

**INFORME DE LA COMISIÓN DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA** recaído en el proyecto de ley, en segundo trámite constitucional, que crea el Fondo de Innovación para la Competitividad.

**BOLETÍN Nº 3.588-08**

Honorable Senado:

La Comisión de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología tiene el honor de informar respecto del proyecto de ley individualizado en el rubro, en segundo trámite constitucional, iniciado en un Mensaje de S.E. el Presidente de la República.

Se deja constancia que, en conformidad con el artículo 36, inciso sexto, del Reglamento del Senado, la Comisión discutió el proyecto en general.

A algunas de las sesiones en que vuestra Comisión trató este proyecto asistieron, además de sus miembros, los Honorables Senadores señores Edgardo Boeninger Kausel y Jaime Gazmuri Mujica.

En representación del Ejecutivo, concurrieron:

Del Ministerio de Hacienda: el Ministro, señor Nicolás Eyzaguirre; el Coordinador de Políticas Económicas, señor Marcelo Tokman; y los asesores, señores Jorge Rodríguez y Juan Francisco Galli.

Del Ministerio de Educación: el Ministro, señor Sergio Bitar; la Jefa de la División de Educación Superior, señora Pilar Armanet; el Jefe del Departamento Jurídico, señor Rodrigo González, y el asesor, señor Cristián Inzulza.

Del Ministerio de Economía: el Subsecretario, señor Carlos Alvarez y los asesores señora Inés Montalva, y señor Gonzalo Herrera.

De la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT): el Presidente, señor Eric Goles, acompañado del Director Ejecutivo, señor Patricio Velasco; del Director Programa FONDEF, señor Jorge Yutronic, y del asesor del Presidente, señor Andrés Venegas.

De la Federación de Trabajadores del Cobre: el Presidente Pro Defensa del Cobre en la II Región y representante de los

trabajadores en el Directorio de Codelco, señor Birmarck Robles; el asesor legislativo, señor Héctor Olivares; el periodista y asesor, señor Jorge Varas, y el abogado y asesor, señor Domingo Zamora.

De FONDAP, Universidad de Chile: la Directora, señora Cecilia Hidalgo; el Director, señor Andrés Stutzin, y la Secretaria Ejecutiva, señora María Angélica Edwards.

Asimismo, asistieron, especialmente invitados:

De la Universidad de Concepción: el Rector, señor Sergio Lavanchy; el Director de Investigaciones, señor Jaime Baeza, y el Jefe de la Unidad de Transferencias Tecnológicas, señor Marcelo Molina.

De la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: el Rector, señor Alfonso Muga, y el Vicerrector de Investigación, señor Gabriel Yani.

De la Universidad de Chile: el Rector, señor Luis Riveros; el Vicerrector de Investigaciones, señor Camilo Quezada, y el Presidente de la Academia de Ciencia, señor Servet Martínez.

De la Fundación Ciencia para la Vida: el Director, señor Pablo Valenzuela.

De la Pontificia Universidad Católica de Santiago: el Director Académico de Desarrollo de la Vicerrectoría Académica, señor Vladimir Marianov; la Directora Innovación y Proyectos de la Vicerrectoría Académica, señora Rosario Retamal.

De la Universidad de Talca: el Rector, señor Álvaro Rojas, y el Director de Investigación, señor Iván Palomo.

De la Confederación de la Producción y el Comercio: el Presidente de la Comisión Ciencia y Tecnología, señor Tadashi Asahi, y la asesora económica, señorita Claudia Albertini.

- - - - -

## **ANTECEDENTES**

### **A.- ANTECEDENTES JURÍDICOS**

a) Los Numerales 10º y 11º del artículo 19 de la Constitución Política, que consagran, respectivamente, las garantías del derecho a la educación y de libertad de enseñanza.

b) La Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza, N° 18.962.

c) Decreto Ley N° 1.263 de 1975 que fija la Ley Orgánica Constitucional de la Administración del Estado en su artículo 52.

d) Ley N° 18.575 Orgánica constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado cuyo refundido, coordinado y sistematizado consta en el decreto con fuerza de ley N° 1 de 2001 de la Secretaría General de la Presidencia en los artículos 52, 52 y 62.

e) Ley N° 18.834 sobre Estatuto Administrativo cuyo texto refundido, sistematizado y coordinado consta en el decreto con fuerza de ley N° 29 del Ministerio de Hacienda del año 2000 en su artículo 80.

f) Ley N° 18.918 Orgánica Constitucional del Congreso Nacional en su artículo 19.

g) Ley N° 19.175 Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado consta en el decreto supremo N° 291 del Ministerio del Interior del año 1993 en su artículo 75.

h) Ley N° 18.097 Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras.

i) Decreto con fuerza de ley N° 2 que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Estatuto Orgánico del Consejo de Rectores del Ministerio de Educación Pública del año 1985.

j) Ley N° 20.026 que establece un Impuesto a la Actividad Minera.

k) Ley N° 19.653 sobre Probidad Administrativa Aplicable de los Órganos de la Administración del Estado.

l) Decreto ley N° 1.349 que crea la Comisión Chilena del Cobre y modifica la ley N° 16.624 del Ministerio de Minería del año 1976.

## **B.- ANTECEDENTES DE HECHO**

Con fecha 6 de julio de 2004 ingresó a la H. Cámara de Diputados el Mensaje N° 126-351 de S. E. el Presidente de la República, en el que sometía a la consideración del Congreso Nacional un

proyecto de ley que establecía una regalía minera y creaba el fondo de innovación para la competitividad.

El proyecto proponía el establecimiento de una obligación impuesta por las concesiones mineras de explotación, consistente en el pago de una regalía ad valorem al Estado, por la explotación de recursos mineros, aplicable a toda la minería. Dicha nueva obligación se incorporaría en la Ley Orgánica Constitucional N° 18.097, sobre Concesiones Mineras.

Por otra parte, la mencionada iniciativa creaba un Fondo de Innovación para la Competitividad, cuyo objeto sería financiar las iniciativas de innovación destinadas a incrementar la competitividad del país. Los recursos del Fondo se aplicarían a la ciencia y la tecnología, así como también a apoyar la innovación.

El proyecto de ley, en lo atinente a las normas de carácter orgánico constitucional correspondientes al establecimiento de una obligación impuesta por las concesiones mineras de explotación, consistente en el pago de una regalía ad valorem al Estado, por la explotación de recursos mineros, aplicable a toda la minería, fue desechado en general por la Cámara de Diputados, por no reunirse el quórum constitucional exigido para su aprobación. Sin embargo, allí se aprobó el resto del articulado, correspondiente a las normas que creaban un Fondo de Innovación para la Competitividad y que se aplicarían a la ciencia y a la tecnología.

A S. E. Su Excelencia el Presidente de la República, mediante Oficio N° 257-351, de 4 de agosto de 2004, solicitó a la H. Cámara de Diputados el envío de este proyecto de ley al H. Senado, para los efectos del artículo 65 de la Constitución Política de la República.

El Presidente de la República expresó que el rechazo en general de la iniciativa por la Cámara de Diputados despojó totalmente de sentido este proyecto, al romper su carácter de un todo armónico y sistemático entre la parte rechazada y la aprobada. Agregó que el artículo 65 de la Carta Fundamental no distingue si se trata del rechazo del proyecto en su totalidad o de una parte de él, y que tampoco se precisa la oportunidad para ejercer la potestad contenida en dicha norma constitucional.

La aprobación en general del Senado debía contar con el voto conforme de los dos tercios de sus miembros presentes.

El Senado no reunió el quórum exigido por el artículo 65 de la Constitución Política de la República, para aprobar en general la disposición pertinente del proyecto de ley originado en el Mensaje de Su Excelencia el Presidente de la República N° 126-351, de 5 de Julio de

2.004, sobre el establecimiento de una regalía minera ad-valorem y la creación del Fondo de Innovación para la Competitividad, correspondiente al Boletín N° 3.588-08 y en sesión de 3 de agosto de 2004, acordó remitir el proyecto a la Comisión de Educación y a la de Hacienda, en su caso, por el hecho de que las normas aprobadas se referían a la creación de un Fondo de Innovación para la ciencia y la tecnología.

Con fecha 4 de agosto de 2005, el Ejecutivo presentó una Indicación Sustitutiva al proyecto de ley que crea el Fondo de Innovación para la Competitividad. (Boletín N° 3588-08).

La Indicación Sustitutiva consta de 15 artículos permanentes y 6 transitorios.

Sus fundamentos son los siguientes:

- a) La necesidad de construir ventajas comparativas dinámicas;
- b) La superación de los rezagos en innovación para la competitividad;
- c) El rol público en el fomento a la innovación, y
- d) La eficiencia intertemporal en la administración de los recursos del país.

Con respecto a la necesidad de construir ventajas comparativas dinámicas, se plantea que a pesar del alto crecimiento económico experimentado por el país existen diversos límites al modelo de desarrollo. En particular, se indica que existe un desafío para construir ventajas competitivas dinámicas, ya que las ventajas estáticas de los recursos naturales son de carácter vulnerables, principalmente por la apertura comercial de países con recursos naturales similares, pero a menores costos de mano de obra y/o mayor cercanía a los centros de consumo.

En relación con el fundamento de superar los rezagos en la innovación para la competitividad, se arguye que el país aún presenta importantes rezagos en esta materia, porque existe una baja incorporación de la innovación tecnológica como factor competitivo. En efecto, se señala que Chile sólo invierte el 0,7% del PIB en I+D, mientras que países como Suecia y Finlandia invierten un porcentaje al menos seis veces mayor.

Por otra parte, se indica que en Chile existe una baja proporción de investigación aplicada, lo que se ha traducido en bajos

niveles de investigación con impacto productivo.

Asimismo, se señala que a nivel nacional no se ha planteado una estrategia explícita que oriente las prioridades de la política de innovación para la competitividad, ni una instancia de coordinación y evaluación de los esfuerzos en dicho ámbito.

En cuanto al rol público en el fomento a la innovación, se plantea que en la experiencia internacional el sector público tiene un rol protagónico en la superación de las carencias en el ámbito de la innovación. En este sentido, esta Indicación busca que el Estado emprenda una política en el mencionado ámbito y evite todas las posibles fallas, tales como: la captura por parte de los grupos de interés, los esfuerzos no pertinentes y las ineficiencias en términos de descoordinación y gastos administrativos.

Con respecto a la eficiencia intertemporal en la administración de los recursos del país, se señala que Chile dispone de una excepcional combinación de altos precios del cobre y una base institucional, política y económica sólida. Asimismo, se hace referencia al impuesto específico a la minería, mediante el cual se dispondrá de los recursos necesarios para financiar la capacidad innovadora del país. De este modo, se establece que se reemplazará el recurso minero, finito y no renovable, por activos con capacidad generadora de ingresos permanentes.

En cuanto a los contenidos de la iniciativa, estos son los siguientes:

1.- Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad.

La presente iniciativa en su Título I reglamenta la elaboración y contenidos de la Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad, la que deberá ser formulada por el Presidente de la República, debiendo abarcar todos los campos de la ciencia, tecnología y recursos humanos, teniendo como base la propuesta formulada por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad.

Asimismo, dispone que las estrategias se formularán por un período a largo plazo de doce años y, por ende, deberán estar desvinculadas de toda coyuntura política. Con todo, para mantener su eficacia se establece su capacidad de adaptación a los cambios relevantes, haciéndose obligatoria su revisión y actualización cada cuatro años.

Además, agrega que las estrategias de innovación y sus actualizaciones serán oficializadas a través de un decreto supremo suscrito por los Ministros de Economía, Fomento y Reconstrucción,

Educación y Hacienda. Asimismo, establece que, con el fin de generar una adecuada difusión y posterior rendición de cuentas respecto a la ejecución de la estrategia, éstas serán publicadas y presentadas ante las Comisiones correspondientes del Congreso Nacional.

2.- El Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad.

a) Naturaleza, objeto y funciones del Consejo.

El proyecto crea el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, que tiene por objeto asesorar al Presidente de la República en todos aquellos aspectos relacionados con las políticas en dicho ámbito, incluyendo los campos de la ciencia, la formación de recursos humanos especializados y el desarrollo, transferencia y difusión de tecnología. Además, este Consejo se constituirá como una instancia de coordinación de las instituciones y de las políticas públicas de innovación para la competitividad.

Las principales funciones del Consejo son:

Desarrollo y actualización cada cuatro años de la Estrategia Nacional de Innovación que se presenta al Presidente de la República;

Proponer anualmente los usos del Fondo de Innovación para la Competitividad, las asignaciones presupuestarias para los restantes fondos públicos orientados al fomento de la innovación y las transferencias fiscales directas a las instituciones públicas y privadas en dicho ámbito;

Proponer iniciativas legales o administrativas orientadas a elevar la efectividad de las políticas públicas de innovación para la competitividad;

Proponer programas y acciones orientados a fortalecer las capacidades regionales en el ámbito de la innovación para la competitividad, y

Proponer acciones para difundir la ciencia, la tecnología y la innovación.

Por otra parte, se expone que la composición del Consejo debe mantener un equilibrio entre los ámbitos público y privado, así como de los ámbitos científico-académico y empresarial, ya que la experiencia internacional muestran que las estrategias de innovación exitosas surgen como consensos de actores de todas estas áreas. En

particular, el Consejo se integrará de la siguiente manera:

- Un experto en políticas públicas, quien lo presidirá, el cual será designado por el Presidente de la República con acuerdo del Senado;

- Los Ministros de Economía, Fomento y Reconstrucción, de Educación y de Hacienda;

- Un experto en ciencias elegido por el Presidente de la República a propuesta de una quina de la Academia de Ciencias;

- Un empresario innovador elegido por el Presidente de la República a propuesta en quina de los empresarios usuarios de la Corporación de Fomento de la Producción, y

- Un experto en formación de capital humano especializado elegido por el Presidente de la República a propuesta en quina del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.

Además, establece que participarán de manera permanente, pero sin derecho a voto, el Vicepresidente Ejecutivo de la Corporación de Fomento de la Producción y el Presidente de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.

A fin de otorgar cierta autonomía al Consejo, se propone que los Consejeros sean elegidos por un período de seis años, renovable por un período adicional, salvo el caso del experto en políticas públicas, quien será designado por el Presidente de la República por un período de cuatro años.

El proyecto también establece las normas de funcionamiento del Consejo, debiendo éste sesionar al menos una vez al mes. Finalmente, se formula que las sesiones y las propuestas del Consejo serán de carácter público.

#### b) Secretaría Ejecutiva del Consejo:

A continuación, el proyecto crea la Secretaría Ejecutiva del Consejo, la que le servirá de apoyo técnico y administrativo. Esta Secretaría estará radicada en la Subsecretaría de Economía y serán de su cargo todos los gastos en que se incurra para su funcionamiento. El cargo de Secretario Ejecutivo será desempeñado por el Subsecretario de Economía, quien deberá realizar todas las actividades que sean necesarias para implementar los acuerdos del Consejo. Asimismo, se dispone que los Ministerios de Educación y Hacienda tendrán representantes en la Secretaría Ejecutiva. Conjuntamente, se crea el cargo de Secretario Técnico en la

planta de la Subsecretaría de Economía, quien tendrá el carácter de Jefe de División.

c) El Fondo de Innovación para la Competitividad:

Enseguida, el proyecto crea el Fondo de Innovación para la Competitividad, con el objeto de financiar las iniciativas de innovación destinadas a incrementar la competitividad del país y de sus regiones, de manera consistente con la Estrategia Nacional de Innovación que se encuentre vigente.

Este Fondo se constituirá como un elemento ordenador de los restantes programas públicos en el ámbito de la innovación. Para cumplir este rol, se espera incorporar paulatinamente la totalidad de los recursos públicos de fomento a la innovación, para que bajo su alero cada programa sea evaluado y reciba recursos acorde a su eficiencia y la prioridad que le asigne la Estrategia de Innovación vigente.

Los recursos del Fondo serán los que contemple anualmente la Ley de Presupuestos, a sugerencia del Consejo. Con todo, durante los primeros ocho años de vigencia del Fondo se asegura un piso de recursos igual a la recaudación esperada del impuesto específico a la minería.

La administración del Fondo le corresponderá a la Subsecretaría de Economía, en su calidad de Secretaría Ejecutiva del Consejo. Esta Subsecretaría monitoreará y evaluará la implementación de los distintos programas que se enmarquen en la estrategia de innovación vigente.

Por otra parte, se establece que se podrán destinar parte de estos recursos por vía convenios a la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y a la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), con el objeto de destinarse a la ejecución de programas regionales, pertinentes a la realidad de cada región según lo que acuerden los respectivos actores regionales. En estos casos, las respectivas instituciones (CORFO y CONICYT) deberán, a su vez, suscribir convenios con uno o más Gobiernos Regionales mediante los cuales se obliguen a aportar tres veces los recursos con que concurren los Gobiernos Regionales, hasta completar el total establecido por región en la Ley de Presupuestos respectiva.

