



CAPITULO 3

**LA INSTITUCIONALIDAD DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN**

**RESUMEN**

*Este capítulo aborda el rol que le corresponde cumplir al Estado dentro de la alianza público-privada que se requiere para que Chile emprenda su camino en la Economía del Conocimiento. Con ese fin, analiza en profundidad las potenciales fallas de Estado o gobierno que deben evitarse a la hora de diseñar y aplicar las políticas públicas pro innovación y da cuenta de los desafíos de gobernabilidad que es necesario resolver a través del diseño institucional del Sistema Nacional de Innovación. Sobre esta base, se presenta una propuesta institucional que busca asegurar la adecuada gobernabilidad del sistema –desde el Consejo y el Ejecutivo– y entrega las bases que deben orientar el diseño específico del resto de la institucionalidad pública para la innovación.*

El análisis de las fallas de mercado y de las brechas de desempeño en áreas fundamentales ha permitido no sólo configurar un diagnóstico de los factores que le impiden a Chile alcanzar niveles superiores en materia de innovación y productividad, sino identificar también aquellas zonas en las que se requiere de la intervención estatal y qué tipo de actuación debiera ser ésta para que resulte eficaz y eficiente.

Los capítulos anteriores han dado luz sobre la necesidad de una cooperación público-privada, pero también respecto de la exigencia de orientar esfuerzos hacia objetivos estratégicos, la necesidad de articular la oferta y la demanda de ciencia y tecnología y la obligación de crear los incentivos adecuados para movilizar hacia la innovación competitiva a los distintos actores relevantes



del sistema. El análisis ha puesto de relieve también la tarea de orientar, coordinar y sincronizar las políticas públicas pro innovación –sean éstas selectivas o neutrales – con aquellas destinadas a la formación de capital humano y al desarrollo de las ciencias, porque sólo de esta forma ello redundará en mayor crecimiento económico con generación de empleo de calidad.

Todas estas demandas refuerzan lo declarado en el informe de febrero de 2006: es necesario desarrollar un Sistema Nacional de Innovación (SNI) que permita superar las actuales carencias y limitaciones, y contar con políticas pro innovación que respondan a las exigencias de gobernabilidad y flexibilidad.

En el trabajo desarrollado durante 2006, este Consejo confirma el diagnóstico respecto de las fortalezas y debilidades del Sistema Nacional de Innovación; un sistema que se ha ido gestando gracias al esfuerzo y la visión de unos pocos, pero que ha resultado en un modelo fragmentado, sin una cabeza ordenadora, con agencias que no conversan entre sí, con racionalidades a veces incompatibles entre sus diversos componentes, sin claridad respecto de las capacidades y tareas de cada participante y sin las coordinaciones necesarias que le den coherencia al trabajo; un sistema que, además, no incluía actores y realidades que han probado ser fundamentales en la innovación, como es el caso de la educación, la capacitación técnica y la educación a lo largo de la vida.

El problema de estructuración del sistema y su institucionalidad es, entonces, una materia urgente de abordar. Según plantea la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OECD), la institucionalidad debe prever, por ejemplo, cómo vencer tensiones inherentes al sistema y sus instituciones de gobierno y cómo integrar políticas de carácter vertical y horizontal, que son parte de la complejidad propia del sistema de innovación. Este mismo Consejo ha dicho, en tanto, que el diseño de la institucionalidad es relevante para abordar en forma eficiente tanto el enfoque sistémico de la Economía del Conocimiento como la complementación de los esfuerzos públicos y privados en innovación.

El análisis de las debilidades que aun presenta el sistema no impide reconocer las fortalezas que éste también exhibe; de hecho, aunque de manera parcial, existen partes de dicho sistema ricas en experiencia y reconocidas en transparencia y eficiencia. Son precisamente estas fortalezas las que nos habilitan

*Es necesario desarrollar un Sistema Nacional de Innovación que permita superar las actuales carencias y limitaciones de las políticas públicas de fomento a la innovación, sobre la base de la instalación de una institucionalidad que responda a las exigencias de gobernabilidad, representatividad y flexibilidad que el tema demanda.*

*El Sistema Nacional de Innovación requiere de una cabeza ordenadora, con claridad respecto de las capacidades y tareas de cada participante, y que asegure las coordinaciones necesarias entre las instituciones.*



hoy para plantearnos una tarea mayor pero imprescindible, cual es situar nuestro SNI en un nivel consistente con los desafíos de futuro que el país desea asumir y que respaldan que el presupuesto público destinado a la innovación haya crecido 9% entre 2002 y 2006, casi cuatro puntos más que lo que creció el PIB en el mismo período.

Es un sólido punto de partida, por ejemplo, la existencia de múltiples fondos para la ciencia que operan sobre la base de esquemas concursables y que asignan los recursos de acuerdo a criterios de excelencia. Lo es también la existencia de programas de financiamiento que responden fuertemente a la demanda y que tienen entre sus principales objetivos el apalancamiento de recursos del sector privado. [\[ver Recuadro 1\]](#)

#### LAS FALLAS DE ESTADO O DE GOBIERNO

Como se desprende del capítulo 2, existe una oportunidad, pero no la certidumbre, de que la cooperación público-privada sea mejor que sólo la acción privada. Por ello es clave revisar las fallas en las que puede caer el Estado, tanto en el análisis de las políticas públicas pro innovación ya existentes, como también a la hora de diseñar las nuevas políticas y la institucionalidad del sistema.

Las principales fallas de Estado que afectan a la innovación son tres: i) la inconsistencia dinámica; ii) los problemas de captura; y iii) los problemas de agencia. Se trata de fallas que, por cierto, rondan a cualquier política pública, pero que en el caso de la innovación se hacen presentes con particular fuerza, a la par de la magnitud con que se expresan también las fallas de mercado en esta área.

i) La **inconsistencia dinámica** 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.

La inconsistencia dinámica se puede entender también como la expresión de un problema de información en general y de asimetrías de información en particular. Puede suceder, por ejemplo, que ni la ciudadanía ni la autoridad sean capaces de ver los beneficios de una decisión que tendrá sus efectos sólo en el largo plazo. Otra opción es que la autoridad los pueda ver, pero el público no, y

*Las principales fallas de Estado que afectan a la innovación son tres: la inconsistencia dinámica; los problemas de captura; y los problemas de agencia. Estas fallas rondan a cualquier política pública, pero en el caso de la innovación se hacen presentes con particular fuerza.*



por lo tanto no hay reconocimiento ante este tipo de actuación del gobierno. Y un tercer caso es que, incluso existiendo conciencia en el gobierno y la ciudadanía respecto de la importancia de tal acción y existiendo un compromiso de llevarla adelante, esto no se produce debido a que los votantes tienen un sesgo por el consumo presente y presionan por resultados inmediatos o porque los fondos públicos se destinan a cubrir necesidades coyunturales<sup>1</sup>.

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.

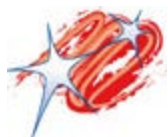
Esto último se traduce en dos grandes desafíos: primero, resolver la tensión entre el interés privado por la rentabilidad de corto plazo versus la necesidad colectiva por el rendimiento de largo plazo; y segundo, desarrollar en la sociedad una conciencia que la haga madura y solidaria respecto de temas fundamentales para su sobrevivencia y receptiva a las políticas públicas de largo aliento y beneficios más a futuro. La OECD advierte esta tensión, por ejemplo, en las prácticas presupuestarias que tratan las inversiones de I+D+i (investigación, desarrollo e innovación) y de capital humano como gastos anuales, aunque su naturaleza sea de largo plazo.

