadoras. Para ello se propone: a) desarrollar un sistema de garantías estatales para créditos (canalizados a través del mercado financiero y especialmente dirigidos a las empresas de menor tamaño) para la adquisición de activos intangibles y b) mejorar el acceso a los instrumentos disponibles.
- Incorporar insumos para la innovación en la gestión de la empresa. Ello implica: a) poner en marcha un programa de formación en habilidades de gestión de la innovación (a través de créditos u otra fórmula) y apoyar, con recursos públicos, la inserción de personal especializado en gestión de la innovación y en I+D al interior de la empresa.
- Perfeccionar el tratamiento tributario de la inversión en I+D de las empresas a partir de la nueva ley que entrega una franquicia tributaria a la contratación de I+D, procurando que esta iniciativa propicie realmente el desarrollo de I+D en las empresas y/o la articulación entre centros de investigación y empresas.
- Fortalecer el resguardo y uso de la propiedad intelectual, mediante la aplicación de una nueva política de Propiedad Intelectual que considere la formación de capital humano especializado en este tema, que asegure el uso eficiente del conocimiento protegido y que incentive el uso y protección de la Propiedad Intelectual a través del instrumental público de apoyo a la innovación.

## **iii. Fortalecer la difusión de tecnología mediante:**

- La creación, a partir de los institutos tecnológicos públicos (ITP), de una red de servicios tecnológicos o Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNITec).
- La generación de una oferta de intermediarios (brokers) confiables para la transferencia tecnológica y el desarrollo de I+D.
- La conformación de una red de difusión y transferencia de tecnologías integrada por entidades de propiedad pública y privada –centros tecnológicos, universidades o empresas especializadas– con particular atención en las empresas de menor tamaño.
- La implementación de un programa de difusión tecnológica que permita aumentar significativamente el número de empresas de menor tamaño que innovan.

## **iv. Apoyar el emprendimiento innovador.**

La propuesta del Consejo considera el **apoyo especializado para el desarrollo de empresas innovadoras desde sus primeras etapas de vida**.

Para ello se propone:

- Fortalecer las incubadoras de empresas, modificando su rol y funciones, abriendo la participación de nuevos agentes en ellas e introduciendo incentivos en función de resultados.
- Apoyar el desarrollo de *spin-off* en las empresas.
- Ampliar y desarrollar fondos de capital de riesgo para permitir que éstos puedan abordar proyectos de tamaño inferior al millón de dólares o superior a los siete millones de dólares.
- Fortalecer los instrumentos de apoyo a inversionistas ángeles. Ello supone profundizar el mercado de capitales para facilitar la venta del negocio a estos inversionistas, incorporar buenas prácticas internacionales (como créditos fiscales, exenciones tributarias a las ganancias de capital o programas de subsidios) y desarrollar un sistema de pago a las redes de inversionistas ángeles en función del éxito o logros.
- Avanzar en el proceso de tercerización de líneas de capital semilla para alcanzar una mayor cobertura.
- Agilizar el sistema de quiebras para facilitar el re-emprendimiento.

La propuesta del Consejo considera **la consolidación de la Subsecretaría de Economía como la principal responsable de conducir el apoyo público a la innovación empresarial en el país y a Corfo como la principal agencia dedicada a esta tarea**. La subsecretaría debiera gobernar también el nuevo Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNITec) y la nueva institucionalidad para el uso y protección de la Propiedad Intelectual.

## LAS AGENDAS DE LOS CLUSTERS

El Estudio de Competitividad en *Clusters* de la Economía Chilena que el Consejo llevó adelante en 2007, entregó un conjunto de recomendaciones de acción para impulsar el desarrollo de cada uno de los sectores con potencial identificados. Las principales tareas agrupadas en las hojas de rutas de cada uno de los *clusters* son::

### Minería

Para mantener posición de liderazgo global en minería y desarrollar encadenamiento de proveedores:

- Promover la asociatividad entre los actores del *cluster*.
- Desarrollar un sistema de gestión de conocimiento del *cluster* minero.
- Promover la innovación en el sector, asegurando la competitividad de los incentivos a la investigación y el desarrollo.
- Evaluar incentivos específicos a la exploración minera.
- Impulsar el desarrollo de proveedores, intensificando el esfuerzo para la instalación de empresas de este tipo en Chile y evaluando la creación de centros de prueba para el desarrollo de bienes y servicios de la minería.