En lo referente al arreglo institucional para ejecutar estos recursos regionales, el proyecto opta por un marco general que permite adaptarse a la realidad de cada región, aprovechando lo que el Gobierno Regional y los demás actores relevantes hayan desarrollado en cada una de ellas. Con todo, el marco general propuesto incentiva a las regiones a aportar

recursos propios al ámbito de la innovación, lo que busca asegurar la pertinencia de los proyectos y aumentar los recursos totales movilizados.

En relación a la cuantía de los recursos del Fondo de Ejecución Regional, este proyecto garantiza los montos específicos para ser destinados a cada una de las regiones durante los primeros cuatro años de vigencia del fondo. Lo anterior tiene por objetivo asegurar que en dicho período las regiones cuenten con los recursos necesarios para realizar diagnósticos sobre sus ventajas competitivas, fortalezas y debilidades, construyan estrategias de desarrollo regionales y fortalezcan las capacidades regionales en el ámbito de la innovación para la competitividad. Así, esta iniciativa busca que las regiones desarrollen capacidades básicas para que en el futuro estén en condiciones de competir por la totalidad de los recursos del Fondo.

En cuanto a la distribución de los recursos del Fondo de Ejecución Regional, se plantea que éstos sigan los siguientes criterios:

- El 60% se ejecutará en regiones mineras (definidas como aquellas que tengan una participación mayor al 1% en la actividad minera nacional, excluyendo carbón, petróleo y gas). Estos recursos se distribuirán según su participación en la actividad minera nacional y según los criterios socioeconómicos mediante los cuales se asigna el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), y
- El 40% se ejecutará en las regiones restantes, distribuido según los criterios socioeconómicos mediante los cuales se asigna el FNDR.

**Conforme a lo anteriormente expuesto, los objetivos del proyecto son:**

1.- El Fortalecimiento del Esfuerzo Nacional en Innovación. La idea central planteada por el Ejecutivo se dirige a fortalecer el esfuerzo público y privado en el campo de la innovación, con el fin de impactar positivamente en la competitividad nacional y en las perspectivas de crecimiento del país. En consecuencia, se estima que Chile cierre una brecha de al menos 2,5 puntos porcentuales del PIB para así homologarse con los países líderes en innovación y

2.- La Estructuración de un Sistema Nacional de Innovación eficiente. Este objetivo se enmarca en la necesidad de crear y consolidar una estructura institucional eficiente que sea capaz de diseñar una estrategia participativa y consensuada, que oriente y coordine las políticas en el campo de la innovación para la competitividad, que movilice recursos del sector privado, que fomente la cooperación público- privada y que monitoree

y evalúe las políticas públicas al respecto.

- - - - -

## DISCUSIÓN GENERAL

Durante la discusión general del proyecto, la Comisión escuchó a representantes de diversas entidades vinculadas a la materia en estudio.

El **Ministro de Educación** señala que este trabajo ha sido formulado por el Ministerio de Hacienda y luego ha sido consultado a los Ministerios de Educación y Economía, respectivamente. Agrega que el eje central de esta iniciativa está en el uso adecuado de los fondos provenientes del impuesto al cobre para así fomentar y estimular la innovación tecnológica.

Luego indica que este fondo será coordinado por un Consejo con el fin de que organice la política científica y tecnológica nacional, operando a través de CORFO y CONYCIT.

El **Vicepresidente Ejecutivo de CONYCIT** expone que CONYCIT se incorporó a la discusión de este proyecto aproximadamente a fines del año 2004. Destaca que es muy positivo para el desarrollo de la ciencia y de la tecnología la llegada de recursos de esta magnitud, aproximadamente unos 100 millones de dólares. Con respecto al modo en que se distribuirán estos fondos, acota que esto dependerá exclusivamente del destino que se dé a esta iniciativa.

A continuación, sostiene que la nueva institucionalidad que se crea con el objeto de coordinar este fondo deberá tener una mirada general y global sobre toda la ciencia y la tecnología nacional, puesto que este proyecto propone que el Consejo administre los fondos provenientes del royalty y, además, maneje global y paulatinamente todas las instituciones del gobierno que otorgan recursos para desarrollar la ciencia y la tecnología.

Asimismo, manifiesta que es conveniente determinar explícitamente el destino que se le dará a este fondo, en el sentido de definir si sólo se utilizará para fomentar la innovación o, también, se está involucrando a todo el sistema de la ciencia, tecnología e innovación.

En caso de incorporar a todo el sistema científico nacional, considera que se deberá tomar en cuenta las opiniones de la comunidad científica, formada por la Academia de la Ciencia, las universidades más destacadas del país y las sociedades científicas. Por otra parte, señala que deberá determinar el rol que desempeñarán las

universidades que se dedican a la investigación en la formulación de la estrategia nacional.

En términos globales, señala que la llegada de estos recursos al área de la ciencia, tecnología e innovación será muy positiva, siempre que el Consejo tenga el debido cuidado de formular una estrategia nacional de carácter societaria. En este sentido, propone la implementación de un sistema de consulta nacional a instituciones, grupos societarios y otros, con el fin de que el Consejo pueda adoptar la decisión más adecuada para la realidad del país.

A continuación, el **Ministro de Hacienda** expone que se intentará enmarcar este proyecto de ley entre los principales desafíos de la economía nacional.

Señala que en las últimas décadas Chile ha estado situado entre las economías mundiales que han experimentado y mantenido un alto crecimiento. No obstante, agrega que este crecimiento no ha permitido que nuestro país traspase la barrera del subdesarrollo. En este sentido, se cuestiona qué se debe hacer para alcanzar el anhelado desarrollo.

Retomando el análisis de la economía nacional, hace referencia a las causales que han permitido un crecimiento sostenido de la economía chilena, las cuales son, a saber:

- 1.- La implementación de una estrategia de economía abierta, y
- 2.- Las reformas que han fomentado un mercado dinámico.

Considera indispensable planificar un sistema económico nacional que evite caer en un desarrollo frustrado. En consecuencia, propone implementar un sistema que permita continuar avanzando y que contrarreste la gran vulnerabilidad de las estrategias de desarrollo nacional.

Por otra parte, sostiene que la estructura productiva chilena es muy similar a la estructura que tienen la gran mayoría de los países desarrollados, en cuanto a su institucionalidad, a sus políticas macroeconómicas, al riesgo país e incluso a la penetración de las tecnologías de la información. Sin embargo, enfatiza que en Chile existen ciertas áreas muy atrasadas, que provienen de la vulnerabilidad de la estrategia de desarrollo nacional.

En relación a la estrategia nacional, señala que

ésta se basa en una economía de ventajas comparativas, por tratarse de un país que cuenta con una gran dotación de recursos naturales, especialmente en el área de la minería, agroindustria y pesca. Añade que nuestro país se ha convertido en un gran vendedor de este tipo de productos.

No obstante, acota que a pesar de los resultados positivos que ha tenido nuestra estrategia nacional debe tenerse en consideración la historia, la cual ha demostrado que los países que no han sido capaces de desarrollar esas ventajas para transformarlas en ventajas dinámicas finalmente se estancan.

Las amenazas que tiene nuestro sistema, se refieren a la existencia de otras economías que pueden emular nuestra dotación de recursos, puesto que nuestra producción no tiene singularidad. Según su parecer, existen sólo dos casos en que contamos con ventajas comparativas muy propias de Chile, a saber: la dotación minera de cobre y la producción de salmón. Luego, indica que el resto de nuestras ventajas comparativas son fácilmente replicables por otras nacionales que cuenten con desarrollo tecnológico, trayendo a colación el caso del salitre. Incluso, señala que las ventajas comparativas propias de Chile pueden ser amenazadas por el desarrollo tecnológico.

En consecuencia, concluye que el desarrollo tecnológico es de suma importancia y, por ende, debe estar incorporado y planificado dentro de una estrategia nacional a largo plazo. Cita como ejemplo el caso de Suecia, el cual basaba su economía en la producción minera, al agotársele este recurso, comenzó a dedicarse a la exportación de maquinarias para la minería. Agrega que esta conversión de la economía sueca fue posible gracias a su estrategia a largo plazo de desarrollo tecnológico.

Luego, señala que el Ejecutivo plantea una estrategia que se nutre de los ejemplos de los países que en su matriz originaria son similares al nuestro, es decir, se trata de países productores de materias primas que han evolucionado hacia el desarrollo integral de sus economías transformándose en productores de bienes secundarios. Continúa, indicando que el modelo a aplicar es el de los países escandinavos, Nueva Zelanda, Australia y en alguna medida Irlanda.

Posteriormente, acota que este modelo no es la vieja doctrina que postula agregar valor agregado, puesto que para él este paradigma no es más que una tautología, porque en Economía agregar valor agregado es sinónimo de producto. Por tanto, afirma que no tiene sentido sostener que para generar más productos necesitamos más productos. De este modo, expone que el gobierno tiene la misión de hallar el modelo económico a seguir y potenciar efectivamente nuestras ventajas comparativas.

En seguida, se refiere al retraso que experimentó Chile en el período de entreguerras mundiales, el cual, según él se debió a la realización de un diagnóstico equivocado que llevó a pensar que nuestro patrón de especialización propio del siglo XIX basado en la exportación de productos agrícolas y en la importación de bienes manufacturados era la única alternativa que tenía nuestro país. Señala la gran vulnerabilidad de este modelo, debido a la posición geopolítica de Chile, la cual podía provocar la interrupción de los flujos de entrada y salida de estos envíos. Frente a esta situación, agrega que se postuló que nuestra economía estaba destinada a estancarse porque se perdía el precio relativo entre el producto básico y el manufacturado, lo que se traduciría en el deterioro secular de los términos de intercambio.

Bajo este contexto, concibe que la teoría del deterioro secular de los términos de intercambio es completamente falsa, porque si uno observa los casos de China e India como productores fabriles a bajo precio no se ha generado un deterioro de la relación entre el precio de los “commodities” (bienes físicos, recursos naturales, insumos) y el precio de los bienes industriales.

Asimismo, señala que esta teoría entendía que el desarrollo era parte de un proceso mecánico, el cual comenzaba con la generación de un producto básico para evolucionar hacia la producción industrial. Acto seguido, explica que esta estrategia se conoce como el proceso de encadenamiento hacia adelante y agrega que al encadenar hacia adelante las ventajas comparativas de un producto básico se pierde paulatinamente esa ventaja natural, lo cual es obviamente muy perjudicial para una economía.

En consecuencia, siguiendo el ejemplo escandinavo, neozelandés y australiano propone la instauración en Chile de un modelo económico que encadene hacia atrás y hacia los lados, asumiendo así nuestra calidad de productor de minerales y de centro de consumo de todos los insumos industriales y maquinarias relacionados con la minería. De este modo, señala que nuestro país no sólo debe potenciar su condición de productor de cobre, sino también potenciar toda la industria relacionada con la extracción del cobre. Así, concluye, nos convertiríamos en los oferentes y demandantes del producto final que nosotros mismos generamos, abaratando, en consecuencia, todos los costos de transportes involucrados en las importaciones. Lo mismo, sostiene, podría implementarse respecto a la extracción de salmón, la cual constituye otra ventaja comparativa nacional.

De este modo, propone mutar la estructura productiva nacional, relacionando nuestras ventajas comparativas estáticas basadas en la dotación de recursos naturales con el desarrollo de la

tecnología, con el objeto de encadenar hacia atrás, para mantenerse lo más cerca posible de la ventaja natural. En caso contrario, sostiene, si se mantiene un encadenamiento hacia adelante perderemos nuestras ventajas comparativas y nos limitaremos a replicar mecánicamente lo que han hecho los países industriales.

Posteriormente analizando la experiencia internacional, indica que los países desarrollados del hemisferio norte producen grandes cantidades de recursos naturales, por lo mismo tienen un alto porcentaje de exportación de manufacturas básicas y de productos primarios. Asimismo, destaca que estos países han desarrollado un patrón que ha aprovechado sus ventajas comparativas, encadenando hacia atrás y hacia los lados, como lo ha hecho Finlandia, país que tiene más de un 50% de sus exportaciones ligadas a recursos naturales. Luego, agrega que únicamente los países que no tienen grandes dotaciones de recursos naturales han tenido que desarrollar otras áreas como la electrónica y la computación, como ha sucedido en Japón.

En el caso de Chile, afirma que tenemos un 85% de nuestras exportaciones relacionadas a recursos naturales. En consecuencia, vislumbra que nuestra economía está muy expuesta a ser replicada o desplazada. En este sentido, considera que el ideal es rebajar nuestras exportaciones de materias primas a un 50% y comenzar a encadenar hacia atrás y a los lados como lo han hecho los países desarrollados productores de recursos naturales.

Bajo este contexto, señala que el desafío país consiste en comenzar a trabajar en la introducción de innovación en los recursos productivos, con el fin desarrollar nuestras ventajas comparativas de productos más sofisticados anclados en los recursos naturales. Nuevamente trae a colación el caso de Finlandia, país que en menos de 25 años ha mutado su estructura productiva hacia exportaciones tecnológicas más sofisticadas, aumentando su presupuesto en innovación y desarrollo de 1,5 a 3,5 de su producto interno bruto (PIB).

En materia de innovación y desarrollo, manifiesta que Chile está bastante mal, ya que sólo gasta el 0,7 de su PIB. De este modo, concluye que Chile gasta poco y gasta mal en esta área. Continúa señalando que sólo el sector público gasta en investigación tecnológica, distinto a lo que ocurre en los países desarrollados en donde el sector privado invierte grandes sumas de dinero en desarrollar la investigación científica. Por otra parte, comenta que en Chile la escasa investigación que se realiza se enfoca únicamente hacia la investigación básica, más que hacia la investigación aplicada y de desarrollo experimental.

A continuación, señala que en la actualidad existe un sistema nacional de innovación tecnológica, fundado en los esfuerzos

desplegados por CONYCID, CORFO y el grupo Milenium. No obstante, reitera que en Chile en materia de innovación tecnológica se gasta mal y poco, lo que se ha traducido en el escaso número de patentes que Chile tiene registrado por año ( 1 patente por cada millón de habitantes) y en el bajo número de científicos graduados a nivel nacional (sólo 3 por cada millón de habitantes).

Asimismo, señala que este sistema es disperso y está mal articulado. Continúa indicando que en él interactúan los Ministerios de Educación, Economía, Agricultura y de Planificación Ministerial. Por otra parte, agrega que en él participan numerosas instituciones que tienen por objetivo operacionalizar los fondos que el Estado destina a la investigación científica, como CORFO, el programa Milenium, la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), universidades e institutos.

Luego, expone que los evaluadores externos coinciden que nuestro Sistema Nacional de Innovación presenta las siguientes deficiencias:

- a) No hay lineamientos orientadores;
- b) No hay instancias de coordinación;
- c) Desconexión empresa-universidad (investigación básica no se transforma en aplicaciones comerciales);
- d) Exceso de “ventanillas” dispersas (más de 30 instituciones que operacionalizan el sistema);
- e) Duplicidad de esfuerzos;
- f) Programas bien evaluados pero sin masa crítica,
- y
- g) Desaprovechamiento de economías de escala y de ámbito.

Bajo este contexto, manifiesta que este proyecto de ley busca vertebrar armónicamente los fondos destinados a la investigación científica, tal como lo han hecho los países desarrollados con características similares a nosotros. Asimismo, expresa que se intenta aumentar el presupuesto estatal que se invierte en esta área.

Dentro de los lineamientos del proyecto, destaca que se busca:

- 1.- Estructurar una institucionalidad eficiente,

capaz de plantear una estrategia participativa y consensuada que oriente y coordine las políticas en el campo de la innovación para la competitividad, que movilice recursos del sector privado, que fomente la cooperación público-privada y entre el sector investigador y el sector productivo, y que monitoree y evalúe sistemáticamente las políticas públicas al respecto.

2.- Fortalecer y hacer más eficiente el esfuerzo nacional -público y privado- en el campo de la innovación para la competitividad.

Posteriormente hace referencia al contenido del proyecto, el cual se basa en tres grandes temas, a saber:

- 1.- Una Estrategia Nacional de Innovación.
- 2.- La implementación de un Consejo Nacional de Innovación.
- 3.- La creación de un Fondo de Innovación para la Competitividad.

En cuanto a la Estrategia Nacional de Innovación, indica que el Consejo Nacional de Innovación será el órgano encargado de proponerla cada 12 años, actualizándola cada 4 años. Acto seguido, expone que el Consejo deberá remitir su propuesta al Presidente de la República, para que la formule mediante un decreto supremo.

Asimismo, continúa, el Consejo será la entidad encargada de difundir, implementar y coordinar la estrategia aprobada. Por otra parte, indica que esta entidad deberá evaluar anualmente el estado de avance de la estrategia aprobada.