Todo ello obliga a que el sistema cuente con una entidad que aporte tanto la convicción de que la inversión en innovación es fundamental para el desarrollo del país como la certeza de que no realizar las inversiones a tiempo puede significar costos muy altos, ya sea porque signifiquen una inversión mucho más alta en el futuro o porque impliquen un freno al crecimiento.

*En la innovación se evidencia con especial fuerza la dificultad que enfrenta una autoridad para optar por una acción cuyos beneficios se expresarán fuera del período de su mandato (inconsistencia dinámica), porque los resultados son de largo plazo y por la falta de conciencia colectiva sobre la importancia de la innovación.*

---

<sup>1</sup> Es necesario hacer notar que los problemas de inconsistencia dinámica son asimétricos entre distintas autoridades en el sector público. Más aun, y sobre todo en materia de innovación, existen ministerios que pagan mayores costos si el gobierno cae en inconsistencia dinámica, lo que genera una tensión interna en el Ejecutivo. Esta es una razón para que –como se verá más adelante– al menos los ministros que tendrían un mayor costo político si no se innova, integren este Consejo.



Cabe destacar en este punto que es necesario construir un adecuado balance entre la necesidad de prevenir un sesgo miope de las políticas públicas con la necesaria legitimidad que éstas deben tener. Esto significa que si el gobierno y la sociedad deciden, transparentemente, optar por acciones de más rápido rendimiento, aún a costa de sacrificar posibilidades futuras, están en su derecho. En un sentido más estricto, la inconsistencia dinámica no se presenta en el nivel de las grandes definiciones, sino al momento de pagar costos políticos, por ejemplo, al descapturar o reformular programas, o al priorizar el uso de recursos en programas de innovación de más larga maduración y sacrificar otros de mayor rédito político inmediato.

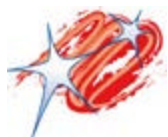
ii) La falla de Estado asociada a la **captura de rentas** se produce cuando una persona o grupo logra extraer un beneficio particular de algún instrumento público: en el ámbito de la innovación, esto puede darse por ejemplo, al intentar que el Estado financie actividades que podrían tener apropiabilidad privada y que, por tanto, no requieren de aportes públicos.

El peligro de la captura es mayor en la innovación, justamente porque las fallas de mercado en este ámbito son más profundas, lo que da mucho espacio para la intervención pública y para quienes buscarán extraer el mejor provecho de esta activación, a la que es muy difícil establecer límites claros y uniformes. La amenaza aumenta si, como en este caso, el sistema está fragmentado y funciona sobre la base de compartimientos estancos, lo que se traduce normalmente en duplicación de funciones y, por ende, en mayores posibilidades de captura, ya no por parte del usuario sino por el ejecutor de la política pública<sup>2</sup>. En este escenario, uno de los riesgos más grandes está dado por aquellos que, anclados en una

*La falla de Estado asociada a la captura de rentas se produce cuando alguien extrae un beneficio particular de algún instrumento público. Para enfrentarla es clave identificar las fallas de mercado que indican dónde es realmente necesario que el Estado intervenga.*

---

<sup>2</sup> El problema es aquí, sobre todo, de diseño; por lo tanto, si la revisión del sistema detecta la duplicación de funciones y exige un ajuste para terminar con ella, el costo no puede ser asumido por quienes cumplen la tarea duplicada. Para aquellos empleados cuya función puede dejar de ser requerida, se debe buscar un rol productivo coherente dentro del sistema, lo que puede requerir incluso planes de reconversión.



cultura rentista, preferirán destinar sus mayores esfuerzos a presionar por mantener el *statu quo* en lugar de abrirse a la competencia y la innovación.

Durante el debate de la estrategia, este Consejo ha llegado a la conclusión de que, debido a una evidente falta de visión anticipatoria, el sistema tiende, además, a favorecer a aquellos sectores de mayor tradición y peso en la economía. Es más, la institucionalidad tiende a orientarse en la línea de los intereses de estos sectores y hace al Estado miope a la posibilidad de actuar para abrir nuevas opciones de desarrollo para el país. Esta tendencia “conservadora” hace que las políticas públicas –tributarias, comerciales, financieras o arancelarias– sean blanco para la captura y por ello es necesario que el sistema tenga las herramientas de planificación estratégica que le permitan abrir opciones a sectores emergentes que, de otra forma, resultarían castigados por el peso de esta inercia.

Esto resulta clave, ya que –como se señaló en el capítulo 1– existe evidencia de que una mayor diversidad productiva se relaciona de manera positiva con el crecimiento de los países. Sin embargo, exige del Estado un esfuerzo especial por generar información que ayude a hacer foco en potencialidades no reveladas para el desarrollo –asumiendo las fallas de mercado que hacen que los privados no tengan incentivos para hacerlo –, a través de un proceso no capturado y transparente.

El incipiente e intuitivo desarrollo en Chile del sistema de innovación y de políticas públicas asociadas a su desempeño se transforma, en todo caso, en una gran oportunidad para hacer frente al problema de la captura, minimizando los costos políticos que ello puede acarrear tanto al intentar blindar los futuros instrumentos como en el afán por “descapturar” los que ya existen.

¿Pero cómo se hace frente al peligro de la captura?

En su discusión, este Consejo ha definido una primera línea de acción basada en el esfuerzo teórico realizado para identificar las fallas de mercado que indican dónde es realmente necesario que el Estado intervenga y dónde no cabe la política pública. Una segunda línea se funda en una separación clara entre quien formula y quien ejecuta las políticas, de manera tal que se pueden establecer adecuados sistemas de control y contrapesos. La tercera línea se da directamente en la ejecución de los instrumentos de política pública, ya sea mediante el sistema



de contraparte entre el mandante y el ejecutor o a través de los convenios de desempeño por los cuales este último se compromete con metas evaluables.

Todo ello, además, exige fortaleza institucional para hacer frente a las presiones de grupos de interés –más aun si se concentra un poder importante de decisión sobre recursos financieros en una sola institución– y una gobernabilidad del sistema que permita la mutabilidad de los instrumentos, de acuerdo con la evolución del mercado y el dinámico entorno nacional e internacional.

iii) Los **problemas de agencia** se producen porque existe asimetría de información en las relaciones jerárquicas: existe un “superior” que encarga una tarea a un ejecutor, pero este último tiene una posición privilegiada porque dispone de toda la información sobre ese mandato. Esta posición asimétrica puede atentar contra el cumplimiento de ese mandato y perjudicar al “superior”, lo que, tratándose de las políticas de innovación, se refiere a la Presidencia, legítima mandataria de los intereses de la ciudadanía.

En materia de innovación la falla de agencia puede ocurrir una vez diseñada la estrategia, por la falta de medios que permitan asegurar plenamente la total coherencia con ella de los agentes ejecutores.

El hecho de que en materia de políticas públicas pro innovación se aprende en la práctica diaria –tal como ocurre con la propia innovación– hace imposible establecer una separación completa y taxativa entre la generación y la ejecución de políticas, porque el conocimiento específico de quienes trabajan cerca de los problemas es esencial para definir o calibrar los instrumentos que se requieren para abordarlos. No obstante, este Consejo se ha preocupado de avanzar en la definición de un marco teórico que revele cuándo el Estado debe intervenir y cómo debiera hacerlo. La profundidad de dicha participación y dónde está el límite que la separa de la captura siguen siendo aspectos que sólo se dilucidan en contacto con la realidad. Este factor potencia los problemas de agencia, porque en la medida en que el agente participa en el diseño de las políticas, se transforma también en juez y parte y tiende a la autojustificación de sus acciones, no importando si las políticas están siendo rentables o efectivas.