### Acuicultura

Para ser el líder mundial en producción de salmones y diversificar matriz de

productos:

- Desarrollar alimentos para especies de la acuicultura.
- Identificar y desarrollar opciones de nuevas especies acuícolas no salmónidas.
- Mejorar las condiciones de manejo sanitario de los cultivos.
- Optimizar y/o implementar mecanismos de control medioambiental.
- Modernizar la institucionalidad regulatoria del sector.

### **Turismo**

Para convertir a Chile en un reconocido y prestigioso destino *top* en nichos e intereses especiales de esparcimiento (ecoturismo, aventura, cruceros, etc.):

- Mejorar el posicionamiento y la promoción turística internacional de Chile.
- Aumentar la oferta de destinos y fomentar el desarrollo de productos turísticos.
- Mejorar la calidad de la educación/capacitación del capital humano que trabaja en turismo.
- Adecuar la institucionalidad regulatoria y de fomento del sector.
- Mejorar la asociatividad del *cluster*.

### **Alimentos procesados**

Para consolidarse como un productor de alimentos procesados de alto valor agregado:

- Profundizar los sistemas de inteligencia y desarrollo de mercados.
- Fortalecer la imagen país de Chile como exportador de alimentos.
- Mejorar la capacidad productiva, incrementando la articulación entre productores de materia prima y la industria, e implementando mecanismos de transferencia tecnológica a pequeñas y medianas empresas.
- Enfocar e incrementar la inversión en I+D.
- Adecuar la institucionalidad para el sector.

### **Fruticultura**

Para mantener el liderazgo mundial en fruticultura primaria:

- Desarrollar los mercados, apoyando la promoción de exportaciones y fortaleciendo la imagen país de Chile como exportador de alimentos.
- Mejorar la capacidad productiva, desarrollando líneas de crédito específicas para el sector y mejorando la productividad de la mano de obra.
- Adaptar la legislación laboral a las particularidades del sector agrícola.
- Desarrollar programas de I+D para el sector.
- Desarrollar la infraestructura habilitante.

### **Offshoring**

Para convertirse al país en el líder regional en servicios de *offshoring* de alto valor agregado:

- Desarrollar capital humano en áreas de interés para servicios de *offshoring*.
- Alinear los programas de formación a las necesidades del *offshoring*.
- Impulsar el fomento y la promoción de Chile para atraer y facilitar la integración de empresas internacionales en el país.

- Desarrollar la asociatividad del *cluster*.
- Adecuar el marco regulatorio y legal.

### **Porci-avicultura**

Para mantener altas tasas de crecimiento de las exportaciones:

- Mejorar la capacidad productiva, preparando al SAG para abordar necesidades futuras del sector en materia de habilitación, certificación e inspección de plantas de exportación.
- Incrementar la interacción entre el sector privado y la academia para incentivar la I+D aplicada.
- Incrementar las capacidades para el diagnóstico y vigilancia de enfermedades.
- Gestionar proactivamente las relaciones con países de destino de envíos.
- Organizar y sistematizar la compilación de información sobre el mercado mundial relacionada con temas de sanidad e inocuidad.

### **Servicios financieros**

Para aumentar alcance y profundidad del sector financiero chileno como plataforma doméstica y como posible centro regional:

- Mejorar la bancarización, fomentando el desarrollo y uso de medios de pago/canales y creando un sistema universal de calificación de crédito.
- Fomentar la profundidad del mercado de derivados.
- Fomentar normas de inversión más progresivas en las AFP, bancos y aseguradoras.
- Perfeccionar el esquema tributario.
- Fomentar la capacitación de profesionales en servicios financieros y exigir el cumplimiento de certificaciones nacionales para profesionales del sector.



## 2. CAPITAL HUMANO

La propuesta del Consejo de Innovación es avanzar hacia la consolidación de un sistema de aprendizaje a lo largo de la vida de calidad y en sintonía con las necesidades del mundo productivo y con los desafíos de desarrollo del país.

El Consejo reitera que para que todos estos esfuerzos tengan los resultados que se espera de ellos, el país debe contar con un sistema escolar de calidad que cumpla con estándares internacionales y que entregue a los estudiantes las herramientas para seguir avanzando en su formación a lo largo de la vida.