En relación al Consejo Nacional de Innovación, señala que éste tendrá las misiones de:

- Asesorar al Presidente de la República en todos aquellos aspectos relacionados con las políticas de innovación para la competitividad, incluyendo los campos de la ciencia, la formación de recursos humanos especializados y el desarrollo, transferencia y difusión de tecnología, y
- Constituir una instancia de coordinación de las instituciones y políticas públicas de innovación para la competitividad

Luego, destaca que las principales funciones del Consejo son:

1.- Proponer, cada doce años, una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad, revisarla y actualizarla cada cuatro años.

2.- Proponer anualmente los usos del Fondo de Innovación para la Competitividad, las asignaciones presupuestarias para los restantes fondos públicos orientados al fomento de la innovación y las transferencias fiscales directas a las instituciones públicas y privadas en dicho ámbito.

3.- Proponer iniciativas legales o administrativas orientadas a elevar la efectividad de las políticas públicas de innovación para la competitividad.

4.- Proponer programas y acciones orientados a fortalecer las capacidades regionales en el ámbito de la innovación para la competitividad.

5.- Proponer acciones para difundir la ciencia, la tecnología y la innovación.

6.- Conocer e informar al público y al Congreso Nacional, acerca del seguimiento y control de la ejecución de la estrategia de innovación.

7.- Establecer instancias de participación en las cuales considere la opinión de actores privados y públicos, nacionales y regionales.

En cuanto a los miembros del Consejo, señala que éste tendrá una composición mixta y se integrará de la siguientes manera:

A) Del ámbito privado:

1.- Un experto en políticas públicas, quien presidirá el Consejo, designado por el Presidente de la República, con acuerdo del Senado.

2.- Un experto en ciencias, designado por el Presidente de la República según quina propuesta por la Academia de Ciencias.

3.- Un empresario innovador, designado por el Presidente de la República, según quina propuesta por los empresarios usuarios CORFO.

4.- Un experto en formación de capital humano

especializado, designado por el Presidente de la República, según quina propuesta por Consejo de Rectores.

B) Del ámbito público:

1.- El Ministro de Economía.

2.- El Ministro de Educación.

3.- El Ministro de Hacienda.

Además, agrega que la iniciativa dispone que el Vicepresidente Ejecutivo de CORFO y el Presidente de CONICYT serán invitados permanentes, con derecho a voz.

Por otra parte, sostiene que existirá una Secretaría Ejecutiva que estará radicada en la Subsecretaría de Economía, que servirá de apoyo técnico y administrativo al Consejo.

Con respeto al Fondo de Innovación para la Competitividad, señala que éste tendrá como objetivo fundamental el financiar las iniciativas de innovación destinadas a incrementar la competitividad del país y sus regiones. Asimismo, indica que el destino de este fondo serán los programas públicos de innovación que contemplen un proceso de asignación transparente a beneficiarios finales, preferentemente competitivo y sujetos a evaluaciones permanentes.

Posteriormente, expone que este fondo se formará con los recursos que anualmente destine la Ley de Presupuestos a sugerencia del Consejo, la recaudación proveniente del impuesto específico a la minería y el conjunto de los recursos públicos asignados para el fomento de la innovación, los que se incorporarán gradual y crecientemente a este fondo.

Luego, se refiere a la asignación de los recursos a nivel regional, indicando que esta iniciativa propone que el 60% de este fondo se destine a las regiones mineras, las cuales se definen como “aquellas que tengan una participación mayor al 1% en la actividad minera nacional, excluyendo el carbón, el petróleo y el gas”. El 40% restante se asignará a las otras regiones.

Por otra parte, en relación a la dinámica de ejecución de los programas vinculados a este fondo, señala que tanto CORFO como CONICYT, en conjunto, suscribirán convenios con uno o más Gobiernos Regionales, con el objeto que dichas instituciones se obliguen a proporcionar un aporte equivalente a tres veces los recursos con que concurran los Gobiernos Regionales respectivos. Destaca que durante el

primer año de vigencia de esta normativa, los aportes de CORFO y CONICYT serán independientes de los recursos regionales y que durante el segundo año este aporte será cinco veces los mismos.

Asimismo, sostiene que en caso que un Gobierno Regional no suscriba convenios al 31 de Marzo del año respectivo, los recursos que le correspondan quedarán disponibles para complementar los convenios de las regiones restantes. Finalmente, indica que la Secretaría Técnica del Consejo será órgano encargado de verificar que los programas específicos considerados en los convenios sean consistentes con la estrategia de innovación vigente.

**El Honorable Senador señor Rafael Moreno** manifiesta dudas respecto de lo que sucederá con los organismos que actualmente reciben aportes del Fisco para realizar investigación. Al respecto, consulta cómo este fondo gestionará armónicamente los recursos que actualmente se asignan para la investigación o desarrollo científico y tecnológico, ascendentes a 222 millones de dólares y que dada la exposición del Ministro de Hacienda, para administrar este fondo será necesario trabajar en sintonía con todos los organismos involucrados.

En consecuencia, sostiene que las organizaciones que reciben recursos para la investigación, tendrán que adecuarse en el tiempo a esta iniciativa legal, lo que podría significar, a la larga, que dichas entidades perdieran parte o la totalidad de estos recursos.

Luego, señaló que esta iniciativa significará un aporte adicional de cerca de 120 millones de dólares, lo que constituye prácticamente un poco más del 50% de lo que actualmente se está invirtiendo, por lo tanto, indica que se requerirá mirar en conjunto todo lo que se invertirá en los próximos años. A continuación, agregó que en total se destinarán para el desarrollo tecnológico alrededor de 342 millones de dólares anuales.

**El Rector de la Universidad de Concepción** en relación al proyecto en estudio señala que es una necesidad nacional formular una estrategia de innovación para la competitividad. No obstante, resaltó que previo a la estrategia se requiere de una política nacional que establezca con claridad los objetivos que se desean alcanzar. En este sentido, considera que es indispensable la existencia de una política si se desea potenciar nuestro accionar como país en las áreas de la ciencia y la tecnología, con especial énfasis en la formación de recursos humanos.

Continúa señalando que para fortalecer los programas de formación a nivel de postgrado y particularmente de doctorado se requiere duplicar la oferta de los programas de doctorado y triplicar la graduación de los mismos. Asimismo, agregó que se debe implementar un

sistema para insertar a los doctores al sistema universitario.

En la actualidad, indica que sólo un 30% de los académicos tienen el Grado de Doctor, lo que no se condice con un escenario de crecimiento del sistema universitario. Por otra parte, añade que para desarrollar la formación de postgrado se debe estimular a las empresas en la contratación de doctores, ya que sería la vía más idónea para que las empresas creen departamentos de investigación y desarrollo.

Con respecto a la coordinación de los fondos de investigación, plantea la necesidad de una mejor distribución de los fondos que actualmente existen de apoyo a la investigación, lo que según él ayudaría a un uso más eficiente de los mismos. En este sentido, opina que el Consejo Nacional que se propone crear en esta iniciativa legal con seguridad contribuirá a cumplir con este objetivo. Destaca como un buen modelo de coordinación el trabajo desempeñado en conjunto por CONICYT (Programa Bicentenario), CORFO y FIA.

En la asignación de recursos, considera que debe priorizarse el fortalecimiento de los fondos de financiamiento que actualmente existen, los que son ejecutados por CONICYT (FONDECYT, FONDEF, Programa Bicentenario) y CORFO (Programa INNOVA-Chile), puesto que todas estas instituciones han aprobado recientemente programas que requieren una mayor cantidad de recursos para su implementación.

Por otra parte, comenta que en la VIII Región la única agencia regional de financiamiento es Innova Bío Bío, la cual se forma a partir de una iniciativa conjunta de CORFO y el Gobierno Regional de la VIII Región, la que puede servir de modelo para una política de estímulo a la investigación a nivel regional.

Destaca que a nivel nacional, las Universidades son los centros del desarrollo científico y tecnológico, debiendo asumir en forma creciente los costos de esta actividad utilizando parte importante de su capacidad humana e infraestructura. Por esta razón, considera imprescindible aumentar los porcentajes de gastos de administración "overhead" y reconocer los costos de los estudios de los programas de postgrado.

En relación al Consejo Nacional de Innovación, señala que es indispensable que éste incorpore a los principales actores del área de la ciencia y tecnología. De este modo, plantea que CORFO y CONYCIT tengan derecho a voz y a voto, por ser las principales entidades administradoras de los recursos destinados a la investigación. Asimismo, considera fundamental que en este Consejo participen a lo menos dos representantes del Consejo de Rectores, porque son las Universidades las principales ejecutoras de los proyectos de investigación. También, enfatiza

que en este Consejo debe imperar un espíritu descentralizador con el objeto de estimular la investigación en regiones. Al mismo tiempo, propone reducir el período de permanencia de los Consejeros de 6 a 4 años y eliminar su inamovilidad.

Por otra parte, opina que es un avance el que esta propuesta reconozca la necesidad de establecer los programas y acciones orientadas a fortalecer las capacidades regionales. No obstante, considera muy engorroso el mecanismo por el cual se asignan los recursos a las regiones, citando como ejemplo a la Región del Bío Bío ubicada en el undécimo lugar, destinándosele sólo \$672 millones equivalentes a U\$ 1.2 millones. Considera que el ideal es que estas asignaciones se realicen teniendo en consideración los programas de ciencia y tecnología que presente cada región, ya que éstos puede constituir claros indicadores de desempeño.

**La Honorable Senadora señora Matthei** consulta sobre las ventajas que podría traer aparejada el aumento de los estudiantes de doctorado a nivel nacional.

**El Rector de la Universidad de Concepción** responde que este aumento implicaría un mayor desarrollo científico, porque las tesis de estos doctores se tendrían que formular necesariamente en temas de interés para el país. Asimismo, abarataría los costos de los interesados en doctorarse y, además, agrega que nuestros científicos se desarrollarían y quedarían en el país. Obviamente, acota que esta mayor oferta de doctorados no excluye el perfeccionamiento en el extranjero.

**El Rector de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** señala que en la actualidad se están consolidando alianzas entre las universidades chilenas y prestigiosas universidades extranjeras, lo que permite pensar que en un futuro cercano se formarán zonas fronterizas en el ámbito de la educación superior.

**La Honorable Senadora señora Matthei** en relación a los costos de “overhead” de las universidades consulta si el no aumento de estos fondos implicaría el despido del actual personal de las Universidades.

**El Rector de la Universidad de Concepción** responde que no y aclara que lo que se está proponiendo es que a través de este aumento de fondos las universidades puedan contar con una nueva planta especial dedicada exclusivamente a la investigación.

**El Honorable Senador señor Moreno** piensa que el aumento del número de doctorados no siempre va acompañado de la calidad real que corresponde a ese Grado Académico.

**El Rector de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso** expone que la Sociedad del Conocimiento plantea la existencia de un nuevo paradigma, el cual requiere ser incorporado mediante un conjunto de transformaciones necesarias en los distintos sistemas, como serían, en este caso, los sistemas de educación y de capacitación y los de ciencia y tecnología. Añade que es conveniente tener en cuenta que el conocimiento, en sus distintos ámbitos, tiene una frontera móvil y que cualquier diseño debe tener clara conciencia de ello.

El Proyecto de Ley en estudio, comenta, procura colocar a la ciencia y a la tecnología como componentes de la innovación para la competitividad, en una ubicación central en las políticas de desarrollo, lo cual tiene mucha importancia futura. Aunque considera que el Sistema Nacional de Innovación tiene que ser un esfuerzo de construcción de la sociedad y no solamente gubernamental.

Agrega que se requiere de la definición de un rumbo estratégico junto con la creación de un contexto que facilite y propicie un gran número de acciones convergentes desde los distintos actores involucrados en esta tarea sistémica. Por cierto, acota que mientras se parta del supuesto que para hacer todas las acciones requeridas, es necesario tener una estrategia general escrita y posiblemente una entidad planificadora y coordinadora de todo el proceso de reforma. Considera que esta iniciativa legal plantea un diseño basado en esquemas anclados en el pasado. En consecuencia, sostiene que el nuevo diseño necesita de principios organizativos novedosos que lo sustenten.

En cuanto a la formulación de la estrategia de innovación, señala que ésta debe ser flexible y aportar un marco para la toma de decisiones y constituir una herramienta para la construcción de un sistema de información. Asimismo, indica que esta estrategia no puede quedar limitada por períodos de revisión, ni mucho menos a una vigencia de 12 años. En este sentido, sugiere que se debe establecer un mecanismo participativo y cooperativo en su formulación, más allá de los espacios informales que puedan darse al interior del Consejo de Innovación. A continuación, exterioriza su disconformidad con el hecho de que esta estrategia se contenga en un decreto supremo.

Con respecto al Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, expone que se le han atribuido importantes competencias, como la de asesorar al Presidente de la República en todos los aspectos relacionados con las políticas de innovación, incluyendo en ello la ciencia y la formación de recursos humanos especializados, junto con ser una instancia de coordinación de las instituciones y de las políticas públicas de innovación para la competitividad.

Asimismo, indica que se le responsabiliza de la proposición al Presidente de la República de la estrategia de innovación, como de los usos del Fondo de Innovación y de las restantes asignaciones presupuestarias públicas asociadas a fondos de fomento en este ámbito. También, continúa, se le atribuye igual facultad respecto de las transferencias fiscales directas a instituciones públicas y privadas en el ámbito de la innovación.

Desde otro ángulo, enfatiza que llama la atención que no se aborde el componente de información que un sistema de este tipo requiere, ya que más que una coordinación central fuerte, es necesario la implementación de canales de información con datos bien estructurados y homogéneos, a través de los cuales sea posible supervisar el funcionamiento de redes complejas integradas por entidades muy diferenciadas y que gozan de amplia independencia.

Por otra parte, sostiene que dada la composición del Consejo y la conformación de una estructura de apoyo, se corre el riesgo que sea ésta última, la Secretaría Ejecutiva, la que cumpla las tareas que parecen ser sobredimensionadas en el seno de un aparato público moderno. Luego, prosigue señalando que acrecienta este riesgo el hecho de que el soporte esté dado por una Subsecretaría ya existente, la cual podría tener sesgos sectoriales, dadas las atribuciones del Ministerio respectivo.

También, menciona que hay labores que se efectúan actualmente con eficiencia en otras instancias gubernamentales y que no requieren, por ende, que se involucre a nuevos actores, como por ejemplo las asignaciones que el Ministerio de Educación y el Ministerio de Hacienda hacen respecto del Aporte Fiscal Directo a las Universidades.

Asimismo, exterioriza que no entiende bien el sentido del argumento esgrimido en el texto del Mensaje de este proyecto de ley cuando manifiesta que es conveniente separar el rol de diseño de políticas del de ejecución de las mismas. De este presupuesto, infiere que tanto CONYCIT como CORFO sean sólo invitados de este Consejo. De la experiencia práctica, arguye que cuando instituciones encargadas de ejecutar políticas son eficaces comienzan a participar en la interfaz de la definición de las mismas, mediante la proposición de contextos propicios para incentivar a los diversos actores institucionales. De este modo, concluye que la dicotomía que se presenta es más aparente que real y, por lo mismo, no sirve de justificación para dejar fuera del Consejo a estas dos instancias.

De igual modo, critica la conformación del Consejo porque no deja espacio suficiente para la inclusión de quienes hasta hoy han sido actores relevantes en la investigación y el desarrollo tecnológico en el país, como son las Universidades del Consejo de Rectores. Añade, que tampoco incorpora apropiadamente a los actores privados, cuyas

acciones presentes y futuras pueden ser determinantes para la agregación de nuevas tecnologías en las cadenas de valor.

Por otra parte, resalta el hecho de que el aparato institucional público relacionado con las regiones, tanto a nivel central como regional, no tenga presencia en este Consejo y sugiere que la Subsecretaría de Desarrollo Regional lo integre a nombre de las regiones. Acto seguido, destaca que el acceso a la innovación y a las nuevas tecnologías es parte del desarrollo armónico del país, de allí la importancia de la representatividad regional.

En definitiva, concluye que el Consejo contaría con atribuciones que deben ser replanteadas con una perspectiva más moderna sobre el significado de la red de instituciones, públicas y privadas, cuya interacción es indispensable promover para asegurar los resultados de una política de desarrollo en este relevante sector. Por otra parte, precisa que su conformación debe ser ampliada y también se debe proceder a revisar la presencia de algunos actores del gobierno central, como sería en este caso la Subsecretaría de Economía.

En relación al Fondo de Innovación que se crea para fomentar la competitividad, comenta que debe aclararse de qué manera los objetivos propios de las instancias públicas existentes en el ámbito del financiamiento de fondos para la investigación serán recogidos por el Fondo de Innovación para la Competitividad.

A continuación, sostiene que el piso de los recursos asegurados para el Fondo de Innovación para la Competitividad debe ser, pues, un aumento real de los montos que se invierten actualmente en investigación fundamental aplicada y desarrollo tecnológico. En el proyecto en comento, acota que no se contemplan mecanismos que garanticen la existencia y el nivel de financiamiento de fondos que están cumpliendo en el presente un papel muy determinante en áreas de interés, como ser el sostenimiento de una plataforma que es fundamental para el desarrollo en un sentido más amplio del conocimiento en las instituciones formadoras de nivel superior del país.