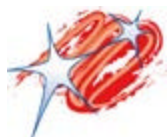
*Para que la ejecución no se desvíe del objetivo que se ha definido en el diseño de la política (problema de agencia), se requiere de un sistema de control de gestión profesional junto a la implementación de mecanismos que permitan que los distintos agentes puedan internalizar tanto los beneficios como los costos de sus acciones.*



Como forma de minimizar este problema surgen distintos instrumentos vinculados a los contratos entre principal y agencia, los que se pueden agrupar en dos tipos: primero, aquellos que buscan aumentar los mecanismos de control, con lo que se disminuyen las brechas de información; segundo, aquellos que pretenden que el ejecutor internalice tanto los beneficios como los costos del “superior”, de modo que tenga los incentivos para actuar en coherencia con los intereses de éste, y un tercer ámbito, donde la evaluación juega un rol esencial.

La solución propuesta por este Consejo se inclina hacia una combinación de los mecanismos ya descritos. En primer lugar, se requiere de un sistema de control de gestión profesional. Este, junto con hacer frente a los problemas de agencia, generará también información útil para el mejoramiento continuo de la Estrategia. Pero, como esta fórmula siempre es incompleta y sus costos se elevan más rápido en la medida que se avanza en la profundidad del control, es imperativo complementar su acción con mecanismos que permitan que los distintos agentes puedan internalizar tanto los beneficios como los costos de sus acciones. Una buena fórmula de avanzar en esa dirección es la de establecer cláusulas presupuestarias que, junto con la asignación de recursos, definan también responsabilidades claras respecto de las metas que se deben alcanzar, cerrando la posibilidad de que si los objetivos no se logran se puedan obtener nuevos fondos. Esto permitirá revelar y relevar los aciertos y errores en la implementación de la política de innovación.

Además, debido a que los costos de control aumentan con la dispersión de los instrumentos públicos –como lo planteaba el primer informe del Consejo –, se debe promover que al surgir nuevas necesidades u oportunidades se priorice la adaptación de instrumentos existentes debidamente evaluados, en lugar de la creación de otros nuevos y su consiguiente acumulación en el tiempo. De todas formas, es necesario racionalizar el instrumental hasta lograr el mínimo que resulte eficiente para la corrección de las imperfecciones de mercado identificadas. La OECD refuerza este punto, señalando que el riesgo de duplicación o de una excesiva fragmentación y descentralización en la ejecución de los programas tiene importantes efectos sobre el impacto de largo plazo en la implementación de la estrategia.



### COHERENCIA EN VARIOS NIVELES

Un desafío que impone el análisis de las fallas de Estado al diseño institucional del sistema es el de la coherencia, atendidos el dinamismo y la complejidad de la innovación. La OECD señala, a partir de las experiencias en gobernabilidad de los sistemas de innovación, que se debe asegurar y coordinar al menos tres tipos de coherencias:

i) horizontal: referida a la integración de muchas áreas de política, lo que implica asegurar que los distintos actores tengan una misma “conversación” y realicen control social (ataca los problemas de captura);

ii) vertical: que asegura que la formulación y ejecución de políticas sean consecuentes (coherentes) con los objetivos de la estrategia global de innovación (ataca los problemas de agencia); y

iii) temporal: que apunta, en primer lugar, a hacer frente a la inconsistencia dinámica, pero también a que las políticas formuladas en el presente deben seguir siendo efectivas en el futuro, lo que exige mecanismos que develen las incoherencias potenciales y proporcionen nuevas miradas y rutas para el cambio.

Se impone así un enorme desafío institucional que requiere de un Estado confiable, transparente y riguroso para evaluar sus intervenciones, capaz de terminarlas o reformularlas, ya sea porque prueben ser ineficientes o porque queden superadas por el desarrollo del propio mercado; un Estado capaz de aprender de sus errores y evitar tanto su captura por parte de grupos de interés como el intervencionismo inconsistente con el mercado.

### LA RAZÓN DE SER DEL CONSEJO DE INNOVACIÓN

Las cifras presentadas en el capítulo 1 son la evidencia de que el Sistema Nacional de Innovación hace menos de lo que debiera en materia de innovación y de sus insumos: las brechas de inversión pública en I+D o en formación de capital humano, por ejemplo, dan cuenta de inconsistencia dinámica a nivel de gobierno. En tanto, la alta proporción del aporte público versus el privado en I+D (60/40)

*En el diseño institucional de un sistema de innovación se debe asegurar y coordinar tres tipos de coherencias: horizontal, vertical y temporal. Estas atacan directamente las tres principales fallas de Estado: captura, problemas de agencia e inconsistencia dinámica, respectivamente.*

*Un Sistema Nacional de Innovación eficiente necesita una institucionalidad conductora, coordinadora y orientadora situada en la cúpula del sistema.*



podría sugerir<sup>3</sup> problemas de captura, los que se reflejan también en la falta de dinámica innovativa o la débil relación entre los centros de investigación de base y el sector productivo. Posiblemente el problema de la calidad de la educación, que –como se ha dicho– no es enteramente imputable a un problema de recursos, es el área donde los problemas de captura (y de agencia) son más evidentes.

Así, queda de manifiesto la urgencia de un rediseño institucional que asegure altos niveles de gobernabilidad y coherencia del sistema. Más aun, el análisis desarrollado por el Consejo durante 2006 refuerza la convicción de que es necesario un organismo que plantee orientaciones consistentes que contribuyan a la pertinencia y coordinación de las políticas públicas pro innovación, separando claramente la responsabilidad de proponer políticas de las tareas de formular y ejecutar los programas específicos. Y, lo más importante, que verifique la materialización de las políticas comprometidas por el Ejecutivo. Esta instancia debiera contar, además, con: i) un nivel de autonomía que le permita al Consejo representar al Ejecutivo un eventual desvío de la estrategia acordada, a fin de contrarrestar la eventual inconsistencia dinámica del gobierno; ii) un muy buen nivel de auditoría y de evaluación<sup>4</sup> que se haga cargo de los problemas de agencia, y iii) en el óptimo, no tener ningún tipo de compromiso con intereses particulares, para hacer frente a los peligros de la captura.

Las mejores prácticas internacionales demuestran que un Sistema Nacional de Innovación eficiente necesita una institucionalidad conductora, coordinadora y orientadora situada en la cúpula del gobierno. Y justamente de ello adolece –a juicio de evaluadores externos– el nuestro. Estas consideraciones, combinadas con la necesidad de contar con el compromiso visible y permanente del gobierno al más alto nivel, hicieron que en febrero de 2006 el Consejo descartara recomendar la opción de crear un ministerio sectorial de innovación y

*Se propone la creación de un Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, de carácter multidisciplinario y multisectorial, que incluya al gobierno y que tenga el carácter de asesor del Presidente de la República.*

*Este Consejo debería, además de proponer una estrategia y recomendar el uso de recursos públicos para la innovación, evaluar la materialización de la estrategia asumida por el Ejecutivo, revisar periódicamente sus fundamentos y orientaciones y, sobre todo, alertar a la sociedad cuando el sistema se desalinea de los objetivos planteados.*

<sup>3</sup> Otra alternativa es que el volumen de recursos públicos sea tan reducido, como se comentó en el capítulo 1, que no alcance a constituir una masa crítica suficiente para generar investigaciones atractivas para el sector privado.

<sup>4</sup> No se está planteando que el Consejo deba hacer las auditorías y evaluaciones por sí mismo, lo que podría entrañar una pesada maquinaria burocrática, pero sí debe tener las capacidades mínimas para sub-contratar estos servicios y poder definir y controlar los términos de su labor.