Sobre esta base, recomienda trabajar en tres grandes líneas:

### **i. Avanzar en la conformación de un sistema de aprendizaje a lo largo de la vida.**

Para hacer frente a esta tarea se propone **consolidar mecanismos de articulación dentro y entre los distintos niveles de formación y capacitación y de éstos con los requerimientos del mercado laboral**, lo que implica contar con:

- Sistemas de definición y certificación de competencias laborales, con participación de los actores del mundo productivo, que permitan que tanto la oferta como la demanda de formación y capacitación cuenten con un estándar que dé cuenta de los resultados del proceso formativo.
- Mecanismos de armonización de procesos formativos, como los créditos transferibles, que otorguen la flexibilidad necesaria al sistema y permitan que la competencia entre los oferentes sea en función de parámetros de calidad.
- Mecanismos de reconocimiento del aprendizaje obtenido en instancias no formales, lo que puede mejorar de manera sustancial las condiciones de empleabilidad de las personas.

### **ii. Asegurar calidad y pertinencia de la formación y capacitación.**

Para abordar este desafío se propone:

**a. Fortalecer la institucionalidad tanto para la acreditación (de la calidad) de la oferta de pre y postgrado como para la certificación de competencias laborales en la formación y capacitación técnicas**, orientando los **modelos de evaluación hacia la medición de resultados** en lugar de procesos.

**b. Fortalecer los sistemas de información que permitan orientar y retroalimentar a los distintos actores del sistema:**

- A los estudiantes y trabajadores, para decidir de manera informada los itinerarios formativos que respondan a sus desafíos laborales y vocacionales.
- A los empleadores, para rentabilizar su inversión en formación de sus trabajadores.
- A las instituciones de formación, para promover oferta pertinente y de calidad acorde con las necesidades y tendencias del mercado laboral.
- Y al gobierno para fortalecer o modificar sus políticas de desarrollo del capital humano.

### **iii. Aumentar la cobertura de formación y capacitación con foco en sectores de menores ingresos y técnicos.**

Con el objetivo de aumentar de manera constante el número de personas que tiene acceso a la educación terciaria y la capacitación se plantea:

- Invertir preferentemente en los estudiantes y trabajadores de los sectores con menos recursos.
- Consolidar el actual sistema de Crédito con Aval del Estado como el principal sistema de financiamiento para la formación técnica y profesional en instituciones acreditadas, estudiando y corrigiendo, cuando sea necesario, aspectos de diseño que podrían limitar su cobertura y velando siempre por la calidad de la formación que se financia.

Ello debe complementarse perfeccionando los criterios de focalización para la asignación del Crédito Universitario Solidario, profundizando el mejoramiento de su cobranza y manteniendo y perfeccionando el crédito Corfo, orientándolo al financiamiento de estudios de modalidad no tradicional como educación continua y a la formación de postgrado en áreas profesionales.

- Potenciar las ayudas complementarias vía becas para los más pobres. Para ello se propone: aumentar la disponibilidad de fondos públicos para asegurar la cobertura de las becas de mantención en la educación superior para los tres primeros quintiles de ingresos; ampliar las becas de arancel como mecanismo de discriminación positiva a favor de grupos de la población con más desventajas y para premiar excelencia académica; y adecuar el monto de las becas a las necesidades reales de los beneficiarios y los costos de las carreras, asegurando calidad de la oferta de formación.
- Reorientar el apoyo público a la capacitación de acuerdo a las necesidades de los trabajadores, en especial de aquellos de menores ingresos.
- Perfeccionar el sistema de franquicia tributaria para la capacitación. Esta propuesta implica: focalizar la franquicia Sence en pequeñas empresas aumentando el beneficio tributario para ellas; asegurar que la operación de los Organismos Técnicos Intermedios para Capacitación (OTIC) con recursos públicos se focalice en las pequeñas y medianas empresas; regular eficazmente la integración vertical entre OTIC y OTEC para asegurar calidad y pertinencia de la capacitación; establecer que los excedentes de capacitación que administran las OTIC sean devueltos al Estado; y revisar y fomentar el uso de la franquicia Sence para el financiamiento de módulos con enfoque de competencias laborales de las carreras técnicas de nivel superior y para la nivelación de adultos.