Dicho de otro modo, indica que la buena noticia que trae la constitución del Fondo de Innovación para la Competitividad, no debe generar incertidumbre respecto al nivel de financiamiento y a la existencia misma de otros fondos conducentes a fines que se vinculan muy lejanamente con el propósito de la innovación.

En cuanto al procedimiento que vincula al Fondo de Innovación con los Gobiernos Regionales y Programas Regionales, señala que este proyecto de ley no contempla mecanismos que aseguren las contrapartes financieras de nivel regional. Asimismo, sostiene que tampoco

contempla la retención de tales fondos en la región respectiva, para el caso en que el nivel de ejecución anual sea insuficiente.

Finalmente critica el artículo segundo transitorio de la Indicación Sustitutiva, por implementar un régimen provisional mientras se dicta la Estrategia Nacional de Innovación, que lo habilita para disponer del nuevo fondo e intervenir en los actualmente fondos existentes, generando con ello incertidumbres no convenientes a los objetivos que se pretenden con esta iniciativa legal.

**El Honorable Senador señor Parra** señala que llama la atención la tendencia recurrente de asociar la creación de un Fondo con la creación de una nueva institucionalidad con el objeto de administrar ese fondo. Acto seguido, expone que percibe una desvalorización sostenida del rol de CONYCIT, cuya institucionalidad ha sido sobrepasada por los Consejos Administradores de FONDECYT y actualmente por el nuevo Consejo que se crea. En este sentido, considera que se pierde una nueva oportunidad de hacer un rediseño completo de la institucionalidad existente en materia científica y tecnológica. Luego, insta al Presidente de la Comisión de Investigación y Postgrado del Consejo de Rectores a que se pronuncie sobre este punto.

**El Presidente de la Comisión de Investigación y Postgrado del Consejo de Rectores, señor Jaime Baeza**, señala que esta iniciativa legal es una gran oportunidad para el mundo científico, pues permite contar con los recursos necesarios para estimular esta área.

No obstante, expone que esta iniciativa en una primera etapa debería centrarse en hacer funcionar los sistema que actualmente existen en el país, fundamentalmente hace referencia a la institucionalidad de CONYCIT. Finalmente, destaca que CONYCIT cuenta con una gran experiencia en la administración y asignación de recursos para la investigación.

A continuación, hace uso de la palabra el **Rector de la Universidad de Chile** quien inicia su exposición señalando que la Universidad de Chile cumple un papel fundamental en el desarrollo científico y tecnológico del país e indiscutiblemente es una de las instituciones que más contribuye a la investigación y a la formación de recursos humanos con capacidad de generar y aplicar conocimientos en Chile. Bajo este contexto, sostiene que esta Universidad asume su responsabilidad para expresar su opinión acerca del proyecto de ley en estudio e indica que la institución que representa entiende que esta iniciativa es de extraordinaria importancia, ya que insta a formular una política nacional en materia de investigación básica y aplicada.

Por otra parte, indica que considera esencial que

se modifique y modernice la actual institucionalidad del área de la ciencia y tecnología, porque no ha sido capaz de generar una política integral de desarrollo de la misma que permita al país usarla como herramienta para solucionar los problemas relativos al progreso socioeconómico y cultural.

Asimismo, añade que esta institucionalidad tampoco ha facilitado las tareas de coordinación entre los diferentes mecanismo que el Estado ha dado para desarrollar esta área, ni menos ha prestado el asesoramiento necesario a las autoridades sobre los temas relacionados con los nuevos conocimientos en el campo teórico y práctico.

Luego, agrega que CONYCIT carece de un Consejo o Comisión que le permita cumplir con su tarea de generar los principales lineamientos del desarrollo científico y tecnológico, ya que depende exclusivamente del Ministerio de Educación.

Manifiesta su conformidad en cuanto a que esta iniciativa legal establece que las mayores contribuciones de las grandes empresas mineras sean destinadas para fomentar la ciencia y la tecnología a nivel nacional y regional.

Con respecto a la institucionalidad que se propone crear, sostiene que ésta debe estar asesorada por una Comisión Nacional, la cual debe constituirse como un organismo público consultor de carácter amplio y representativo de todos los sectores, para así poder analizar y formular los criterios de acción y estrategias que conduzcan al desarrollo nacional en ciencia, tecnología e innovación. Así, arguye que esta Comisión se integrará por representantes del gobierno, del parlamento, de la comunidad científica, de las universidades y del sector empresarial.

Asimismo, indica que esta Comisión tendrá como tarea fundamental colaborar en la formulación de la estrategia nacional de innovación y asesorar calificada y técnicamente al Consejo Nacional de Innovación y a su Secretaría Ejecutiva. Al mismo tiempo, añade que esta Comisión debiera encargarse de evaluar periódicamente a los diferentes instrumentos que administren los fondos públicos para incentivar la ciencia y la tecnología. Por otra parte, añade que esta Comisión debería estar presidida por uno de los miembros del Consejo Nacional de Innovación.

En relación a las Universidades que se dedican a la investigación, sostiene que deberían ser más valoradas por la nueva institucionalidad que se crea, jugando un rol más activo, especialmente por aportar el recurso humano dedicado a la investigación. Esta dotación, prosigue, se ha ido formando en los doctorados y magíster que imparten las universidades. A su vez, señala que estas universidades aportan los laboratorios e infraestructura necesaria para desarrollar la labor investigativa. En este sentido, acota que deberían realizarse las correcciones necesarias

para incorporar los recursos destinados para la capacitación humana e infraestructura de las universidades, mediante el aporte real de los “overheads” (costo adicional) de los proyectos que se implementen.

Luego, indica que le parece muy positivo que se avance en el desarrollo tecnológico e innovativo del país, pero acota que esta labor debe desempeñarse bajo un adecuado equilibrio, con el objeto de evitar potenciar un área del conocimiento en desmedro de otra, haciendo así alusión al dilema existente entre la investigación básica y las aplicaciones.

Con respecto a la estrategia de innovación para la competitividad, expone que es imprescindible incorporar una política de recursos humanos, ya que ésta es clave para contar con los actores necesarios para un desarrollo activo de la investigación y desarrollo a más corto plazo. Esto, continúa, requiere de destinar más recursos para la formación de graduados, renovación de académicos y para la incorporación de los equipos dedicados a la alta investigación científica nacional.

Asimismo, precisa que esta iniciativa legal debe considerar la relación explícita existente entre la ciencia básica, la tecnología y la innovación, reconociendo así los diversos criterios que ameritan de financiamiento separados o en conjunto. Además, sugiere que este proyecto incluya a las Ciencias Sociales, Humanidades y las Artes, ya que considera que estas áreas no puede quedar excluidas de una estrategia nacional.

Posteriormente, enfatiza que una estrategia nacional en esta área es de crucial importancia, puesto que constituye una vía para incorporar mayor valor agregado a la producción, especialmente la destinada a la exportación. En este sentido, precisa que esto debe transformarse en un real incentivo para la incorporación activa de la empresa en los programas públicos de desarrollo de la ciencia y tecnología, mediante el establecimiento de alianzas permanentes entre las instituciones de investigación y la empresa. En consecuencia, considera fundamental la incorporación del mundo empresarial en el Consejo Nacional, al igual que a la comunidad científica.

Luego, critica este proyecto de ley porque otorga amplias facultades a la Secretaría Ejecutiva del Consejo, en cuanto puede verificar la coherencia de los programas específicos con la estrategia nacional de innovación. De este modo, sugiere que esta atribución sea ejercida con consulta a la Comisión Nacional de Desarrollo.

Por otra parte, considera inadecuada la inclusión en el artículo 15 N° 3 del proyecto el vocablo “regional”, ya que estima que esta normativa debería incorporar un término más general que alcance a todos los proyectos de investigación a nivel nacional. Por último, precisa que CONYCIT debería tener una actuación más relevante como ejecutor de las

políticas de los programas de innovación de la investigación. En tal sentido, plantea que CONYCIT se constituya como una Comisión Presidencial, con el objeto de superar su actual situación de dependencia con el Ministerio de Educación.

El **Honorable Senador señor Moreno** consulta sobre la propuesta de constituir a CONYCIT como una Comisión Presidencial. Asimismo, pregunta si sería más conveniente que esta entidad dependiera directamente de la presidencia.

El **Presidente de la Academia Nacional de la Ciencia** responde que es un tema crucial elevar la condición de CONYCIT, ya que estima que ésta sería la vía más idónea para agilizar su quehacer.

Por otra el **Honorable Senador señor Moreno** consulta al Rector de la Universidad de Chile sobre el término de duración de la estrategia nacional de 12 años.

El **Rector de la Universidad de Chile** estima que este plazo es muy extenso. En consecuencia, propone un plazo de 6 años con revisiones periódicas anuales.

Al respecto, el **Honorable Senador señor Arancibia** comenta su experiencia en la Marina, explicando que la Armada cuenta con planes generales diseñados a nivel nacional que duran 10 años, planes medianos que fija cada Comandante en Jefe por una duración de 4 años y planes a corto plazo que son anuales.

El **Honorable Senador señor Vega** manifiesta su preocupación por la excesiva globalidad que vislumbra en esta área, ya que arguye que cada cierto tiempo se van determinando nuevas definiciones, delimitaciones y prioridades que conllevan a la autoridad a reformular un plan.

El **Vicerrector de Investigaciones de la Universidad de Chile** considera que para adoptar las decisiones adecuadas al momento de formular la estrategia nacional de investigación se requiere de transversalidad. En este sentido, estima fundamental la creación de una Comisión o grupo asesor del Consejo Nacional, que se integre con representantes de todos los sectores. Entre ellos cita al sector productivo, empresarios, universidades y científicos.

El **Honorable Senador señor Moreno** comenta que normalmente las universidades han sido las protagonistas en materia de investigación y el Estado con el objeto de apoyar esta iniciativa se ha esforzado por crear instituciones que colaboren con este quehacer. No obstante, acota que el mundo científico se ha visto poco desarrollado, por lo

mismo el país se ha visto en la necesidad de importar tecnología. Bajo este contexto, consulta por los recursos invertidos en materia de tecnología, el destino de los mismos y, además, pregunta cuáles son las áreas en que deben invertirse estos nuevos fondos.

**El Honorable Senador señor Parra** señala que comparte la inquietud del Honorable Senador señor Moreno y añade que cree que este proyecto tiene una visión estática de la investigación científica, debido a la nueva institucionalidad que crea. De este modo, manifiesta su preocupación en cuanto a que este proyecto termine siendo un esfuerzo sin futuro, en circunstancias que es una gran oportunidad para desarrollar el área científica.

Luego, en relación al tema de la formación del recurso humano acota que nuestra capacitación científica está doblemente limitada, ya que los presupuestos de las universidades que se dedican a la investigación no alcanzan para financiar esta actividad, ni tampoco cuentan con un reforzamiento del Estado para desarrollarla. En este sentido, considera que la incorporación de un recurso adicional en la Ley de Presupuestos es la salida más apropiada que tienen las universidades para potenciar el área científica y tecnológica.

A continuación, sugiere la instauración de un sistema de evaluación del impacto generado por los recursos adicionales en la investigación científica, teniendo como base la experiencia de FONDEF, delimitando el financiamiento fiscal y privado.

Posteriormente, con respecto a la propuesta formulada por el Rector de la Universidad de Chile en torno a la idea de crear un órgano consultor y asesor del Consejo Nacional arguye que está en contra de la superposición de órganos, porque considera que podrían complicar y entorpecer la administración del Consejo Nacional.

**El Presidente de la Academia Nacional de la Ciencia** concuerda con la idea de la insuficiencia de los recursos destinados para estimular el área científica. En consecuencia, opina que estos nuevos fondos pueden constituir la oportunidad para que Chile gane una postura a nivel mundial en materia de ciencia y tecnología. Añade que los recursos anteriores se han empleado principalmente en la formación de ingenieros y doctores, con el fin de potenciar el área de las exportaciones de frutas y de minerales.

Acto seguido, señala que estos nuevos fondos deben dirigirse para formar especialistas y para potenciar las investigaciones en materia de recursos naturales destinados a la exportación de salmones, vinos y productos mineros.

Por otra parte, indica que en la actualidad existen numerosos fondos que apoyan a la investigación científica, agregando que dichos fondos deben ser potenciados con los nuevos recursos. Hace presente, que el ideal es que este proyecto no comience de cero, sino que potencie lo ya existente, es decir, que destine fondos para las universidades que se dedican a la investigación y para FONDEF, FONDECYT; FONDART entre otros.

Con la idea de legislar a partir de nuestra realidad nacional, el **Honorable Senador señor Muñoz Barra** solicita que se oficie a CONYCIT y a CORFO, con el objeto de que informen sobre la inversión destinada para desarrollar la investigación, proyectos ejecutados y sus resultados.

Asimismo, acota que no está a favor de una burocratización de las instituciones. En este sentido, no apoya la idea propuesta por la Universidad de Chile para crear un órgano consultor y asesor del consejo Nacional.

El **Rector de la Universidad de Chile** considera que estos nuevos fondos deben destinarse para potenciar las ventajas comparativas del país, es decir, pesca, minería, energía y agricultura. Al mismo tiempo, agrega que deben fomentarse las publicaciones ISI (Institute for Scientific Information) e incentivar la inversión privada.

Luego, el **Director de Fundación Ciencia para la Vida**, señor Pablo Valenzuela, comienza su exposición señalando que le preocupa la composición del Consejo Nacional de Innovación para la Competividad, ya que considera que éste debe representar a toda la realidad nacional. Por otra parte, acota que una estrategia nacional debe formularse a largo plazo, lo que implica un período entre 10 a 20 años. No obstante, concuerda con que la revisión de la estrategia debe realizarse cada cuatro años o al menos anualmente.

En relación con la inversión destinada para la investigación científica, indica que actualmente se destinan alrededor de 600 millones de dólares al año, de los cuales sólo 180 millones corresponden a fondos concursables. Añade que el resto de los fondos son asignados para los gastos de los funcionarios de la institucionalidad del mundo científico.

En consecuencia, arguye que con este proyecto se duplicarán los fondos concursables para desarrollar el área científica. De este modo, entiende que se está ante una gran oportunidad para invertir en una forma más creativa, mediante el diseño de un proyecto nacional en materia de ciencia y tecnología.

En relación al Consejo, sostiene que su

composición es demasiado política y dependiente del Ejecutivo y, por ende, no se configura como un órgano técnico. Critica que está integrado por tres o cuatro Ministros de Estado, quienes asegura no podrán ejercer sus funciones en este Consejo, dado la gran carga laboral que tienen en el ejercicio de sus cargos ministeriales. Asimismo, rechaza que este Consejo tenga radicada a su Secretaría Ejecutiva en la Subsecretaría de Economía. De este modo, considera más adecuado que se incorpore con derecho a voz y a voto a los Presidentes de CORFO y CONYCIT:

Por otra parte, expone que sería muy conveniente incluir en este Consejo a tres o cuatro representantes del mundo científico y a las universidades que se dedican a la investigación. También, sostiene que deben incorporarse a los empresarios. Al mismo tiempo, arguye que la presidencia de este Consejo debe estar radicada en un científico y no en un experto en ciencia públicas.

También, acota que la composición de este Consejo es tan amplia y heterogénea que frente a una coyuntura determinada podría generarse irresponsabilidad entre sus integrantes, ya que por incluir a tantos sectores se podría caer fácilmente en una situación de incertidumbre y acefalía. En consecuencia, considera más adecuado que este Consejo se constituya como un órgano independiente con poder centralizado. En este sentido, cree muy conveniente adoptar el modelo de administración del Consejo del Banco Central, con integrantes de tiempo completo, técnicos y menos politizados.

**El Presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC)** señaló que comparte el diagnóstico acerca del avance que se ha tenido en materia de innovación en nuestro país consignado en el Mensaje de esta iniciativa legal.

Luego, enfatizó que la inversión en investigación y desarrollo nacional sólo representa un 0,7% del PIB, cifra que consideró insuficiente y planteó la necesidad que tiene el país de alcanzar los niveles de los países más desarrollados.

Al mismo tiempo, indicó que está de acuerdo con los lineamientos generales del proyecto, en cuanto a tener una estrategia de país, con metas y criterios bien definidos. También, destacó la importancia de la creación de un Consejo Nacional, desvinculado de la coyuntura política y del Fondo para la Competitividad.

Por otra parte, precisó que existen algunos aspectos que deberían mejorarse. Dentro de estos aspectos, destacó que este proyecto debe potenciar la participación privada en el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. A continuación, acotó que este

proyecto de ley, en su artículo 6º determina la integración de dicho Consejo, contempla la representación del sector privado únicamente en la figura de un “empresario innovador” elegido por el Presidente de la República a propuesta en quina de los empresarios usuarios de CORFO. Acto seguido, sostuvo que esta propuesta es insuficiente y poco representativa del sector privado.