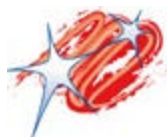
sugiriera, en cambio, la creación de un **Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad** multidisciplinario y multisectorial (que incluya al gobierno). Este, en calidad de organismo asesor de la Presidencia de la República, debiera ser el encargado de proponer las definiciones centrales de una Estrategia Nacional de Innovación de largo plazo que servirá de marco orientador para las políticas públicas específicas y la operación de los mecanismos de apoyo a la innovación empresarial, la formación de capital humano, la investigación científica y la transferencia de tecnología.

#### EL ROL DEL CONSEJO

Antes que la composición del Consejo, es clave definir cuál es el mejor vínculo que una entidad de este tipo debiera tener con el gobierno. Para ello, se pueden diferenciar tres opciones.

Un primer modelo puede ser el de simple asesor. En este rol, el Consejo recomienda las acciones estratégicas en materia de innovación como un consultor experto y define mecanismos que faciliten la coordinación de las distintas acciones relacionadas con la innovación, cuidando que sean consistentes entre sí. Este es un modelo que, aunque técnicamente puede proveer a la autoridad de buenas ideas y propuestas, no ayuda al gobierno a superar la inconsistencia dinámica, porque no genera ningún costo en el caso de que el Ejecutivo se aleje de los compromisos que haya adoptado a partir de la recomendación de su asesor.

Una segunda fórmula es la de un ente autónomo que define la política de largo plazo y cuenta con medios para ejecutarla: un símil al modelo de Banco Central vigente en el país. Contrario a la anterior, esta opción resuelve completamente el problema de la inconsistencia dinámica, porque saca del ámbito del gobierno los costos de implementar una política que no rinde frutos en el corto plazo, pero tiene un gran problema: no toma en cuenta que las acciones del Estado vinculadas a innovación se materializan a través de órganos del Ejecutivo. Esto no sólo conlleva el peligro de la doble dependencia en las instituciones públicas, sino que transformaría al Consejo en juez y parte en materia de diseño y gestión de las políticas pro innovación, lo que lo haría perder totalmente su objetividad.



Con este análisis en la mano, el Consejo se inclina por recomendar un tercer modelo. En él, el Consejo es 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. Esta separación es fundamental, porque permite al Consejo cumplir a cabalidad con otras tareas fundamentales: supervisar con autonomía y calidad técnica la materialización de la estrategia asumida por el Ejecutivo, revisar periódicamente sus fundamentos y las orientaciones de la estrategia y, sobre todo, alertar a la sociedad cuando el sistema se desalinea de los objetivos planteados, lo que puede deberse tanto a deficiencias en el mercado como a fallas de Estado o de gobierno.

Este diseño no impide la participación de representantes del gobierno en el Consejo. Por el contrario, la discusión desarrollada durante los últimos seis meses ha asentado el convencimiento de que el éxito de una política de innovación en el país se funda en el compromiso político al más alto nivel por parte del gobierno, y que ello se debe expresar en el concurso activo como miembros de esta instancia de los ministerios de Hacienda, Economía y Educación, junto con las agencias ejecutoras, como son Conicyt y Corfo. La plena participación de los más altos encargados gubernamentales en el diseño y posterior seguimiento de la estrategia es precisamente lo que garantiza la identificación del Ejecutivo, en su más alto nivel, con la visión propuesta, salvaguardando además su legítimo derecho a corregirla o reformularla según dictamine el conjunto de sus prioridades.

Esta participación, sin duda, contribuiría de manera significativa a la comprensión de los complejos problemas que a este grupo le corresponde tratar, aportaría un mayor grado de legitimidad a las acciones del Consejo y ayudaría a evitar posibles desviaciones respecto de sus recomendaciones. Pero podría también significar una posición incómoda para los ministros en algunas circunstancias, en especial aquellas donde el Consejo deba evaluar el accionar del Ejecutivo respecto de sus compromisos en materia de innovación.

Para abordar este problema, el Consejo analizó inicialmente dejar abierta la opción de que los secretarios de Estado pudieran abstenerse de votar en instancias que les resultaran conflictivas. Sin embargo, en la medida que avanzó

---

#### RECUADRO 2 TRES CONSIDERACIONES PRESUPUESTARIAS

Existe consenso en el seno de este Consejo en relación con tres aspectos presupuestarios que resultan fundamentales para el buen desempeño de este organismo.

i) Resulta imprescindible contar con un presupuesto mínimo pero autónomo para cumplir sus funciones, aunque dicha autonomía no significa que la ejecución de estos fondos no esté sometida a evaluaciones, por ejemplo, mediante auditorías externas.

ii) Una de las formas fundamentales en que el Consejo cumplirá sus tareas de evaluación de la ejecución de la Estrategia es la recomendación de asignación global, año a año, de todo el presupuesto público relacionado con la innovación.

ii) Esta recomendación reflejará la mirada general de este Consejo y buscará que las asignaciones de fondos se ajusten con las grandes líneas de la estrategia, pero sin entrar en ningún caso en los detalles de dichas asignaciones.

---



el debate se impuso la visión de que los ministros sean integrantes del Consejo con derecho a voz, pero no a voto, aunque algunos consejeros insistieron en que la participación plena de los ministros asegura un compromiso más profundo del gobierno con la labor del Consejo.

Es importante remarcar, de todas formas, que para garantizar que esta fórmula de un Consejo “asesor-evaluador” opere como se plantea, es necesario que tenga un respaldo legal que sancione el nombramiento de los consejeros, defina el tiempo que permanecen en su cargo, las causales de cesación en los cargos y un sistema escalonado de renovación; y que, eventualmente, les garantice la calidad de inamovibles durante dicho período.<sup>5</sup> A ello se debe sumar un presupuesto mínimo que le permita al Consejo operar con completa autonomía en la generación de la información que se requiere para definir y revisar la Estrategia Nacional de Innovación y en la evaluación de su puesta en marcha. [\[ver Recuadro 2\]](#)

### PESOS Y CONTRAPESOS

El hecho de que este Consejo reúna la visión de los múltiples actores del Sistema Nacional de Innovación facilita una coordinación que no existe naturalmente, ayuda a una mejor comprensión de los problemas y contribuye a la búsqueda de consensos y al adecuado balance de intereses individuales y colectivos, públicos y privados.

Ello permite también enfrentar la posibilidad de que el propio Consejo sea un blanco para la captura. Una opción para conjurar esta amenaza sería la de conformar un grupo de “mujeres y hombres buenos” que no tengan ningún interés creado en el tema de la innovación, pero esto significaría, seguramente, sacrificar conocimientos específicos que resultan fundamentales a la hora de analizar lo que sucede realmente en el sistema. Y así, con el objetivo de minimizar los riesgos de captura, se podrían generar grandes problemas de información que atentarían contra el mejor desempeño del Consejo.

*El hecho de que este Consejo reúna la visión de los múltiples actores del Sistema Nacional de Innovación facilita la coordinación, ayuda a una mejor comprensión de los problemas y contribuye a la búsqueda de consensos y al adecuado balance de intereses individuales y colectivos, públicos y privados.*

<sup>5</sup> En este punto, el Consejo no arribó a un consenso.