La propuesta del Consejo de Innovación considera la **creación de una Subsecretaría de Educación Superior y Ciencia que incorpore las capacidades técnicas destinadas a asegurar la gestión estratégica a las agencias encargadas de la política científica y la formación de capital humano de nivel terciario.** En especial, el Ministerio de Educación debe ser el encargado de promover los cambios curriculares y el fortalecimiento de la oferta de formación y capacitación necesarios para atender las necesidades presentes y futuras de capital humano en las áreas estratégicas.

### 3. CIENCIA

El reto de Chile es fortalecer su sistema de investigación para convertirlo en uno de los motores del crecimiento. Para ello se requiere el apoyo del Estado, especialmente en lo que se refiere a la ciencia de base, es decir, en aquella investigación de carácter más genérico que provee a la sociedad de las capacidades para entender desarrollos tecnológicos más específicos y aplicados.

En este marco, las tres grandes líneas de acción propuestas por el Consejo para el desarrollo de la ciencia de base en el país son las siguientes:

#### **i. Fortalecer e incrementar la actividad científica de base, incentivando junto a ello su orientación estratégica.**

Para hacer frente a esta tarea se requiere **reforzar la vinculación entre el tipo de conocimiento que surge de la actividad científica de base y los desafíos presentes y futuros del país.**

Lo anterior supone **definir cuáles son los grandes desafíos que el país busca responder a través de la investigación científica**, mediante un proceso de diálogo – nacional y regional– con las universidades, las empresas, la sociedad civil y, en especial, los científicos, que son quienes conocen en forma más cercana las oportunidades que la ciencia puede ofrecer.

Se propone que sea el Consejo de Innovación el que lidere este proceso y genere a partir de él una síntesis de las prioridades estratégicas para entregar una propuesta al Ejecutivo.

Sobre esta base, el Consejo propone:

- Invertir más recursos públicos para el financiamiento de ciencia de base, fomentando y manteniendo una base científica amplia, robusta y sustentable.
- Enfocar cada vez más el apoyo público a la investigación de base según el aporte que ésta puede hacer a la materialización de prioridades estratégicas nacionales, reservando siempre una parte de los recursos para el financiamiento de la ciencia orientada sólo por el interés de los científicos.
- Desarrollar programas científicos orientados por misión y programas más amplios que busquen dar respuesta a grandes problemas de la sociedad.
- Construir capacidades científicas ad hoc para enfrentar los desafíos.

#### **ii. Ajustar el sistema de financiamiento de la ciencia.**

El Consejo, propone, como punto de partida, **fortalecer la entrega de subsidios directos a quienes producen la ciencia de base**, combinando las ventajas del financiamiento a proyectos de investigación y del financiamiento de grupos y centros de investigación.

Por ello, se recomienda:

- Fortalecer y otorgar cada vez más importancia al mecanismo de financiamiento de grupos y centros de investigación –que en Chile es incipiente–, ya que éste favorece de mejor manera la generación de masas críticas de investigadores que producen en niveles de excelencia internacional, contribuye a desarrollar programas de más largo plazo y mayor escala y permite abordar de manera multidisciplinaria problemas cada vez más complejos.

En especial, se propone apoyar el desarrollo de centros científicos y tecnológicos y grupos de investigación de excelencia, concentrar todos estos

programas de apoyo en Conicyt (traspaso de Milenio y avanzar hacia un nuevo ordenamiento de los aportes basales que reciben las universidades para investigación (reordenar el sistema de AFD).

- Mejorar la operación del mecanismo de financiamiento vía proyectos, que es sinónimo de mayor eficiencia en el uso y asignación de fondos: coordinando este tipo de aportes con modalidades de financiamiento más estables; y ajustando el aporte público según los costos reales de la investigación (especialmente en los *overheads*), incluyendo el pago por acceso a equipamiento y/o capacidades en el extranjero.
- Dirigir el financiamiento en función de programas científicos amplios, que favorezcan un enfoque multidisciplinario y orientado a redes, lo que requiere cambios en el proceso de definición y asignación presupuestaria de Conicyt.

### **iii. Asegurar una dotación de científicos capaz de abordar los desafíos del país.**

Con el fin de contar en 2021 con una dotación similar a la de nuestros principales países de referencia –entendiendo que ésta debe crecer en concordancia con la mayor actividad científica que se espera generar– Chile debe impulsar tres grandes cambios en el sistema:

- Focalizar el aporte público para becas de postgrado en el apoyo a la formación de investigadores (research degree).
- Generar una mayor y adecuada oferta de becas para investigadores.
- Estimular la graduación de los postgrados en menos tiempo.