En consecuencia, arguyó que el empresariado debe estar representado por un número mayor de personas que tengan una visión global de la innovación para la competitividad y que conozcan el rol que juega esta materia en la economía. Asimismo, destacó que serán los empresarios los que aplicarán estas innovaciones y, por lo tanto, concluyó que este sector debe participar más activamente en el diseño de la estrategia nacional en materia de innovación. Además, agregó que estos representantes deben provenir de organizaciones empresariales más representativas y no sólo limitarse a los empresarios usuarios de CORFO, ya que así, arguyó se difundiría más rápidamente el tema entre sus pares.

Por las razones antes expuestas, propuso que sería más adecuado elegir a lo menos dos representantes del sector empresarial, designados a través de una quina presentada por la organización empresarial más representativa, similar a lo que se plantea en este proyecto de ley para el caso del experto en ciencias.

Luego, indicó que este proyecto de ley debe incorporar nuevos instrumentos para desarrollar la innovación para la competitividad y no limitarse a destinar los nuevos recursos a programas públicos de innovación que hayan sido debidamente probados. Acto seguido, sugiere la inclusión de instrumentos que enriquezcan y potencien el aporte de los privados en materia de innovación. Citó como ejemplo, el fomentar el capital de riesgo y las franquicias tributarias.

Posteriormente, criticó la asignación de los recursos, aludiendo al artículo 13 del proyecto de ley en comento, el cual establece que todos los recursos serán asignados a instituciones ejecutoras de programas públicos que contemplen un proceso transparente de asignación a beneficiarios finales, “preferentemente competitivo”, y que estén sujetos a evaluaciones periódicas. Refutó la inclusión del término “preferentemente” y sugirió que esta norma debería incorporar el vocablo “competitivo”, para así optimizar la asignación de los fondos.

Finalmente, enfatizó que este proyecto de ley debe propender a la descentralización al momento de elaborar la estrategia nacional de innovación para la competitividad. En consecuencia, planteó reformular el artículo 1º de este proyecto, el que dispone que el Presidente de la República establecerá una estrategia nacional de innovación para la competitividad, y que para tales fines deberá “considerar” la propuesta que le presente el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. Al

respecto, comentó que este artículo centraliza la toma de decisiones y otorga una excesiva influencia al gobierno de turno. En este sentido, planteó la necesidad de desvincular a este Consejo de la coyuntura política.

**El Honorable Senador señor Parra** consultó la opinión del representante de la CPC acerca el desempeño de FONDEF. Además, comentó que la experiencia en esta materia ha demostrado que toda la iniciativa en esta área ha sido impulsada y desarrollada por el sector público y las universidades.

**El Presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Confederación de la Producción y del Comercio** respondió que FONDEF es un instrumento destinado a desarrollar la investigación en las universidades. Al respecto, indicó que debe reformularse el sentido de estas investigaciones, ya que se han centrado en ejecutar proyectos de investigación básica. Acto seguido, añadió que estas investigaciones deberían encausarse a mejorar la producción.

**El Honorable Senador señor Moreno** comentó que en varias ocasiones los Honorables miembros de esta Comisión se han cuestionado sobre la escasa inversión privada en materia de ciencia y tecnología. Luego, consultó sobre la manera de incentivar la inversión de este sector en el área de la innovación.

**El Presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Confederación de la Producción y del Comercio** expresó que comparte lo expuesto por el Honorable Senador señor Moreno. No obstante, indicó que en la actualidad existen varias formas de participación privada en el campo de la investigación. Citó a vía de ejemplo, el caso de los productores de salmón y de vino.

**La Directora de Innovación y Proyectos de la Vicerrectoría Académica de la Pontificia Universidad Católica de Chile** luego de realizar un análisis general de la situación nacional en materia de innovación, ciencia y tecnología se refirió al proyecto de ley en comento, formulando una serie de sugerencias con respecto a la composición del Consejo y al Fondo de Innovación para la Competitividad.

En relación a la composición del Consejo, planteó que éste además debe estar integrado por un número mayor de representantes del sector productivo e investigadores. Asimismo, indicó que este Consejo debería constituirse como un Consejo Director, equivalente a un Directorio de una sociedad anónima.

Al mismo tiempo, sugirió la implementación de un Consejo Consultivo de carácter técnico, formado por empresarios e investigadores que asesoren al Consejo Nacional. También, planteó la

creación de comités temáticos en el campo de la ciencia y la tecnología, con el objeto de especializar las áreas de la investigación.

Con respecto al Fondo de Innovación, precisó que la asignación de fondos debe ser más transparente y competitiva. Añadió que la asignación directa no debe superar a más del 5% de los fondos y, también, propuso disminuir los fondos destinados a regiones. Luego, sugirió la implementación de un sistema de evaluación independiente y permanente de todas las agencias, especialmente de CORFO, CONICYT y FIA (Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura).

Acto seguido, el **Director Académico de la Vicerrectoría Académica de la Pontificia Universidad Católica de Chile**, ratificó lo expuesto por la Directora de Innovación y Proyectos de la Vicerrectoría Académica, haciendo hincapié en la necesidad de aumentar la representación del sector empresarial en el Consejo Nacional de Innovación. Asimismo, planteó que ésta no puede restringirse a los empresarios exitosos relacionados con CORFO. También, insistió en la creación de un Consejo Consultivo de carácter técnico, que cumpla la función de asesorar al Consejo.

Por otra parte, se refirió a la evaluación permanente de los proyectos, mediante un proceso dirigido por las instituciones permanentes que existen en el sistema nacional de innovación. Para desarrollar esta evaluación, sugirió utilizar criterios basados en indicadores objetivos y específicos.

Luego, se refirió a la asignación de los fondos, planteando una disminución de los recursos destinados para regiones y proponiendo implementar un sistema de asignación de carácter nacional pero con impacto a nivel regional.

Posteriormente, retomando la inquietud planteada por el Honorable Senador señor Moreno, indicó que el sector privado no invierte en materia de ciencia y tecnología por una cuestión cultural, ya que los empresarios buscan obtener ganancias al mínimo costo. Asimismo, señaló que nuestra educación no incentiva la investigación y en este sentido considera que el ideal es implementar un sistema educativo orientado a la innovación.

El **Rector de la Universidad de Talca**, comenzó su exposición señalando que la innovación y el desarrollo tecnológico juegan un papel decisivo en los incrementos de la productividad y la calidad requeridos por el sector productivo en sus esfuerzos de insertarse a nivel nacional e internacional. Asimismo, indicó que la investigación científica y tecnológica, además de generar un nuevo conocimiento, da sustento a la formación de recursos humanos y científicos altamente calificados, capaces

de conducir el proceso de desarrollo tecnológico nacional.

Luego, comentó que existe un consenso nacional respecto al retraso que vive el país en la formación de doctorados y en la baja participación del sector privado en la generación del nuevo conocimiento científico y tecnológico.

Al mismo tiempo, destacó que en Chile únicamente se ha desarrollado una “oferta investigativa”, a través de la concursabilidad de fondos públicos. Añade que esta estrategia ha logrado resultados satisfactorios en el ámbito de las ciencias básicas, pero no en el sector productivo.

Añadió que el financiamiento con que se ha contado ha provenido de fondos del presupuesto de la nación, los que se han incrementado a una tasa algo superior al 6% anual en la última década y que sólo a partir del año 2004 se ha dispuesto de un fondo especial con aportes del Banco Mundial.

Con respecto al proyecto de ley en estudio, expuso que éste responde a una parte importante de los requerimientos de la política pública que se requiere para el desarrollo futuro del país. Acto seguido, enunció los objetivos que debería perseguir esta política pública, a saber:

a) Elevar el gasto público en innovación y desarrollo tecnológico, con el objeto de estimular significativamente el gasto privado y público;

b) Desarrollar una nueva institucionalidad de I+D+I (Investigación + Desarrollo + Innovación), que permita lograr un salto cualitativo en el desarrollo científico y tecnológico del país;

c) Aumentar la demanda por innovación y desarrollo científico de las empresas, para así reorientar la oferta de la investigación y de los recursos humanos postgraduados;

d) Incrementar la formación de doctores especialmente en ciencias aplicadas, capaces de satisfacer los requerimientos de I +D + I (Investigación + Desarrollo + Innovación);

e) Vincular la formación técnica (carreras cortas) a modalidades de educación dual, estrechamente vinculadas al sector productivo e innovación tecnológica;

f) Transformar la cooperación científica y tecnológica internacional en uno de los ejes de la política de fomento y

desarrollo;

g) Inducir y promover el desarrollo científico y tecnológico en regiones, a través de programas específicos de fomento a la generación de capacidad de investigación y transferencia, y

h) Fomentar la innovación, desde la educación media, mediante la implementación laboratorios de computación en todos los liceos medios municipalizados.

**Luego, formuló algunas observaciones al articulado de esta iniciativa legal.** Comenzó haciendo referencia al artículo 2° e indicó que el plazo de 12 años le parece excesivamente rebuscado, por lo mismo sugirió que la estrategia nacional sea formulada a largo plazo sin fijar un límite de años, revisable cada 4 años, lo que coincidiría con los períodos presidenciales.

En relación con el artículo 3°, propuso incorporar el seguimiento y la realización de Estudios Prospectivos. Acto seguido aludió al artículo 4° en el que aconseja incorporar difusión de innovaciones y tecnologías.

Para el artículo 5° propone agregar o cambiar en las letras que a continuación se señalan, lo siguiente:

- a) Proponer estrategia de largo plazo
- c) usos del Fondo de Innovación para la Competitividad y **la Calidad**
- d) efectividad de los **instrumentos** de las.....
- e) Orientados a **dotar** y fortalecer.....
- g) cambiar **opinión pública** en vez de público.
- Al Congreso Nacional se debería dar cuenta.**
- j) **encargar estudios sobre**, en vez de Estudiar
- k) **misión** en vez de objeto. Eventualmente objetivos.

En cuanto al artículo 6°, señaló que le parece compleja la elección del empresario que integrará el Consejo, ya que no hay un cuerpo especializado para ello. De este modo, precisó que debe buscarse otro mecanismo de designación, que incluya la consulta de los organismos del sector privado como la SOFOFA, la Sociedad Nacional de Agricultura y la Confederación de la Producción y el Comercio.

Con respecto al artículo 7°, señaló que le parece excesivo que los consejeros enunciados en las letras b), c) y d) del artículo 6° duren en sus cargos 6 años, puesto que los temas relativos a la ciencia y tecnología requieren de mayor dinamismo. En consecuencia, propuso que todos los consejeros duren en sus cargos un máximo de tres años, renovables por otro período.

Además, se refirió al artículo 13, el cual crea el Fondo de Innovación para la Competitividad, sugiriendo que la denominación de este fondo incorpore la frase “y la Calidad”. Asimismo, sugiere agregar la palabra “técnicos”, a continuación de “recursos humanos” e incorporar “promover la inserción internacional” al sistema de innovación nacional.

Asimismo, hizo referencia al artículo 15, proponiendo una redistribución de los recursos asignados, disminuyendo los fondos asignados a las regiones de 60% a 50% en aquellas regiones que tengan una participación mayor al 1% en la actividad minera. Para el resto de las regiones aumentar de un 40 a un 50%.

Incorporar estudios prospectivos y paneles de expertos (Metodología Delphi).

En cuanto al artículo cuarto transitorio, sugiere que los fondos regionales sean asignados conformes a criterios nacionales y objetivos, que garanticen excelencia. Por lo tanto propone que no queden supeditados a instancias de administración política o administrativa.

Luego, formuló la necesidad de incorporar un artículo transitorio nuevo, que centralice en este fondo iniciativas de innovación sectoriales ya existentes.

Finalmente, sugirió que este proyecto de ley debería incorporar la creación de comisiones regionales, que sirvan de orientación e información regional, radicadas en las Secretarías Regionales Ministeriales de Economía.

A continuación, expuso la Federación de Trabajadores del Cobre.

### **Federación de Trabajadores del Cobre (CFT)**

**El Representante de los Trabajadores en el Directorio de CODELCO** expuso que la Federación de Trabajadores del Cobre valora el hecho que esta Comisión discuta y transforme en ley el proyecto que crea el Fondo de Innovación para la Competitividad. Luego indicó que los trabajadores del cobre, a través de su federación han sido actores y promotores permanentes del Royalty a la minería. En este sentido, acotó que hoy se sienten plenamente capacitados para contribuir en la planificación, distribución y evaluación de los fondos recaudados por este impuesto específico a la actividad minera, acorde con las necesidades de un desarrollo integral del país.

Con respecto al uso de los recursos recaudados,

explicó que le parece fundamental que un porcentaje significativo de los mismos sea destinado a las regiones que aportan con su patrimonio minero. De este modo, sostuvo que comparte el criterio del legislador de asignar un 60% de estos fondos a las regiones mineras, de manera de garantizar así el financiamiento de un fondo de proyectos que haga factible la disposición de capacidades permanentes de generación de ingresos futuros en estas regiones.

Asimismo, añadió que este fondo debe asumir todas las iniciativas de desarrollo del capital humano, de desarrollo tecnológico y de innovación. En suma, acotó que debe propender a una relación virtuosa entre la explotación racional de los recursos mineros y la economía del conocimiento.

Por otra parte, postuló la necesidad de incorporar en el Consejo de Innovación a un representante de los trabajadores del sector minero, quien deberá ser elegido por el Presidente de la República, a propuesta en quina de las organizaciones sindicales de carácter nacional, vinculadas a la minería. Agregó que esta propuesta se funda en su experiencia de gestión participativa con la empresa de CODELCO, en donde los trabajadores han contribuido con proposiciones concretas para la modernización y desarrollo de la Corporación.

Finalmente, señaló que se requiere promover un cambio en la ley de inscripción de patentes, con el objeto de simplificar y agilizar este proceso y así generar un marco adecuado que promueva y estimule el desarrollo tecnológico y la innovación. También, hizo mención a la necesidad de diseñar un modelo nacional con el fin de aumentar la capacitación del recurso humano a nivel técnico, especialmente el destinado para satisfacer los requerimientos de la minería.

**El Honorable Senador señor Parra** concuerda con la demanda planteada por el representante de la CFT en torno a implementar los centros de formación técnica. En este sentido, expone que abordar el tema del desarrollo futuro del país debe centrarse en la educación superior, mediante la creación de una red estatal de centros de formación técnica de alta pertinencia con las localidades en donde se instalen.

**El Honorable Senador señor Vega** comentó que la composición del Consejo Nacional aún no está determinada. Añade que al respecto existen diversas propuestas, por una parte se ha formulado aumentar la participación de los empresarios y del mundo científico, como así también, se ha propuesto crear un consejo técnico que lo asesore en el desempeño de sus tareas.

**El Asesor del Federación de los Trabajadores del Cobre** destacó la participación que ha tenido esta Federación en la

instauración del impuesto a la minería. Asimismo, trajo a colación el Protocolo suscrito con el Ministro de Hacienda y algunos parlamentarios el 8 de marzo del año en curso e indicó que éste no ha sido respetado, ya que este Protocolo disponía otra forma de asignación de estos recursos. Al mismo tiempo, insistió en la necesidad de incorporar a un representante de los trabajadores del sector minero en el Consejo Nacional.

**El Honorable Senador señor Moreno** aclaró que este proyecto de ley no corresponde al proyecto original del Royalty, ya que éste no logró los quórum necesarios para ser aprobado en el Senado. Así, concluyó que esta iniciativa legal fracasó.

A raíz de lo anteriormente expuesto, continuó señalando que el Ejecutivo tuvo que presentar un segundo proyecto de ley en materia de impuestos, con el objeto de evitar así los altos quórum requeridos para establecer un tributo a las actividades mineras.

En consecuencia, arguyó que el Protocolo firmado por el Ministro de Hacienda y algunos parlamentarios no es vinculante para todos los parlamentarios, dada las modificaciones que han debido realizarse a esta iniciativa legal.

Acto seguido, expuso que esta Comisión está abierta a aprobar en general este proyecto de ley e incorporar todas las propuestas formuladas, mediante la presentación de Indicaciones que incorporen las inquietudes planteadas por la Federación de los Trabajadores del Cobre, con el objeto de que éstas sean debatidas y votadas en el seno de esta Comisión.

**El Representante de los Trabajadores en el Directorio de CODELCO** precisó que con posterioridad harán llegar formalmente las inquietudes de la Corporación que representa en torno a este proyectote ley.

#### **CONICYT (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)**

**El Director Ejecutivo de CONICYT** explicó que CONICYT actúa como la institución coordinadora y articuladora del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Luego, añadió que su función es promover y fortalecer la investigación científica y tecnológica en diversos ámbitos a través de sus programas. Asimismo, destacó que promueve el financiamiento de la formación de recursos humanos, el desarrollo de nuevas áreas del conocimiento y de la innovación productiva, para lo cual administra, a nivel nacional gran parte de los recursos públicos destinados a estas materias.