RECUADRO 3  
CÓMO REGULAR POSIBLES CONFLICTOS DE INTERÉS

La solución propuesta es, entonces, aprovechar al máximo el conocimiento específico de los posibles integrantes del Consejo y hacerse cargo del peligro de captura teniendo justamente en una misma mesa a todos los intereses particulares, con el fin de generar pesos y contrapesos. Y a ello, agregar la presencia de al menos dos expertos en política pública, que sean más generalistas en materia de innovación, pero que puedan aportar una visión de conjunto que los demás integrantes podrían no tener. [\[ver Recuadro 3\]](#)

La necesidad de una amplia participación en el Consejo se refuerza también con la evidencia de que la inclusión de los actores que serán los sujetos de impacto de las políticas públicas le da mayor garantía de éxito a dicha intervención. Ello, porque permite prever situaciones de conflicto en su aplicación, niveles de receptividad de los posibles beneficiarios e incluso grados de efectividad de los instrumentos o incentivos.

Así, se propone que el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad esté presidido por un reconocido experto en políticas públicas, quien no deberá ser funcionario público –que será nombrado por el Presidente o la Presidenta de la República y ratificado por el Senado por mayoría simple<sup>6</sup>–, e integrado por personas de reconocida experiencia en los ámbitos científico, empresarial, laboral, educacional y de políticas públicas. A ellos se agregan, sólo con derecho a voz los ministros de Hacienda, Economía y Educación, además del vicepresidente ejecutivo de Corfo y el presidente de Conicyt<sup>7</sup>.

Como método para el nombramiento de los consejeros, en tanto, se propone dejar completamente en manos de la Presidencia de la República el primero de estos procesos de designación. La renovación escalonada de los miembros del Consejo, en tanto, debiera procurar mantener el balance respecto de las experticias de los integrantes, resolviéndose también por la Presidencia de la República, pero sobre la base de una propuesta surgida del propio Consejo.

<sup>6</sup> Al igual que en el caso de los Consejeros, deberán estipularse las causales de cesación en el cargo del Presidente del Consejo.

<sup>7</sup> Si bien esta propuesta no define el número exacto de integrantes, es una opinión de consenso en este Consejo que un total de 17 miembros, como ocurre hoy, resulta excesivo.

La necesidad de contar con conocimiento específico que sólo pueden aportar los participantes del Sistema Nacional de Innovación abre la posibilidad de que en el interior del Consejo surjan posibles conflictos de interés. Una solución radical ante esta amenaza sería la de integrar el Consejo sólo con personas que no tengan ningún interés en la materia, pero ello lleva al sinsentido de contar con un organismo cuyo valor como asesor especializado podría ser casi nulo. Por ello, estimamos que la mejor opción es aprovechar al máximo el conocimiento y la información de sus integrantes, teniendo muy claro, en todo caso, que el peligro real de que los conflictos de interés se presenten se reduce en la medida que se separa claramente el rol de sugerir las políticas públicas para la innovación que tiene el Consejo, del papel ejecutor que le corresponde al gobierno, una vez que haga suyas las propuestas.

Esta distinción resulta fundamental para entender el alcance real de las recomendaciones que año a año el Consejo debiera hacer respecto del destino de los recursos públicos para innovación, en especial los del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC). El consenso alcanzado por este Consejo es que su labor se debe limitar a la de recomendar líneas generales de acción que vayan a favor del cumplimiento de la Estrategia asumida por el gobierno sin involucrarse, bajo ninguna circunstancia, en aspectos operacionales de la asignación de recursos. Ello se condice plenamente con la labor propositiva del Consejo en materia de políticas públicas, que busca asegurar un impacto positivo de la actuación del Estado en la innovación.

Contribuye también a contrarrestar posibles conflictos de interés el hecho de que el Consejo esté compuesto por personas provenientes de distintos ámbitos del Sistema Nacional de Innovación –gobierno, empresarios, científicos y académicos–, lo que significa, en definitiva, que los legítimos puntos de vista particulares de cada integrante están siempre contrapesados por los de algún otro miembro o varios de ellos.

Con todo, se entiende que los miembros del Consejo deberán cumplir con todas las normas que establecen las leyes vigentes sobre probidad administrativa.



### SEPARACIÓN DE ROLES

Como ya se dijo, una norma fundamental en la definición del rol del Consejo de Innovación que se propone es la separación clara entre las tareas de proponer diseños de políticas pro innovación, que le corresponden a este organismo, y las de decisión final y ejecución, que quedan en manos del Ejecutivo.

Así, los lineamientos estratégicos presentados en febrero de 2006, imponen a este Consejo la tarea primordial de presentar al Ejecutivo una propuesta de Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad que contenga un diagnóstico de la posición competitiva del país y sus regiones, una visión de desarrollo de largo plazo, objetivos y metas estratégicas, evaluación y propuestas respecto de la participación de las empresas y la investigación científica en la innovación, evaluación de las tendencias relativas al capital humano requerido para el cumplimiento de los objetivos y criterios de evaluación del cumplimiento de las metas propuestas.

A ello se agrega una revisión cada cuatro años de la Estrategia vigente, sin perjuicio de revisar aspectos específicos de la misma en momentos intermedios si fuera pertinente, y proponer orientaciones y medidas necesarias para su actualización, considerando para tal efecto una evaluación realizada por uno o más organismos internacionales competentes.

Otro de los deberes fundamentales que ha cumplido y debiera seguir cumpliendo el Consejo es formular anualmente y de manera fundada criterios para la asignación de los recursos públicos destinados a innovación para la competitividad, así como propuestas de distribución más concretas de estos recursos entre los diferentes programas y fondos públicos, en especial los del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC).

Al respecto, se reafirma la idea de que –bajo la lógica de la división clara de funciones – no resulta apropiado que el Consejo de Innovación asigne y opere los recursos del FIC, pero tampoco que se limite solamente a recomendar cómo se deben usar solamente esos dineros. Por el contrario, entendida la innovación como un proceso complejo de características sistémicas, lo lógico es que se ocupe



de todas las áreas que conforman el núcleo duro de la innovación y que recomiende el uso de fondos con esa mayor perspectiva.

El análisis desarrollado durante 2006 obliga a remarcar que existen áreas que son el corazón del quehacer de este Consejo –como transferencia tecnológica, investigación científica básica y aplicada, estándares, educación superior y capacitación e innovación productiva –, pero hay también un conjunto de políticas de entorno –en materia de educación primaria y secundaria o infraestructura, por ejemplo – que son importantes para su labor y sobre las cuales debe al menos fijar posiciones generales.<sup>8</sup>

#### CAPACIDAD TÉCNICA

Con este modelo, el valor del Consejo radica en su capacidad de constituirse en una instancia de alta efectividad en contribuir a la adecuada priorización, coordinación y pertinencia de las políticas y esfuerzos del país en materia de innovación. De esto se deduce que sus principales capacidades deben estar vinculadas al rol de prospección, seguimiento y evaluación de la política de innovación, contando con información de punta sobre modelos de referencia en otros países y escenarios futuros en materia de competitividad, y una gran capacidad de observar y evaluar el Sistema Nacional de Innovación en sus niveles nacional (ministerios), institucional (agencias) y programático.

Sólo sobre esta base –y como ya se dijo, con el presupuesto adecuado – el Consejo podrá asumir el importante rol que le cabe en la promoción –a través de sus propuestas – de una cultura de la innovación que es sustrato necesario para que esta Estrategia rinda sus frutos. Así lo ha demostrado la experiencia de otros países que han logrado implementar estrategias de innovación de largo plazo con una visión consensuada.

---

<sup>8</sup> Por esta razón, por ejemplo, el Consejo ha decidido no imponer en los estudios prospectivos que están en marcha ningún tipo de filtro específico que obligue a mirar sólo aquellas áreas o políticas que están en el centro de su labor. Se busca así dar un sentido de bien público a la información que se recoja, con el fin de que ésta sirva tanto para promover o mejorar la innovación como para sustentar otro tipo de políticas públicas.