Estos esfuerzos requieren, como complemento:

- Fortalecer el sistema de becas para investigadores. En primer lugar, diferenciando los roles de: elaboración de políticas de formación de capital humano en el Comité de Ministros; coordinación de los programas de becas en Conicyt. Y además, diseñando e implementando un sistema de información integrado de la oferta existente de becas y sus mecanismos de postulación y un sistema centralizado de selección y asignación de becas, radicado en Conicyt.
- Estimular y fortalecer el desarrollo de la oferta de programas de doctorado nacionales con orientación estratégica, una tarea que deben llevar adelante Conicyt y el Mineduc.
- Asegurar la calidad de la formación de investigadores, a través de la Comisión Nacional de Acreditación.
- Apoyar la incorporación de investigadores nuevos al sistema, manteniendo y potenciando la modalidad de iniciación del programa Fondecyt e incorporando incentivos para la integración de científicos jóvenes a los equipos de investigación que postulan a financiamiento público.
- Atraer investigadores formados en el extranjero para cubrir brechas coyunturales en áreas prioritarias.

La propuesta del Consejo considera **concentrar la administración de los programas de fomento de la ciencia de base en una agencia, Conicyt**, especializada en asegurar la pertinencia técnica de las iniciativas de investigación, aunque pudieran existir iniciativas puntuales y temporales en otros organismos, las que deberían estar acordadas con el Comité de Ministros de la Innovación y coordinadas en su operación con la agencia principal.

#### 4. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

El volumen II se concentra con especial atención en una propuesta de cómo debe organizarse el Estado para responder a los desafíos de la innovación.

En este sentido, la propuesta el Consejo apunta a la **consolidación de una institucionalidad basada en un modelo de división de labores**, lo que implica asegurar la conducción del sistema desde el más alto nivel del Estado y de conformar los subsistemas de Educación Superior y Ciencia, a cargo del Ministerio de Educación, y de Innovación Empresarial y Emprendimiento, a cargo del Ministerio de Economía.

Así, el planteamiento del Consejo de innovación incluye:

##### i. Consolidar y perfeccionar la conducción del sistema nacional de innovación.

El Consejo propone:

- Mantener la conducción de la estrategia en una instancia interministerial integrada en su núcleo por los ministros de Educación, de Hacienda y de Economía, y presidida por este último, quien será el responsable final de la innovación en el país<sup>2</sup>. El Consejo recomienda transformar el Comité de Ministros creado en 2007 en una Comisión Ministerial de Innovación (CMI) con el propósito de reforzar su estatus jurídico.

Este grupo sería el responsable de definir la estrategia nacional de innovación –sobre la base de la propuesta del Consejo de Innovación–, de coordinar el presupuesto de todo el Sistema Nacional de Innovación, de definir las políticas públicas de apoyo a la innovación y de hacer el control de gestión de los ministerios y sus agencias ejecutoras relacionadas con la estrategia.

- Acelerar la existencia legal del Consejo Nacional de Innovación como un organismo permanente del Estado, autónomo, asesor del Presidente de la República, encargado de proponer las definiciones centrales de una Estrategia Nacional de Innovación de largo plazo que sirva de marco orientador para las políticas públicas.

##### ii. Ordenar y fortalecer los subsistemas de Capital Humano y Ciencia y de Innovación y emprendimiento empresarial.

La recomendación del Consejo contempla, además, el fortalecimiento de la conducción de los dos subsistemas que conformarán el SNIC y para ello se propone:

- Crear en el Ministerio de Educación una Subsecretaría de Educación Superior y Ciencia que incorpore las capacidades técnicas destinadas a asegurar la gestión estratégica a las agencias encargadas de la política científica y la formación de capital humano de nivel terciario.