Acto seguido, precisó que el presupuesto anual asignado para CONICYT desde el año 1996 a la fecha se ha incrementado

en un 46%, lo que permitido fortalecer los fondos y programas estables y, además, crear nuevas iniciativas. En la actualidad, acotó este presupuesto asciende a 50.618.832 miles de pesos.

Luego, hizo referencia al Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) creado en el año 1981, el cual se ha destinado a fortalecer y estimular el desarrollo de la investigación básica en todas las áreas del conocimiento, mediante el financiamiento de proyectos de investigación de excelencia, a través de concursos públicos y competitivos.

Destacó, que desde el año 1982 a la fecha se han adjudicado alrededor de 10.000 proyectos por un monto de 319.000 millones de pesos actuales. Al mismo tiempo, indicó que estos fondos se han destinado principalmente para apoyar la formación de recursos humanos. De partida, precisó se han ayudado a financiar más de 8.000 tesis doctorales, de magíster y pregrado.

También, explicó que Chile posee un muy buen índice de impacto, que sitúa a nuestro país en la posición número 21 a nivel mundial. Continúa señalando que esta ventajosa posición se debe a la existencia de este tipo de fondos que financian proyectos del área de la investigación básica. De este modo, arguyó que resulta necesario potenciar los fondos de esta naturaleza, porque constituyen la base del desarrollo científico y tecnológico nacional.

Luego, agrega que existe una necesidad imperiosa de fomentar la capacitación en recursos humanos, precisando que de acuerdo a un estudio realizado por la Academia de la Ciencia hoy existen a nivel nacional alrededor de 2.300 científicos y tecnólogos. En consecuencia, postula que debe potenciarse la formación de doctorados. En este sentido, indicó que CONICYT está financiando aproximadamente unas 230 becas de doctorado al año, cifra que debe ser doblada.

**El Honorable Senador señor Parra** consulta si esta cifra incluye las becas Presidente de la República.

**El Director Ejecutivo de CONICYT** respondió que esta cifra no considera las becas del Presidente de la República. Añadió que las becas otorgadas a nacional incluyendo las becas del Ministerio de Educación a través de MECESUP (Mejoramiento de la Calidad y la Equidad de la Educación Superior) bordean las 500 becas al año.

Posteriormente, hizo referencia a los programas del Fondo de Investigación Avanzada en Áreas Prioritarias, conocidos como los centros de excelencia FONDAP. Estos programas, explicó, concitan el trabajo en equipo de los investigadores en las distintas áreas temáticas con

un alto nivel de desarrollo, donde se cuenta con un número significativo de investigadores con productividad demostrada y que pueden hacer una contribución significativa en problemas pertinentes para el desarrollo del país.

Después, indicó que los centros del FONDAP, en conjunto, han producido alrededor de 683 publicaciones ISI, 322 manuscritos y han apoyado en la formación del capital humano altamente calificado, promoviendo la realización de 48 tesis de doctorado, 18 de magíster y 57 de pregrado.

También hizo referencia al Departamento de Formación de Recursos Humanos y Becas de Postgrado, el cual a través de su Programa Nacional de Becas de Postgrados y del Programa de Becas al Extranjero, estimula el desarrollo de la educación a nivel de postgrado, adjudicando hasta la fecha unas 2.614 becas.

Con respecto al Fondo al Desarrollo Científico y Tecnológico de CONICYT (FONDEF), explicó que desde su creación en 1991, los proyectos financiados a través de este fondo tienen un alto impacto económico-social, por tratarse de proyectos financiados conjuntamente por esta entidad y el sector productivo y estar orientados principalmente a crear negocios tecnológicos relevantes.

Luego, indicó que a partir del año 2001, FONDEF ha generado nuevas iniciativas, las cuales han aprovechado la experiencia adquirida en los concursos regulares y la maduración de la actividad de la investigación y desarrollo alcanzado por las universidades, empresas e institutos tecnológicos. Añade que dichos programas se han centrado en las siguientes áreas temáticas:

- a) Genoma en Recursos Naturales Renovables, en asociación con el Fondo de Desarrollo e Innovación (FDI) y la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).
- b) Genoma en Biominería, en asociación con el FDI.
- c) Tecnologías de Información aplicada a la Educación.
- d) Acuicultura de Nivel Mundial.
- e) Marea Roja, en asociación con el FDI.
- f) Fondo de Ciencia y Tecnología en Salud, Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud (FONIS), en asociación con el Ministerio de Salud.

En relación a la iniciativa sobre genoma en el área de los recursos naturales, explicó que ésta se creó con el propósito de incorporar al país masiva y sistemáticamente en el desarrollo mundial de la genómica, proteómica y bioinformática de los recursos naturales renovables y de la biominería. Continuó, indicando que este programa en el ámbito de la Biominería comenzó a implementarse a partir del año 2001, con el fin de

abocarse al mejoramiento de los procesos de lixiviación bacteriana de los minerales.

Luego, se refirió al programa de las tecnologías de información y comunicación aplicadas en la educación, el cual fue creado a fines del año 2002 con la finalidad de mejorar la calidad, equidad y cobertura de la educación de todas las personas a lo largo de su vida.

Acto seguido, aludió al programa hacia una acuicultura de nivel mundial (HUAM), que tiene por finalidad proporcionar nuevas perspectivas para la acuicultura en el país, consolidando el desarrollo de tecnologías de cultivo de diversas especies que permitan la diversificación de esta industria.

Por otra parte, mencionó el programa de marea roja, el cual se articula como un programa de investigación y desarrollo sobre el fenómeno de la Marea Roja, con el objeto de contrarrestar y prevenir sus efectos en el corto, mediano y largo plazo.

Con respecto al Fondo de Desarrollo e Investigación Nacional en Salud, expresó que éste permitirá disponer de información actualizada y confiable para mejorar la salud de la población, a través de un avance cualitativo en el nivel de la toma de decisiones. Además, agregó que este programa busca incentivar y multiplicar las iniciativas de investigación aplicada que apunten al quehacer asistencial en materia de salud.

Asimismo, hizo mención al Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, cuya finalidad es promover la capacidad de investigación y formación de masa crítica a nivel regional en las distintas disciplinas específicas, para así convertirse en referentes nacionales en el área temática de su competencia.

Continuó, con el Programa Explora, el cual fue creado en el año 1995 con el objeto de contribuir a la conformación de una cultura científica y tecnológica en la población, particularmente en los jóvenes en edad escolar, mediante acciones de educación no formal.

También, aludió al Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología, financiado por el convenio CONICYT y Banco Mundial. Además, señaló que este proyecto apoya y lidera el proceso de transformación hacia una economía y sociedad basadas en el conocimiento, a través de la inversión en los distintos ámbitos de la ciencia, tecnología e innovación, con una adecuada integración con el sector empresarial del país.

Prosiguió con el Sistema de Información en Ciencia, Tecnología e Innovación (SICTI) e indicó que este programa

constituye una plataforma que permitirá administrar información acerca de los proyectos ejecutados y sus resultados.

Finalmente, se refirió al Departamento de Relaciones Internacionales, el cual tiene por finalidad implementar una política de cooperación internacional, promover y apoyar la vinculación de los distintos programas de CONICYT con el extranjero, fomentar la integración de la comunidad científica nacional con sus pares extranjeros y vincula la labor institucional con los organismos extranjeros en el ámbito de la ciencia y la tecnología.

Antes de concluir su exposición, criticó la composición del Consejo Nacional, ya que expuso que considera insuficiente la participación de CONICYT con sólo derecho a voz. En este sentido, planteó que CONICYT tenga también derecho a voto, dada su experiencia en la ejecución de programas relacionados con los temas científicos y tecnológicos. Por otra parte, propuso la revisión de las funciones de este Consejo, teniendo en consideración la necesidad de promover especialmente la investigación básica.

A continuación, el **Honorable Senador señor Parra** consultó si existe un desagregado en la información proporcionada al inicio de esta exposición entre los proyectos FONDECYT de la línea ciencia y de la línea tecnológica, ya que considera que este dato es relevante para esta Comisión, porque permite conocer el número de proyectos que se presentan anualmente ante cada uno de estos fondos y si existen problemas de administración dado este paralelismo de fondos.

Con respecto al FONDAP, acotó que este programa nació a partir de asignaciones presupuestarias, cuya administración se delegó en CONICYT. Añadió que en la asignación de estos fondos ha imperado un cierto regionalismo y por lo mismo pregunta cómo ha operado este sistema de asignación.

Por otra parte, consultó si existe preocupación en CONICYT frente a este proyecto, ya que la forma en que está formulado puede provocar un desmantelamiento progresivo de esta institución, dado el tenor literal de los artículos 14 y 15 de este proyecto de ley, los cuales establecen una incorporación gradualmente de los fondos asignados a CONICYT al Fondo de Innovación para la Competitividad.

Finalmente, preguntó sobre el enlace entre los programas FONDAP y los programas Milenio.

Por su parte, el **Honorable Senador señor Moreno** consultó sobre los resultados que se han obtenido con todos los fondos que se han invertido para estimular la investigación. Asimismo,

preguntó en qué áreas se han invertido dichos recursos.

El **Director Ejecutivo de CONICYT** aclaró que dentro de la información proporcionada se encuentra desagregado lo que corresponde al Consejo de Ciencias y al Consejo de Desarrollo Tecnológico. También, indicó que si un proyecto se encuentra mal enfocado y se presenta ante otro el Consejo, internamente se traspasa la solicitud a la entidad competente.

Con respecto al desarrollo regional, señaló que efectivamente existe una cierta asimetría entre las capacidades científicas regionales y la Región Metropolitana. Continuó, indicando que con el objeto de superar esta diferencia CONICYT ha implementado un programa regional que tiene como propósito desarrollar las capacidades de cada región con colaboración directa de las distintas instituciones de carácter regional. Destacó que en la actualidad existen nueve centros regionales financiados por CONICYT, los gobiernos regionales, institutos tecnológicos y empresas de cada región.

También, manifestó su preocupación por el posible desmantelamiento de la investigación científica por contemplarse en esta normativa la facultad del Consejo de determinar la asignación de los recursos provenientes del impuesto a la minería y de los asignados presupuestariamente.

Luego, hizo referencia al enlace entre FONDAP y Milenio e indicó que se tratan de centros de excelencia, en los cuales se agrupan a destacados científicos. El programa de Milenio, explicó, se ejecuta a través de tres institutos y en el caso del proyecto del FONDAP existen en la actualidad 7 centros de investigación. De este modo, acotó, existen 10 centros de investigación altamente calificada con un presupuesto anual de 600 millones de pesos para cada uno.

Finalmente, precisó que estos nuevos fondos constituyen una gran oportunidad para el desarrollo de Chile, pero también hizo hincapié en que la institucionalidad imperante deberá focalizar estos recursos hacia aquellas iniciativas que han sido exitosas. Con un alto nivel de impacto nacional.

#### **FONDAP (Fondo de Investigación Avanzada en Áreas Prioritarias).**

La **Presidenta del Centro de FONDAP de Estudios Moleculares de la Célula** señaló que existe una limitada inversión tanto del Estado como de los privados en ciencia y tecnología, situada actualmente en torno al 0,7% del PIB, lo que ha producido un insuficiente desarrollo de estas actividades en nuestro país. Luego, indicó que esto ha incidido en una disminución significativa de la evaluación de la competitividad

de Chile, como ha quedado en evidencia en estudios internacionales recientes.

Esta situación, prosiguió, junto a otras variables, ha motivado que en la actualidad exista en nuestro país una clara percepción de la necesidad de innovación como factor relevante para asegurar un modelo sostenible de crecimiento. Acto seguido, hizo referencia a la experiencia de países con un alto nivel de desarrollo e indicó que un desarrollo exitoso de la innovación requiere de un fuerte desarrollo científico y tecnológico local.

Esta nueva percepción del país, explicó, se está reflejando en que una de las prioridades de la agenda pública actual consista en destinar los recursos provenientes del impuesto específico a la minería a la investigación y desarrollo, incrementando con ello el esfuerzo que realiza el país en materia de gasto en este ámbito. De este modo, señaló que se está frente a una oportunidad poco frecuente para hacer efectivamente de la ciencia y la tecnología uno de los factores claves del desarrollo del país.

Sin embargo, precisó que si bien parece evidente que el desarrollo tecnológico del país pueda incidir directamente en el despegue de la innovación, no es menos obvio que esto, también, requiera de un fuerte desarrollo de la ciencia. En consecuencia, arguyó que su propósito es destacar la importancia de la ciencia en este contexto.

Con respecto al presente proyecto de ley, indicó que le parece pertinente aclarar algunos aspectos, pues ha apreciado una falta de claridad respecto a qué se entiende por ciencia, tecnología e innovación y cuáles son sus ámbitos particulares. De hecho, continuó, en este proyecto de ley se abordan conceptualmente la ciencia, la tecnología y la innovación como un todo único en circunstancias que poseen componentes distintos y no constituyen una unidad funcional. Por lo tanto, arguyó que debe asegurarse el desarrollo de cada uno de estos elementos, pero teniendo en consideración sus diferentes perfiles y requerimientos.

Bajo este contexto, consideró indispensable definir qué debe entenderse por ciencia, tecnología e innovación, ya que según lo anteriormente expuesto cada uno de estos elementos tiene objetivos y plazos de maduración distintos. Inmediatamente, explicó que la ciencia puede concebirse como una actividad centrada en la generación de nuevos conocimientos y por lo mismo requiere de la inversión de recursos para generar este conocimiento. Por su parte, expresó que la tecnología se centra en la utilización de conocimientos para el desarrollo de nuevos productos, que se protegen comercialmente mediante la obtención de patentes. Y la innovación, acotó, consiste en la creación o modificación de productos para su posterior inserción en el mercado. En este sentido, señaló, requiere de conocimientos aportados por la ciencia para generar estos recursos.

Luego, añadió que el avance en ciencia se mide en publicaciones e impacto de las mismas, y la tecnología, por el número de patentes generadas. Asimismo, indicó que existen parámetros económicos que permiten evaluar la innovación.

Destacó que esta propuesta de ley no aborda este aspecto. Es más, aseveró que ésta propone instaurar un Consejo al más alto nivel, con un control general de todos los fondos de la ciencia, tecnología e innovación, sin considerar las diferencias fundamentales entre estas actividades.

También, sostuvo que no es posible replicar en Chile sin más los modelos de los países hoy desarrollados que han surgido en los últimos 10 años desde una posición relativamente similar a la chilena, ya que la innovación es una conducta humana que surge como consecuencia de una historia, cultura y estructura particular de la sociedad.

Asimismo, explicó que la innovación depende de presiones internas o externas que ponen a prueba los liderazgos y hegemonías de cada país. En este sentido, indicó que la innovación depende de manera fundamental del nivel de desarrollo de la ciencia y de la educación y del grado de apertura de la sociedad.

A continuación, citó como ejemplo el caso de Finlandia, cuyo desarrollo se originó a partir de una aguda crisis derivada del colapso de la Unión Soviética y de los países de Europa del Este, que constituían el principal mercado de destino de sus exportaciones, centradas principalmente en recursos naturales. Prosiguió, señalando que la sociedad finlandesa fue capaz de transformar esa crisis en una oportunidad de reconversión productiva sobre la base del desarrollo alcanzado previamente, que tenía como pilar central el alto estándar educacional existente en ese país.

En cambio, precisó que en el caso de Chile, se aprecia un cierto rezago estructural y cultural, que se ha traducido en la idea que “es más rentable importar”. No obstante, aclaró que un análisis más profundo de esta idea demuestra que no se sustenta en la realidad, pues no es posible importar ni ciencia ni tecnología foránea si no existen en el país las personas capaces de comprenderlas y de trabajar con ellas. Posteriormente, acotó que la única forma de tener este capital humano es haciendo buena ciencia, compitiendo internacionalmente y posibilitando el ambiente necesario para el buen desarrollo de la tecnología y la innovación.

En consecuencia, arguyó que dentro de las condiciones imprescindibles para materializar un modelo de desarrollo sostenible en la ciencia y la tecnología, además de un balance equilibrado de

los esfuerzos públicos y privados en materia de I+D se debe considerar la disposición de capital humano acorde con la calidad, cantidad y las necesidades del país.

Por otra parte, señaló que si bien este objetivo está aún distante en Chile, el país actualmente cuenta con una comunidad de científicos radicada principalmente en algunas universidades, aunque reconoció que esta comunidad es pequeña, destacó que lidera las publicaciones de América Latina en revistas internacionales indexadas por ISI, lo que se refleja en el crecimiento de publicaciones científicas, el cual se ha duplicado en el período comprendido entre 1990 y 2002, pasando de 1.100 a 2.109 por año.