### PROPUESTAS PARA UNA NUEVA INSTITUCIONALIDAD

Así como la formulación de políticas y su evaluación requieren de una visión sistémica que fundamente la conformación, rol y atribuciones del Consejo, la ejecución de las políticas, que debe cuidar el buen desempeño hasta los detalles, también requiere de un enfoque sistémico. Todavía más, como en materia de innovación tanto el sistema como el gobierno van aprendiendo en el hacer, es deseable que desde el Ejecutivo exista también una visión sistémica de lo que se está realizando y la consecuente capacidad de evaluación de dicha tarea.

El análisis realizado por este Consejo durante 2006 revela que es fundamental que el gobierno se involucre en esta tarea con un compromiso al más alto nivel político y, para ello, creemos que la fórmula más eficiente es la creación en el Ejecutivo de un consejo de ministros<sup>9</sup> para la innovación que esté integrado al menos por los titulares de Hacienda, Educación y Economía y presidido por este último. El que presida deberá ser finalmente el responsable claro del esfuerzo del gobierno en la materialización de la Estrategia asumida, poniendo especial atención en las tareas de coordinar las acciones de las distintas instituciones públicas en esta área y en evitar los problemas de agencia.

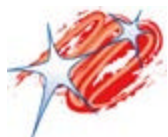
Para que este responsable cumpla a cabalidad su función de llevar adelante la Estrategia, no sólo debería contar con una alta capacidad de gestión estratégica, que combine las funciones de alineamiento de los agentes ejecutores en torno a la Estrategia con herramientas de control de coherencia vertical, sino que debería ser el administrador del presupuesto general para la innovación<sup>10</sup>, a través de la firma de convenios de desempeño, ejecutándolo de manera propia o mediante la “compra de servicios” a otras agencias públicas o ministerios.

Por último, es necesario clarificar que un buen modelo de institucionalidad capaz de hacerse cargo de la gobernabilidad del sistema debe, por sobre todo, evitar duplicaciones en la toma de decisiones y asegurar absoluta coherencia

*Es fundamental que el gobierno se involucre en la tarea de la innovación con un compromiso al más alto nivel político. Para ello se requiere en el Ejecutivo la definición de un responsable claro que vele por la materialización de la estrategia de innovación asumida y que minimice los problemas de captura y agencia.*

<sup>9</sup> Para su propuesta, el Consejo tomó en cuenta la necesidad de buscar un equilibrio entre los problemas de agencia y los de inconsistencia dinámica al interior del gobierno.

<sup>10</sup> Funcionando como un centro de costos.



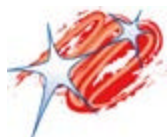
estratégica. En este sentido la comprensión del problema en su globalidad estaría en manos del Consejo de Innovación, mientras que las definiciones operativas en los distintos ámbitos de la innovación –como capital humano, innovación empresarial o ciencia – debieran ser realizadas por los ministerios a través de sus agencias, guiados por la reflexión de expertos en cada una de las áreas.

En esta misma lógica, el modelo de consejos o directorios para la toma de decisiones específicas de política debiera ser reforzado, transformándolos en colectivos profesionalizados no compartimentalizados, cuyo mayor valor radica en definir la mejor manera de aportar desde su espacio particular a la concreción de la estrategia global. En el capítulo 2 ha surgido la necesidad de que, por ejemplo, los consejos que definan la asignación de recursos públicos en áreas como la ciencia básica o la transferencia tecnológica no sólo cuenten con la competencia para asegurar la transparencia y pertinencia en la entrega de fondos, sino que también tengan la capacidad de determinar lo más certeramente posible cuál debe ser la magnitud de la participación pública, con el fin de evitar que queden espacios para la captura de rentas o el clientelismo. La designación de quienes integren estos consejos debiera ser realizada por las agencias, mediante procedimientos que aseguren la excelencia, con acuerdo del ministerio respectivo.

Es una opción de este Consejo que la lógica de mantener los equilibrios de intereses que subyacen en la conformación público-privada del propio Consejo Nacional de Innovación se mantenga en todos los niveles del sistema. Es necesario reconocer, sin embargo, que cuanto más cercanas están estas instancias a la realidad de un sector, la valoración del conocimiento específico que puedan y deban tener sus miembros es mayor, aunque con ello el riesgo de captura también se incrementa. Ante esta disyuntiva, el Consejo toma la opción de proponer privilegiar dicho conocimiento específico y hacer frente a posibles problemas de captura mediante sistemas de evaluación adecuados. Esto se debe complementar, sin lugar a dudas, con adecuados métodos de flujo de información<sup>11</sup> que le

---

<sup>11</sup> Ello puede significar la realización de audiencias especiales, reuniones informativas o de trabajo, invitación a representantes de otros consejos a sesiones específicas del Consejo Nacional de Innovación, u otras fórmulas.



permitan conocer el trabajo de otras instancias colegiadas y que, a su vez, faciliten a estos consejos intermedios conocer la discusión que se da en el nivel nacional y asumir la estrategia o los lineamientos que de ella deriven.

Esta fórmula evita que los miembros del Consejo Nacional deban participar de otras instancias, convirtiéndose con ello en jueces y parte a la hora de evaluar desempeño o apego a la Estrategia de Innovación, y estructurar un modelo de rendición de cuentas acorde con las necesidades de la misma.

Todo lo anterior, sin embargo, debe respetar una necesidad básica de flexibilidad. Las agencias no pueden ser ejecutoras rígidas, porque, como ya se ha dicho anteriormente, aunque el análisis de las fallas de mercado y Estado permite determinar dónde y cómo se requiere la intervención pública, nunca es posible definir a cabalidad cuál debe ser la profundidad de esa acción, la que dependerá de condiciones muy específicas que sólo es posible determinar en contacto directo con la realidad. Sólo la agencia, que está más cerca de los problemas, tendrá esa sintonía fina, la que le puede permitir agregar valor adicional no previsto en lo que se le había encomendado originalmente, dado el fuerte compromiso y el conocimiento específico que tiene de su campo y que puede ser desconocido para el mandante.

Por ello, es imprescindible que actúe en un marco de flexibilidad, pero siempre con una adecuada rendición de cuentas que prevenga la captura.

#### EL INSUSTITUIBLE ROL DE LAS REGIONES

Hasta ahora, las definiciones sobre gobernabilidad que entrega esta Estrategia han avanzado en las fórmulas para enfrentar los problemas de inconsistencia dinámica a nivel del gobierno central y en una primera línea de defensa respecto de las fallas de agencia. Sin embargo, queda por delante la tarea de ir descendiendo a través del sistema en la búsqueda de respuestas específicas, lo que será un elemento central del volumen 2 de esta estrategia, documento que será entregado en el transcurso del tercer trimestre de este año, como se adelantó en la presentación.