- Consolidar a la Subsecretaría de Economía como el principal organismo responsable de conducir el apoyo público a la innovación empresarial en el país. Se recomienda incorporar en este subsistema una renovada institucionalidad para la protección y uso de la propiedad intelectual y un Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNITec) que dé conducción y seguimiento a la provisión de servicios tecnológicos en el país, y que conforme una red que incorpore a los actuales ITP y

<sup>2</sup> Esta propuesta específica, y varias otras contenidas en esta sección, no son compartidas unánimemente como se registra en el capítulo referido a la Institucionalidad. Las opiniones divergentes de algunos consejeros favorecen a la consolidación de un modelo más acorde con el de jugador dominante, sobre la base de la creación de un ministerio encargado de la innovación.

cualquiera institución que en el futuro suministre infraestructura y capacidades esenciales para las empresas y centros de investigación del país.

### iii. Fortalecer a las agencias ejecutoras.

En relación con las principales agencias del sistema de innovación, el Consejo propone:

- Determinar claramente su rol y su jurisdicción.
- Que su gobierno sea encabezado por un directorio o consejo directivo del más alto nivel profesional que aporte una mirada de Estado al quehacer de la institución y que designé al ejecutivo máximo de la agencia utilizando para ello los mecanismos del sistema de Alta Dirección Pública.
- Que este consejo esté presidido por el ministro de cuya cartera depende la agencia e integrado por una mayoría de expertos designados por la Comisión de Ministros para la Innovación mediante procesos análogos a los de la Alta Dirección Pública, así como por actores destacados del sistema.
- Consolidar la operación de comités de expertos públicos y privados que incluyan la participación de empresarios, científicos destacados o consultores, de carácter permanente y consultivo, que asesoren con su conocimiento específico tanto la gestión como la evaluación de los programas e instrumentos de las agencias.

Finalmente, la propuesta institucional del Consejo plantea como un desafío transversal la necesidad de **asegurar la existencia de sistemas de evaluación y rendición de cuentas para las políticas y para las instituciones**, que abarquen tanto el trabajo del gobierno y los consejos de Estado encargados de la formulación de las estrategias y políticas de innovación como el desempeño de los organismos públicos abocados a implementarlas, por lo que se propone incorporar evaluaciones en profundidad cada cuatro años del conjunto de las políticas y agencias.

### iv. Integrar a las regiones en la definición de políticas para la innovación.

El Consejo de Innovación entiende que es en las regiones donde ocurren los procesos productivos y donde tiene o podría tener lugar una gran parte de la innovación, lo que determina el entorno en que se desarrollan las empresas y puede afectar de manera importante la disponibilidad de algunos bienes públicos esenciales para su desempeño innovador, tales como la investigación y desarrollo y el capital humano, entre otros.

Así, se propone que esta participación regional se desarrolle en un marco estratégico que asegure su coherencia con las definiciones nacionales, en aras de maximizar los beneficios regionales y nacionales.

En consecuencia, se recomienda:

- Desarrollar en cada una de las regiones un proceso de elaboración de las estrategias regionales a partir de la estrategia nacional de innovación y aprovechando los avances de las agendas estratégicas de desarrollo productivo que realizan las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo (ARDP).

Estas estrategias debieran al menos identificar brechas o déficits tanto en las temáticas transversales que son pilares de la estrategia de innovación como en áreas específicas fundamentales para el desarrollo de los *clusters*.



El proceso debe ser conducido por los gobiernos regionales y debieran participar en él tanto miembros del sector público como representantes del mundo empresarial, académico y científico.

- Articular las prioridades regionales y nacionales a través de convenios marco que materialicen las estrategias regionales. Estos convenios deberán expresar acuerdos entre los niveles central y regional respecto de acciones, objetivos, recursos y compromisos de descentralización y desconcentración que permitan apoyar la implementación de las estrategias, como una mayor flexibilización en el uso de los recursos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) y del sistema nacional de inversiones.

Complementariamente, se propone diferenciar los roles institucionales en el nivel regional, situando en consejos consultivos público-privados la tarea de recomendar políticas, manteniendo en los gobiernos regionales la responsabilidad de decisión y encargando la ejecución tanto a las instituciones del nivel desconcentrado del Estado (Seremi y servicios) como a corporaciones de desarrollo regional (que pueden incluir la participación privada).

- Fortalecer las capacidades institucionales locales en todos sus niveles. Para ello se propone implementar programas que busquen aprovechar y potenciar las redes regionales, orientado esfuerzos a programas que ayuden a la conformación y fortalecimiento de *clusters* dinámicos y promoviendo una mayor especialización de las universidades y centros de investigación regionales en áreas de interés local (asegurando el acceso equitativo a la infraestructura de investigación nacional).