Más aún, agregó que se están formando nuevas generaciones de científicos que regresan a establecerse en Chile tras un período de entrenamiento postdoctoral en el extranjero y que representa un capital humano que llevaría muchos años reemplazar, si se pierde. Asimismo, destacó que en forma creciente muchos de estos científicos han optado por la biotecnología u otras nuevas tecnologías, lo que en el mediano plazo debería redundar en un mayor progreso tecnológico del país, siempre que se aseguren las condiciones para el exitoso desarrollo científico y tecnológico nacional.

Inmediatamente, manifestó que este proyecto de ley aborda el problema desde una perspectiva reduccionista, aludiendo al concepto de innovación allí planteado, el cual desde su óptica es inadecuado porque no considera a las ciencias sociales, espacio fundamental para comprender los fenómenos que hoy enfrenta la sociedad chilena, tales como la segregación urbana y la crisis de representación.

También, se refirió a la poca comprensión de la ciencia y la tecnología por la población general y las dificultades que implica la introducción de los cambios culturales necesarios al interior de las empresas que hagan posible efectivamente la incorporación de tecnología avanzada en sus procesos productivos.

Luego, señaló que el desarrollo actual de Chile en materia de I+D tiene por característica una agregación inorgánica tanto de recursos como de institucionalidad, lo que se ha traducido en resultados limitados, sobre todo en desarrollo tecnológico e innovación, en relación con los recursos y esfuerzo invertidos, lo que puede observarse, por ejemplo, en el escaso número de patentes originadas en el país, pese a que se han implementado iniciativas destinadas específicamente a este fin.

En el marco del proyecto de ley en cuestión, sostuvo que se desaprovecha la oportunidad de articular orgánicamente la ciencia, tecnología e innovación, de manera que se pierde la posibilidad de

contar con un dispositivo eficaz y coherente.

Con respecto al Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, afirmó que se concibe, tanto por su composición como por sus atribuciones, como una unidad funcional en circunstancias que la ciencia, tecnología e innovación tienen objetivos y plazos de maduración distintos. También, criticó que este Consejo tenga un sólo científico entre sus integrantes.

En consideración a lo anterior, postula que esta iniciativa legal debe reconocer explícitamente que la ciencia es esencial para que se desarrollen tanto la tecnología como la innovación en el país. Para ella, éste es un punto central del debate. Asimismo, indicó que en Chile se ha logrado desarrollar una comunidad científica que está formando gente joven competitiva en el ámbito internacional. Pero, además, precisó es necesario promover este desarrollo para poder contar con el capital humano que lleve a cabo la investigación tecnológica y la innovación que el país requiere. En consecuencia, planteó que es conveniente priorizar en exceso el destino de los nuevos fondos a la innovación, pues se corre el riesgo de dismantelar una comunidad frágil que necesita consolidarse.

Por otra parte, postuló que debe reconocerse explícitamente que la ciencia, la tecnología y la innovación son tres actividades independientes, aunque interrelacionadas. Por lo tanto, sugirió que cada una de ellas posea un financiamiento autónomo que le permita un desarrollo exitoso y armónico con el de los otros dos componentes. Inmediatamente acotó que de esto se desprende, que un Consejo único como el propuesto para las tres actividades que no constituyen una unidad funcional, corre el riesgo de desaprovechar la oportunidad de articular orgánicamente la ciencia, la tecnología y la innovación.

Por lo anteriormente expuesto, arguyó que se debe concebir a esta institucionalidad en concordancia con los espacios claramente separados, mediante la constitución de un Consejo Nacional de Ciencia, otro de Tecnología y otro de Innovación, como apoyos al Consejo único contemplado en el proyecto de ley en estudio. Además, postuló que estos Consejos deberían tener atribuciones para definir las políticas y asignar coordinadamente los fondos, incluidos los actualmente asignados a C+I+D y los derivados de la ley Royalty II, ya que esto permitiría poner en práctica una nueva institucionalidad acorde a las características y necesidades particulares de cada uno de los componentes involucrados.

Por último, propuso reforzar y reestructurar en forma coordinada los tres Consejos con las instancias actuales vigentes (CONICYT, CORFO, Milenio, etc.) de manera orgánica y con una visión de futuro a largo plazo.

El **Honorable Senador señor Flores** señaló que respecto de este proyecto existen dos concepciones distintas: una, que concibe este fondo para un desarrollo de la ciencia y de las universidades y otra, que busca convertir a Chile en un país más competitivo. Posteriormente precisó que, en lo personal, se inclina por la segunda concepción.

Agregó que si el fondo busca convertir a Chile en un país más competitivo no se requiere de tanta investigación que tenga por objeto traducirse en la publicación de “papers” en revistas científicas, sino más bien, inscribir unas 12 patentes al año, ya que para la competitividad se requiere encauzar la investigación hacia la productividad.

Para la competitividad, enfatizó, se requiere de innovación, procesos, relaciones y de un buen uso del tiempo. Luego, añadió que está por aprobar este proyecto de ley, pero considera que debe cambiarse la forma en que se está abordando este tema.

El **Honorable Senador señor Arancibia** comentó que acaba de participar en una comisión que visitó España e Inglaterra, con el objeto de conocer los esfuerzos que dichos países han realizado para abordar el tema de la investigación científica y tecnológica en el área de la pesca.

Luego, precisó que comparte lo expuesto por el Honorable Senador señor Flores, ya que en estos países se percataron de la dificultad que han tenido estos Estados al momento de distribuir los fondos destinados para la investigación. Asimismo, indicó que esta dificultad se manifiesta principalmente en determinar si estos fondos se destinan a estimular la ciencia aplicada, la cual se traduce generalmente en un “paper” publicado en una revista científica o en desarrollar la productividad, que apuntan a obtener un resultado concreto en materia de la producción.

Acto seguido, acotó que esta Comisión deberá definir la composición de la estructura que resolverá esta coyuntura y también señaló que se deberá delimitar la asignación de estos fondos para determinar cuánto se destinará a tecnología y a innovación.

El **Honorable Senador señor Vega** observó que existe una dicotomía entre el sector académico, el productivo y la estructura del Estado. Considera que lo óptimo sería que el trabajo desarrollado por las universidades en esta materia sirviera directamente al sector productivo. En este sentido, también concuerda con lo expuesto por los Honorables Senadores señores Flores y Arancibia.

Por otra parte, expuso que debe aumentarse considerablemente los recursos destinados para la investigación, ya que el 0,7% del PIB es insuficiente. Luego, se refirió a un proyecto del Servicio de

Medio Ambiente de la Universidad de Chile, en el cual Japón aportó 25 millones de dólares y Chile otros 10 millones. En la actualidad, señaló que este proyecto prácticamente ha fracasado por la falta de recursos.

A continuación, expresó que está por aprobar esta iniciativa legal, porque viene a mejorar la coordinación de las instituciones que se dedican a fomentar la investigación científica.

**El Honorable Senador señor Parra** expuso que este proyecto de ley tiene el nombre de Fondo de Innovación para la Competitividad. Sin embargo, acotó que la innovación es sólo uno de los componentes de esta iniciativa.

Acto seguido, indicó que la mayoría de los artículos de esta iniciativa se dedican a crear un Consejo Nacional que deberá formular las políticas a largo plazo en el campo de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación para la competitividad. Luego, sostuvo que esta normativa realiza un esfuerzo muy mal logrado, porque desconoce, por una parte, todo lo que el país ha hecho en esta materia y, por otra, la institucionalidad existente, ya que superpone este Consejo a los órganos que se han encargado de fomentar el desarrollo científico.

Asimismo, señaló que esta normativa no alcanza a realizar una reingeniería del sistema imperante, lo que según él es lo realmente necesario para potenciar el desarrollo del área científica.

Luego, manifestó su conformidad con la propuesta expuesta por el FONDAP (Fondo Investigación Avanzada en Áreas Prioritarias), ya que ésta tiende a simplificar el sistema nacional al crear un Consejo que formulará las propuestas al Presidente de la República de las políticas a largo plazo en materia de innovación científica, concebidas como un tema de política de Estado y no como política contingente. Añadió que esta idea de concebir un gran Consejo ya estaba contenida en la norma que creó a CONYCIT en el año 1968, pero éste nunca llegó a operar, razón por la cual se centralizó toda la responsabilidad en el Presidente de CONICYT. Así, por las razones antes expuestas, indicó que toda la primera parte de este proyecto de ley demanda un mayor esfuerzo legislativo, que sea capaz de plasmar todas estas inquietudes.

Con respecto al Fondo de Innovación, manifestó su conformidad con el hecho que el Estado desee aumentar la asignación de recursos para el área científica.

Posteriormente, aludió al desorden que impera en esta materia y agrega que este proyecto de ley no contribuye a ordenar el sistema, ni menos permite utilizar óptimamente los recursos existente.

Acto seguido, hizo referencia a la gran necesidad de contar con capital humano capacitado. Agregó que hoy se cuenta con la capacitación promovida por CONICYT con un presupuesto para el año 2006 de 3.185 millones de pesos, más las becas Presidente de la República que se destinan para cursar estudios de postgrado en el extranjero. Además, trajo a colación el trabajo en redes que desempeñan las universidades chilenas a nivel de postgrado. En este sentido, indicó que considera que es perfectamente posible hacer un esfuerzo más ordenado y orgánico, con el objeto de incorporar todas las becas e investigaciones asociadas, para así potenciar más las capacidades locales. Sin embargo, arguyó que en la actualidad no existe ningún nexo entre todos los esfuerzos desplegados en esta área y por lo mismo plantea que debe articularse un sistema que tienda a dar un tratamiento orgánico y vertebrado de todos estos fondos.

Luego, precisó que algo similar sucede en materia de pesca, cuya investigación se conduce principalmente a través de FONDECYT (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico), del Consejo de Tecnología, FONDEF (Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico) y del Fondo de Investigación Pesquera. En seguida, acotó que tampoco existe una coordinación interna entre todos estos esfuerzos de investigación.

Después aludió al caso expuesto por el Honorable Senador señor Vega relativo a la cooperación internacional que se dio en la década de los noventa, que permitió implementar un Centro de Estudios Ambientales en la Región Metropolitana con respaldo del gobierno de Chile y de Japón. Continuó, indicando que lo mismo sucedió en Concepción con la creación del Centro EULA con cooperación italiana. No obstante, precisó que afortunadamente este segundo proyecto alcanzó los objetivos propuestos.

En general, concluyó que en todos los casos expuestos existe una dispersión y falta de coordinación, la cual se aumenta con la desagregación del sistema, ya que no se ha creado una instancia adecuada para su ordenación.

Acto seguido, expresó que votará a favor este proyecto de ley, a pesar de todas las reservas que formuló a la primera parte de esa normativa. Por otra parte, reiteró que comparte la propuesta del FONDAP de revivir el Consejo que se había diseñado originalmente para CONICYT, pero agregó que para él el ideal sería constituir tres consejos dependientes, los dos ya existentes radicados en CONICYT de ciencia y tecnología y, otro, de innovación que podría quedar radicado en el Ministerio de Economía.

Finalmente, precisó que esta Comisión deberá conocer con detalle el trabajo de CORFO y de la Subsecretaría de

Economía, como los responsables del área de la innovación.

**El Honorable Senador señor Moreno** comenzó señalando que luchó varios años por el establecimiento de un royalty a la minería, por lo mismo la concretización de este fondo con recursos del impuesto a la minería para él es un verdadero logro.

Con respecto a este proyecto de ley, expuso que le parece muy confusa la denominación de este fondo, porque junta objetivos diversos. De este modo, indicó que prefiere un nombre más directo.

En cuanto a lo sustantivo del proyecto, acotó que le parece muy peligroso la creación de una estructura administrativa que a través de distintas comisiones burocratice el manejo de estos fondos. En este sentido, manifestó su duda sobre la creación de una estructura superior con dos o tres consejos asesores, ya que podría crearse un mecanismo que puede entrapar la disposición de estos recursos.

Acto seguido, precisó que preferiría que este Consejo quedara adscrito a la Presidencia de la República, para así elevar el rango de esta entidad, como se ha establecido en otros países, como Estados Unidos.

Por otra parte, indicó que como legisladores no pueden prejuzgar una estrategia formulada para 12 años. Sin embargo, precisó que sí se pueden establecer las áreas en que dicha estrategia se diseñará. De este modo, acotó que se pueden determinar las áreas de aplicación de estos fondos, con el fin de evitar que estos nuevos recursos se destinen para mejorar la situación de los actuales funcionarios del sistema imperante o de asumir los costos de “overhead” de las universidades. En este sentido, sostuvo que se debe evitar que estos fondos se destinen a complementar los presupuestos existentes.

Asimismo, hizo hincapié en la necesidad de buscar una fórmula adecuada con el objeto de asumir la demanda regional. En este sentido, trajo a colación las demandas de los Trabajadores del Cobre, las cuales consideró muy válidas. No obstante, explicó que también este fondo debe beneficiar a otras regiones del país.

Finalmente, sostuvo que también está por aprobar esta iniciativa legal, a pesar, de que reconoce que requiere de grandes ajustes.

**- Sometida a votación la idea de legislar en la materia fue aprobada unánimemente por los Honorables Senadores señores Jorge Arancibia Reyes, Fernando Flores Labra, Rafael Moreno Rojas, Augusto Parra Muñoz y Ramón Vega Hidalgo.**

- - - - -

El texto del proyecto de ley que se transcribe a continuación, es el de la Indicación Sustitutiva presentada por el Ejecutivo:

## **PROYECTO DE LEY:**

### **“TÍTULO I**

#### **De la Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad**

Artículo 1º.- El Presidente de la República establecerá una estrategia nacional de innovación para la competitividad, en adelante “la estrategia de innovación”, que abarque los campos de la ciencia, la formación de recursos humanos especializados y el desarrollo, transferencia y difusión de tecnología. Para tales fines deberá considerar la propuesta que le presente el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad.

Artículo 2º.- La estrategia de innovación deberá ser diseñada para un período de doce años, debiendo ser revisada y actualizada cada cuatro años.

La estrategia de innovación y sus actualizaciones serán aprobadas mediante decreto supremo dictado por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que será suscrito además por los ministros de Hacienda y Educación. Los decretos supremos deberán dictarse dentro del plazo de 120 días, contado desde la fecha en que el Presidente del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad presente las propuestas respectivas al Presidente de la República, de acuerdo a lo establecido en el inciso cuarto del artículo 9º de la presente ley.

El Secretario Ejecutivo del Consejo deberá remitir, de acuerdo al cronograma que establezca el reglamento, una copia de los decretos supremos a que se refiere el inciso precedente a las comisiones de Hacienda, Educación y Economía de ambas cámaras del Congreso Nacional y a la comisión especial a que se refiere el artículo 19 de la Ley N°18.918, orgánica constitucional del Congreso Nacional.

Artículo 3º.- La estrategia de innovación deberá abarcar, al menos, lo siguiente:

a) Diagnóstico de la posición competitiva del país y sus regiones;

- b) Visión de desarrollo de largo plazo;
- c) Objetivos estratégicos;
- d) Líneas de acción;
- e) Metas; y,
- f) Criterios de evaluación del cumplimiento de las mismas.

## TÍTULO II

### Del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad

#### Párrafo 1°

#### Naturaleza, Objeto y Funciones del Consejo

Artículo 4°.- Créase el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, en adelante también “el Consejo”, con el objeto de asesorar al Presidente de la República, a través del Ministerio de Economía, en todos aquellos aspectos relacionados con las políticas en dicho ámbito, incluyendo los campos de la ciencia, la formación de recursos humanos especializados y el desarrollo, transferencia y difusión de tecnología; y constituir una instancia de coordinación de las instituciones y de las políticas públicas de innovación para la competitividad.

Artículo 5°.- El Consejo tendrá, en especial, las siguientes funciones:

- a) Proponer, cada doce años, una estrategia nacional de innovación para la competitividad, que contenga lo señalado en el artículo 3° de la presente ley;
- b) Revisar, cada cuatro años, la estrategia de innovación vigente y proponer las medidas necesarias para su actualización, considerando para tal efecto una evaluación de la estrategia realizada por uno o más organismos internacionales competentes;
- c) Proponer, anualmente y de manera fundada, los usos del Fondo de Innovación para la Competitividad, las asignaciones presupuestarias para los restantes fondos públicos orientados al fomento de la innovación, y las transferencias fiscales directas a las instituciones públicas y privadas en dicho ámbito;
- d) Proponer iniciativas legales o administrativas

orientadas a aumentar la efectividad de las políticas públicas de innovación para la competitividad;

e) Proponer programas y acciones orientados a fortalecer las capacidades regionales en el ámbito de la innovación para la competitividad;

f) Proponer acciones para difundir la ciencia, la tecnología y la innovación y para sensibilizar a la población, en particular al sector empresarial, acerca de su relevancia para el desarrollo competitivo nacional;

g) Conocer, e informar al público y al Congreso Nacional, acerca del seguimiento y control de la ejecución de la estrategia de innovación que anualmente realice la Secretaría Ejecutiva del Consejo;

h) Conocer, e informar al público, los resultados de las evaluaciones de los programas a que se refiere el artículo 52 del decreto ley N°1.263, de 1975, cuando estos correspondan al campo de la innovación para la competitividad y, de ser necesario, proponer perfeccionamientos a los mismos a fin de darles coherencia con la estrategia de innovación;

i) Establecer instancias de participación en las cuales considere a actores privados y públicos, nacionales y regionales, incluyendo al menos a las instituciones ejecutoras de la política de innovación para la competitividad y a la Subsecretaría de Desarrollo Regional;

j) Estudiar temas emergentes y tendencias que puedan impactar el perfil competitivo del país; y,

k) Las demás que le correspondan en el cumplimiento de su objeto.