La falta de definiciones claras de gobernabilidad y misión al nivel de las distintas instituciones intermedias del Sistema Nacional de Innovación y la sola

*Como contraparte del Consejo de Innovación se propone la creación en el Ejecutivo de un consejo de ministros integrado al menos por los titulares de Hacienda, Educación y Economía y presidido por este último. El que presida deberá ser finalmente el responsable político de llevar adelante la estrategia de innovación a la que se comprometa el gobierno.*

*Hasta ahora, las definiciones sobre gobernabilidad de la estrategia han enfrentado los problemas de inconsistencia dinámica a nivel del gobierno central y en una primera línea de defensa respecto de las fallas de agencia. Queda por delante la gran tarea de dar respuestas específicas para los diversos componentes del sistema y, en especial, respecto del mejor modelo de participación para las regiones.*



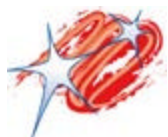
entrega de criterios generales a ese respecto en los párrafos anteriores obedece, no obstante, además de restricciones de tiempo de maduración, a la necesidad de una secuencia lógica. Los conceptos de separación de funciones entre el Consejo y el Ejecutivo, el rol preciso del Consejo y su generación, la propia organización del Ejecutivo en su más alto nivel, la separación entre formulación y ejecución de políticas y otros aspectos conceptuales anteriormente delineados, deben ser resueltos por el Ejecutivo, ya sea aceptando las propuestas que aquí se ofrecen o bien definiendo un distinto parecer. En ausencia de esas definiciones troncales, resulta algo prematuro sugerir propuestas que lleguen al detalle de cada organización intermedia.

Un aspecto fundamental en las definiciones por determinar, y que debe desarrollarse durante 2007 sobre la base de las decisiones que tome el Ejecutivo en las materias anteriores, es el rol que le cabe a las regiones tanto en el diseño como en la aplicación de las políticas pro innovación. Por ello este Consejo ha considerado pertinente, tal como lo ha hecho en el caso de las agencias ejecutoras, adelantar algunos criterios orientadores de dicho rol, entendiendo que todavía falta mucho contenido para establecer una articulación regional clara y concreta.

Como punto de partida, es necesario recalcar que en el mismo sentido en que la mirada más cercana a la realidad concreta contribuye a la definición y aplicación de políticas públicas, como se comentó en el caso de las agencias ejecutoras y los fondos especializados, las regiones tienen un conocimiento específico y un potencial creativo imprescindible para el éxito de una Estrategia de Innovación para la competitividad, puesto que los actores de la innovación –empresas, universidades, centros tecnológicos e instituciones públicas– se relacionan en el espacio local. Esa es la razón que obliga a que estén involucradas en las propuestas de política y tengan ciertos grados de autonomía y flexibilidad respecto de la aplicación específica de éstas. Pero el desafío es cómo aprovechar esos activos en el contexto de la estrategia nacional y cómo conseguir que las actuaciones locales superen las amenazas de inconsistencia dinámica en las que también pueden caer las autoridades regionales.

Una base fundamental para ello debe ser la disponibilidad de información pertinente para que las decisiones regionales y sus estrategias de desarrollo no se

*Las regiones tienen un conocimiento específico y un potencial creativo imprescindible para el éxito de una Estrategia de Innovación, pues es en el espacio local donde se relacionan los actores de la innovación: empresas, universidades e instituciones públicas.*



contrapongan con el interés general y que, por el contrario, se generen sinergias que ayuden a empujar con mayor fuerza el crecimiento del país. El Consejo propone la realización de un estudio esencial en ese sentido, el cual deberá desarrollarse durante 2007, llevando a una dimensión geográfica el análisis desarrollado en 2006 que se presenta en la segunda parte de este documento y que ha revelado tanto aquellos conglomerados productivos con potencial de desarrollo, como los esfuerzos que el país debe realizar para permitir su emergencia, si hoy no existen, o para fortalecerlos, si ya han surgido. Esta revisión permitirá dimensionar tanto las capacidades con las que hoy cuentan las regiones como aquellas que, por la vía de esfuerzos específicos, será necesario cultivar o fortalecer en aras de implementar esta Estrategia<sup>12</sup>.

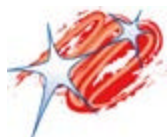
De todas formas, en la medida que se considere la asignación de recursos adicionales para regiones, se propone que éstos se distribuyan mediante concursos para el desarrollo de capacidades regionales en innovación. Como criterio de asignación fundamental se debe considerar un aporte regional equivalente al monto adjudicado (*matching fund*), tal como existe actualmente en algunas regiones.

Lo primordial en el desarrollo de este tipo de capacidades debe ser su pertinencia a nivel de macrorregiones, evitando duplicaciones y otras ineficiencias en el uso de los recursos. Asimismo, a objeto de incorporar los contrapesos adecuados, el acceso a fondos para el cierre de brechas en capacidades básicas debe condicionar el acceso a fondos para el desarrollo de capacidades más sofisticadas en dichas regiones.

La actuación regional, en todo caso, debiera cumplir a cabalidad con una exigencia fundamental: asumir plenamente tanto los beneficios como los costos de sus decisiones, lo que implica no sólo una participación informada y

---

<sup>12</sup> En el análisis desarrollado durante 2006, ha surgido, por ejemplo, la evidencia de una cierta inmovilidad de los recursos humanos en el país. Esto lleva a considerar seriamente la asignación de recursos para la formación de capacidades específicas en las regiones -siempre bajo el requisito de la excelencia - tanto para satisfacer las demandas de profesionales que imponga el desarrollo de *clusters* como para generar masas críticas de investigadores en áreas donde la región presente ventajas particulares.



coordinada con las autoridades centrales y con sus pares, sino también el completo apego a metas y presupuestos estrictamente definidos y sin posibilidad de suplementos<sup>13</sup> que asegure la pertinencia en la asignación de los recursos disponibles.

Para su relación con el Consejo de Innovación, se propone que éste defina macrorregiones –entendidas como agrupaciones de regiones según la estructura y potencial competitivo de estos territorios que debieran ser revisadas cada cuatro años –, las que debieran constituirse como el espacio natural para armonizar y hacer complementarias las estrategias regionales con la Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad.

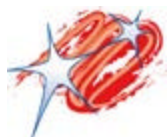
El trabajo del Consejo con las regiones se haría a través de una sesión anual del Consejo en cada una de estas macrorregiones, representadas (con derecho a voz) por los Intendentes de las regiones que la integran, en su calidad de representantes máximos del Ejecutivo en su región y presidentes de la Agencia Regional de Desarrollo Productivo. Esta reunión debiera tener como principales labores la evaluación de la marcha de la estrategia en cada macrorregión y el diálogo con empresarios, actores e instituciones locales, tanto públicas como privadas, vinculados a la innovación.

#### DOS PILARES : CORFO Y CONICYT

Acorde con esta última reflexión, el Consejo mantiene lo expresado en su primer informe, en cuanto a reconocer una institucionalidad pública para la innovación basada en dos grandes pilares: Corfo y Conicyt. Esto se condice además con la decisión de sustentar la estrategia en la institucionalidad existente, introduciendo ajustes y mejoras que se refieren en lo principal a una clara definición de roles y a superar los problemas de coordinación que existen actualmente, tal como ocurre en los Sistemas Nacionales de Innovación de países como Finlandia, Alemania y Noruega, donde hay un conjunto acotado de brazos ejecutores especializados de excelencia.

---

<sup>13</sup> Dichos mecanismos deben estipular de manera creíble la reversión al nivel central cuando una región no alcance los resultados esperados.



A Corfo se le asignan las tareas de promover la innovación y la difusión tecnológica. Es decir, la materialización de todas aquellas iniciativas que redunden de manera directa en la aplicación de conocimiento a la introducción de nuevos productos en el mercado o de innovaciones de procesos productivos al interior de las empresas, incluyendo aquella innovación precompetitiva que estas ejecuten por sí mismas o a través de centros científico-tecnológicos. A Conicyt, en tanto, se le encargan las acciones destinadas a promover el desarrollo de la actividad científica y tecnológica en el país y la formación de recursos humanos de excelencia para la investigación, desarrollo e innovación.

La tarea es ahora revisar el rol de cada institución, manifestado a través de sus programas específicos, en función de la o las fallas de mercado que se busca corregir. Especial preocupación reviste el caso de los institutos tecnológicos públicos, cuya misión –a juicio de este Consejo – debe concentrarse en la producción de bienes públicos, claramente identificados y necesarios para favorecer el proceso innovativo en las empresas y centros científico tecnológicos. Para tal efecto deberá canalizar recursos preferentemente a programas y proyectos de investigación científica pura o con orientación por objetivos de alto impacto nacional.



#### RECUADRO 1 EL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN

Junto con los agentes que participan directa e indirectamente en la introducción de nuevos productos y procesos tecnológicos a los mercados, el SNI incorpora además, la política pública relacionada con este tipo de actividades como también las organizaciones públicas y privadas, la infraestructura y el contexto legal en el cual se desenvuelven los actores.

En una mirada inicial puede pensarse en tres tipos de actividades efectuadas al interior del SNI: i) por una parte se encuentra la generación de la política innovativa y el financiamiento que se pretende asignar a diversas actividades relacionadas con ciencia y educación, investigación y desarrollo tecnológico, y desarrollo económico y empresarial; ii) por otro lado se encuentran quienes efectivamente realizan la actividad innovativa, tales como universidades, empresas, institutos tecnológicos, por mencionar algunos; iii) pero existen también aquellas instituciones encargadas de vincular al financiamiento con aquel que lleva a cabo la innovación, denominado generalmente como agente intermediario.

Así, dentro del SNI se distinguen tres tipos de actores según la proximidad hacia la política y financiamiento o a la realización de innovación.

**a. Agencias y organizaciones de política y/o financiamiento:** entidades encargadas del financiamiento de las actividades de I+D y, en algunos casos, de definir direcciones de política. En este nivel es donde nace la política innovativa, donde se definen objetivos, medios y direcciones de política. Además se determinan los presupuestos asignados a la actividad innovativa. Estas organizaciones se encuentran a la cabeza del sistema de apoyo a la actividad innovativa en un país.

**b. Organizaciones intermediarias:** En ellas se delega la conducción de las políticas y la asignación de financiamiento a la I+D. Estas organizaciones permiten relacionar eficiente y coherentemente las políticas y financiamiento con las distintas necesidades de los usuarios del sistema. Un ejemplo de un intermediario es Tekes en Finlandia o Chile-Innova en nuestro país. Situados al centro del sistema de apoyo, son aquellos que orquestan la política tecnológica; su cercanía con el nivel inferior permite un mayor grado de vinculación con las necesidades del "cliente", lo que permite implementar tratos más personalizados y eficientes. Sin embargo, esto requiere de una mayor flexibilidad en cuanto a la toma de decisiones.

**c. Innovadores y realizadores de I+D:** Son aquellos que finalmente llevan a cabo la actividad innovativa. En este grupo se encuentran las universidades, institutos sin fines de lucro y firmas dedicadas a la investigación con fines de lucro, entre las más importantes.

#### **Institucionalidad pública de apoyo a la innovación**

Chile, en el ámbito público, cuenta con una institucionalidad sobre la que descansa el Sistema Nacional de Innovación. En ella podemos distinguir a organismos encargados de financiar y apoyar las actividades que universidades, empresas, institutos tecnológicos y otros actores emprenden en distintos ámbitos del proceso innovativo.

Las instituciones más relevantes son los ministerios de Economía y Educación, de las cuales dependen la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo) y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt), respectivamente, las que han sido definidas por el Consejo como los dos pilares que deben sostener la institucionalidad pública para la innovación. A ellas se suman también y en materias más específicas a su sector, los ministerios de Agricultura, de Planificación y de Salud, además de otras que presentan una



participación menor en el sistema.

Cada una de estas instituciones cuenta con programas diseñados especialmente para fomentar distintos ámbitos del proceso participativo. El financiamiento proviene de recursos públicos, administrados por cada institución, destinados al apoyo de actividades específicas en las esferas que le son propias. La Corfo, en su componente de innovación, se enfoca a las áreas de innovación tecnológica en la empresa, transferencia y difusión tecnológica, innovación precompetitiva y de interés público, emprendimiento innovador y atracción de inversiones de alta tecnología. Conicyt, en cambio, se aboca a la promoción y fortalecimiento de la investigación científica y tecnológica, la formación de recursos humanos especializados y el desarrollo de nuevas áreas del conocimiento y de la innovación productiva.

Esta es la base a partir de la cual se deberá construir un sistema futuro, perfeccionando su orientación estratégica, y su coordinación e integración tanto interna al sistema de fondos como en relación al sistema de innovación nacional completo.



---

## RECOMENDACIONES PARA LA ACCIÓN

El tránsito hacia la Economía del Conocimiento y la necesidad de un esfuerzo conjunto de los sectores público y privado en la generación de innovación requieren de una institucionalidad que garantice la coherencia al sistema y que permita definir objetivos estratégicos hacia los que deben avanzar todos los actores de manera coordinada y colaborativa.

Una solución institucional eficiente pasa obligadamente por hacer una división clara entre, de una parte, la responsabilidad de proponer un diseño y un modelo de seguimiento de las políticas pro Economía del Conocimiento y, de otra, la tarea de instrumentar y ejecutar dichas políticas.

Asegurar la gobernabilidad del sistema y generar una institucionalidad que oriente, coordine y sincronice las políticas públicas pro innovación, es imprescindible para la materialización de la Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad.

La senda de la innovación requiere de una conducción al más alto nivel, que integre las distintas miradas que convergen en la innovación y no pueda ser atrapada por las urgencias y presiones de la inmediatez.

Para ello se propone un Consejo asesor integrado por los distintos actores del Sistema Nacional de Innovación y que esté abocado a proponer, revisar y perfeccionar la Estrategia. Este Consejo, junto una entidad al más alto nivel del Ejecutivo, que tenga la responsabilidad de la implementación de la Estrategia por parte del gobierno, dan un marco institucional adecuado para la conducción de la innovación en el país.

Este modelo debe asegurar coherencia en todos los niveles, aclarando el rol de cada agente y velando porque la toma de decisiones de asignación de recursos sea consecuente con las definiciones emanadas de la Estrategia.

El resto de la institucionalidad para la innovación debe sustentarse en una clara definición de roles y aprovechar las potencialidades que ya se han generado en el país, debido a que el desarrollo de una Estrategia Nacional de Innovación requiere tanto de una mirada de conjunto, como del conocimiento específico de quienes están más cerca de los problemas, lo que involucra tanto a las agencias ejecutoras como a las distintas regiones del país.

Pero el Sistema Nacional de Innovación habita en un entorno que puede generarle un ambiente favorable o no al desarrollo del proceso innovativo, y al que la innovación también alimenta.

Esto involucra condiciones en infraestructura que permitan tanto facilitar la conectividad física y digital, como proveer los insumos físicos necesarios para desarrollar los procesos innovativos.

Involucra, también, la incorporación de los precursores de la innovación a los mercados financieros, ya que éstos comparten con la innovación las características de intangibilidad.



En particular demanda una mejor posición competitiva de Chile en los mercados internacionales, lo que requiere de políticas comerciales y de relaciones internacionales que releven y apoyen el esfuerzo del país en innovación.

Finalmente, el Consejo entiende que su mandato respecto de proponer una Estrategia Nacional de Innovación sólo estará cumplido a cabalidad cuando se complete el diseño en detalle de las líneas de acción propuestas para adecuar la institucionalidad y los sistemas de gobernabilidad del conjunto del sistema público de apoyo a la innovación e identifique, tanto al nivel sectorial (*clusters*) como regional, las principales brechas que aun persisten para el pleno desarrollo de su potencial y las principales política específicas para lograrlo.

---