Artículo 6º.- El Consejo estará compuesto por los siguientes siete miembros:

a) Un experto en políticas públicas;

b) Un experto en ciencias;

c) Un empresario con vasta experiencia innovadora;

d) Un experto en políticas de formación de capital humano especializado;

- e) Ministro de Hacienda;
- f) Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción; y
- g) Ministro de Educación.

El Presidente de la República nombrará directamente, previo acuerdo del Senado, al consejero señalado en la letra a) precedente, quien presidirá el Consejo. Los consejeros señalados en las letras b), c) y d) precedentes serán designados por el Presidente de la República a propuesta en quinas, respectivamente, de la Academia Chilena de Ciencias, del conjunto de empresarios que han utilizado en forma exitosa instrumentos de fomento a la innovación de la Corporación de Fomento de la Producción, y del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas a que se refiere el DFL N°2 de 1985 del Ministerio de Educación. El procedimiento de formulación de cada una de las quinas propuestas, así como los requisitos que deban cumplir los consejeros señalados en el presente inciso, deberán sujetarse a lo que para tales efectos determine el reglamento.

Asistirán como invitados permanentes a las sesiones del Consejo, el Vicepresidente Ejecutivo de la Corporación de Fomento de la Producción y el Presidente de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, quienes sólo tendrán derecho a voz.

Artículo 7º.- El consejero señalado en la letra a) del artículo anterior, será designado en su cargo por un período de cuatro años, renovable. Los consejeros señalados en las letras b), c) y d) del artículo anterior serán designados en sus cargos por un período de seis años, renovable por un período adicional. La integración del Consejo se formalizará por decreto supremo dictado por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, el que será suscrito además por los ministros de Hacienda y Educación.

Durante el ejercicio de sus funciones, el consejero señalado en la letra a) del artículo anterior, percibirá una dieta equivalente a dieciocho unidades tributarias mensuales por sesión asistida, pudiendo percibir hasta un máximo de ciento ocho unidades tributarias mensuales dentro de un trimestre. En el caso de los consejeros señalados en las letras b), c) y d) del artículo anterior, la dieta ascenderá a nueve unidades tributarias mensuales por cada sesión a la que asistan, no pudiendo percibir más de cincuenta y cuatro unidades tributarias mensuales dentro del trimestre.

Para efectos de lo señalado en el inciso precedente se consideran como sesiones las ordinarias, extraordinarias y especiales.

Artículo 8º.- La calidad de miembro del Consejo, respecto de los consejeros a que se refiere el artículo anterior, se pierde por cualquiera de las siguientes causales:

a) Renuncia aceptada por el Presidente de la República;

b) Inasistencia injustificada a tres sesiones ordinarias consecutivas o a cinco sesiones durante un año calendario; o,

c) Remoción por parte del Presidente de la República, causal que será sólo aplicable al consejero señalado en la letra a) del artículo 6º.

Artículo 9º.- En caso que cualquiera de los consejeros pierda dicha calidad, se procederá a la designación de un nuevo consejero, de acuerdo al mismo procedimiento dispuesto en el artículo 6º de la presente ley, por el período que restare.

Los consejeros a que se refiere el artículo 7º se encontrarán sujetos a las normas de probidad a que se refieren los artículos 52, 53 y 62 del decreto con fuerza de ley N°1 /19.653, orgánica constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, y a las incompatibilidades a que se refiere el artículo 80 de la ley N°18.834, Estatuto Administrativo, con la sola excepción del desempeño de cargos docentes y la participación en consejos o juntas directivas de organismos estatales, siempre que estos últimos no administren recursos públicos orientados al fomento de la innovación.

El Consejo deberá reunirse en sesión ordinaria una vez al mes y podrá sesionar de manera extraordinaria de acuerdo con lo que disponga el reglamento. El quórum de funcionamiento será la mayoría de sus miembros, sus acuerdos deberán ser adoptados por la mayoría de sus miembros en ejercicio, y en caso de empate decidirá el voto del presidente del Consejo.

Una vez al año, el presidente del Consejo convocará a una sesión especial en la cual se invitará al Presidente de la República. En la sesión especial que se realice durante los años en que corresponda establecer una nueva estrategia de innovación o una actualización de la misma de acuerdo a lo establecido en el artículo 2º de la presente ley, el presidente del Consejo entregará al Presidente de la República las propuestas del Consejo a este respecto.

Asimismo, una vez al año, el Secretario Ejecutivo del Consejo remitirá un informe acerca del estado de avance en la

implementación de la estrategia de innovación, de acuerdo al cronograma que establezca el reglamento, a las comisiones de Hacienda, Educación y Economía de ambas cámaras del Congreso Nacional y a la comisión especial a que se refiere el artículo 19 de la Ley N° 18.918, orgánica constitucional del Congreso Nacional.

Todas las actas de las sesiones del Consejo y las propuestas que éste presente serán públicas.

Artículo 10.- La constitución y el funcionamiento del Consejo se reglamentarán por decreto supremo dictado por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, el que será suscrito además por los ministros de Hacienda y Educación.

#### Párrafo 2°

De la Secretaría Ejecutiva del Consejo.

Artículo 11.- El Consejo contará con una Secretaría Ejecutiva que le servirá de apoyo técnico y administrativo, la que estará radicada en la Subsecretaría de Economía. Esta Subsecretaría destinará el personal y los recursos que se requieran, con cargo a sus disposiciones presupuestarias. Asimismo, esta Subsecretaría pagará con cargo a los recursos que para estos efectos se consulten en su presupuesto, la dieta que corresponda a los miembros del Consejo, así como la contratación, cada cuatro años, por uno o más organismos internacionales competentes para que realice la evaluación de la estrategia de innovación a que hace referencia la letra b) del artículo 5° de la presente ley.

La labor de Secretario Ejecutivo será desempeñada por el Subsecretario de Economía. Corresponderá al Secretario Ejecutivo del Consejo organizar y dirigir la Secretaría Ejecutiva, realizar las tareas que le encomiende el Consejo y, en general, desempeñar todas aquellas actividades que sean necesarias para implementar los acuerdos del Consejo.

Para el adecuado cumplimiento de las funciones de la Secretaría Ejecutiva, los Ministros de Hacienda y de Educación nombrarán representantes ante la misma, los que se coordinarán en la forma que determine el reglamento.

Artículo 12.- Créase el cargo de Secretario Técnico del Consejo en la planta de la Subsecretaría de Economía, el cual será parte de la planta de directivos con grado 4° E.U.S. y que tendrá el carácter de Jefe de División para todos los efectos legales.

### TÍTULO III

#### Del Fondo de Innovación para la Competitividad

Artículo 13.- Créase el Fondo de Innovación para la Competitividad, en adelante también “el Fondo”, el que tendrá por objeto financiar iniciativas de innovación destinadas a incrementar la competitividad del país y sus regiones. Estos recursos se aplicarán a ciencia, formación de recursos humanos especializados, desarrollo, transferencia y difusión de tecnología incluyendo el fortalecimiento de las capacidades regionales en el ámbito de la innovación para la competitividad, todo de acuerdo a la Estrategia Nacional de Innovación a que se refiere el artículo 1°.

Todos los recursos serán asignados a instituciones ejecutoras de programas públicos que contemplen un proceso transparente de asignación a beneficiarios finales, preferentemente competitivo, y que estén sujetos a evaluaciones periódicas.

Artículo 14.- El Fondo a que se refiere el artículo precedente estará constituido por:

- a) Los recursos que, para este objeto, contemple anualmente la Ley de Presupuestos, y
- b) Los recursos aportados por personas naturales o jurídicas, u organismos internacionales que sean recibidos, a cualquier título, para este propósito.

Con todo, el conjunto de los recursos públicos destinados al fomento de la innovación se incorporará gradual y crecientemente al Fondo.

Artículo 15.- El Fondo será administrado por la Subsecretaría de Economía, la cual, de acuerdo con lo que establezca la Ley de Presupuestos de cada año, deberá transferir, mediante convenios, los recursos del mismo a las instituciones encargadas de ejecutar programas públicos en el ámbito de la innovación para la competitividad con las características señaladas en el inciso final del artículo 13° precedente.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de los convenios que se suscriban con la Corporación de Fomento de la Producción y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, éstos deberán destinar parte de los recursos a la ejecución de programas regionales en el ámbito de la innovación para la competitividad según lo determine la Ley de Presupuestos de cada año. En estos casos, para disponer de estos recursos estas instituciones deberán suscribir, en conjunto,

convenios con uno o más Gobiernos Regionales, obligándose en ellos a un aporte igual a tres veces los recursos con que concurren los Gobiernos Regionales respectivos, hasta completar el total por región establecido en la Ley de Presupuestos.

En todo caso, la Secretaría Ejecutiva del Consejo verificará que los programas específicos considerados en los convenios a que se refiere el inciso precedente sean coherentes con la Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad vigente y tengan por objeto únicamente lo siguiente:

- 1) Realizar diagnósticos sobre ventajas competitivas, fortalezas y debilidades y estrategias de desarrollo regionales; y/o,
- 2) Fortalecer las capacidades regionales en el ámbito de la innovación para la competitividad; y/o,
- 3) Financiar proyectos regionales en los campos de la ciencia, la formación de recursos humanos especializados y el desarrollo, transferencia y difusión de tecnología.

Con todo, los recursos del Fondo que la Ley de Presupuestos de cada año destine a la ejecución de programas regionales en el ámbito de la innovación para la competitividad deberán distribuirse regionalmente de la siguiente forma:

- 1) Un 60% de ellos deberá distribuirse entre aquellas regiones que tengan una participación mayor al 1% en la actividad minera nacional, excluyendo la minería del carbón, petróleo y gas natural.

Los recursos que se destinen a cada una de las regiones señaladas en este numeral, se determinarán de acuerdo a un indicador construido anualmente como el promedio ponderado de las siguientes variables, donde la primera de ellas se ponderará el cuádruple que la segunda:

- a) los porcentajes, reponderados para este conjunto, que para cada región resultan de aplicar lo establecido en el artículo 75° de la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, Ley N°19.175; y,
- b) la participación de la actividad minera de cada región en el total de la actividad minera del conjunto de regiones a que se refiere este numeral, excluyendo la minería del carbón, petróleo y gas natural.

2) El 40% restante deberá distribuirse entre aquellas regiones no incluidas en el numeral anterior, de acuerdo a los porcentajes, reponderados para este conjunto, que para cada región resultan de aplicar lo establecido en el artículo 75° de la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, Ley N°19.175.

Todas las variables señaladas en el inciso anterior serán determinadas cada año por el Ministerio de Hacienda. El reglamento establecerá el procedimiento para la determinación de las variables y su difusión.

Si al 31 de marzo del año correspondiente existiesen recursos del Fondo que, debiendo ser destinados por la Corporación de Fomento de la Producción o la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica a la ejecución de programas regionales en el ámbito de la innovación para la competitividad, no hayan sido convenidos con el o los Gobiernos Regionales correspondientes, éstos quedarán disponibles para complementar los convenios vigentes con los restantes Gobiernos Regionales en la proporción que corresponda según el presente artículo.

#### DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Artículo 1° transitorio.- Sin perjuicio de lo establecido en el Artículo 7°, en la conformación del primer Consejo a partir de la vigencia de esta ley, los consejeros a que hacen referencia las letras a) y d) del artículo 6° serán designados por un período de dos años, mientras que el consejero a que hace referencia la letra c) de dicho artículo será designado por un período de cuatro años.

Artículo 2° transitorio.- El Consejo deberá elaborar la primera propuesta de estrategia nacional de innovación dentro de los primeros 12 meses siguientes a su constitución. Con todo, dentro de los primeros 6 meses siguientes a su constitución deberá establecer orientaciones para las políticas de innovación para la competitividad, mediante las cuales proponga los usos del Fondo de Innovación para la Competitividad, las asignaciones presupuestarias para los restantes fondos orientados al fomento de la innovación, y las transferencias fiscales directas a las instituciones públicas y privadas en dicho ámbito, así como medidas administrativas tendientes a aumentar la efectividad de las políticas públicas de innovación para la competitividad.

Artículo 3° transitorio.- Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 14°, la Ley de Presupuestos respectiva deberá destinar al Fondo, en los primeros ocho años de vigencia del mismo, al menos el monto, en miles de unidades de fomento, que se señala en el siguiente cuadro:

| Año | Monto |
|-----|-------|
| 1   | 2.411 |
| 2   | 2.734 |
| 3   | 4.007 |
| 4   | 4.205 |
| 5   | 4.256 |
| 6   | 4.256 |
| 7   | 4.256 |
| 8   | 4.256 |

Artículo 4º transitorio.- Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 15º, La Ley de Presupuestos respectiva deberá destinar a la ejecución de programas regionales en el ámbito de la innovación para la competitividad, en los primeros cuatro años de vigencia del Fondo, al menos los montos por región, en miles de unidades de fomento, que se señalan en el siguiente cuadro:

| Año<br>Región | 1    | 2    | 3     | 4     |
|---------------|------|------|-------|-------|
| I             | 51,2 | 58,0 | 85,1  | 89,3  |
| II            | 77,3 | 87,6 | 128,4 | 134,8 |
| III           | 45,8 | 51,9 | 76,0  | 79,8  |
| IV            | 52,3 | 59,3 | 86,9  | 91,2  |
| V             | 44,7 | 50,7 | 74,2  | 77,9  |
| VI            | 51,2 | 58,0 | 85,1  | 89,3  |
| VII           | 38,5 | 43,6 | 63,9  | 67,1  |
| VIII          | 38,9 | 44,1 | 64,7  | 67,9  |
| IX            | 40,8 | 46,3 | 67,8  | 71,2  |
| X             | 43,6 | 49,5 | 72,5  | 76,1  |
| XI            | 46,0 | 52,1 | 76,4  | 80,2  |
| XII           | 33,3 | 37,8 | 55,3  | 58,1  |
| Metropolitana | 39,3 | 44,6 | 65,4  | 68,6  |

Artículo 5º transitorio.- Para cada uno de los siguientes cuatro años de vigencia del Fondo, La Ley de Presupuestos respectiva deberá destinar a la ejecución de programas regionales en el ámbito de la innovación para la competitividad, al menos 1.064.000 unidades de fomento.

Artículo 6º transitorio.- Sin perjuicio de los demás

requisitos establecidos en el artículo 15° de la presente ley, durante el primer año de vigencia del Fondo los convenios a que se refiere el inciso segundo de dicho artículo podrán contemplar aportes de la Corporación de Fomento de la Producción y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica con independencia de los recursos con que concurren los Gobiernos Regionales respectivos. Durante el segundo año de vigencia del Fondo el aporte al que se obligan la Corporación de Fomento de la Producción y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica en el inciso segundo del artículo 15° será igual a cinco veces los recursos con que concurren los Gobiernos Regionales respectivos, hasta completar el total por región establecido en la Ley de Presupuestos.”.

- - - - -

Acordado en sesiones celebradas los días 17 de agosto, 14 de septiembre, 12 y 19 de octubre y 2 de noviembre de 2005, con asistencia de los Honorables Senadores señores Rafael Moreno Rojas (Presidente), Sergio Fernández Fernández, Evelyn Matthei Fornet (Sergio Fernández Fernández), Jorge Arancibia Reyes (Sergio Fernández Fernández), Roberto Muñoz Barra, Fernando Flores Labra (Roberto Muñoz Barra), Augusto Parra Muñoz y Ramón Vega Hidalgo.

Sala de la Comisión, a 7 de noviembre de 2005.

María Isabel Damilano Padilla  
Secretario

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **INFORME DE LA COMISIÓN DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA RECAÍDO EN EL PROYECTO DE LEY QUE CREA EL FOONDO DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD (Boletín N°: 3.588-08)**

#### **I. PRINCIPALES OBJETIVOS DEL PROYECTO PROPUESTO POR LA COMISIÓN:**

1.- El Fortalecimiento del Esfuerzo Nacional en Innovación. La idea central planteada por el Ejecutivo se dirige a fortalecer el esfuerzo público y privado en el campo de la innovación, con el fin de impactar positivamente en la competitividad nacional y en las perspectivas de crecimiento del país. En consecuencia, se estima que Chile cierre una brecha de al menos 2,5 puntos porcentuales del PIB para así homologarse con los países líderes en innovación y

2.- La Estructuración de un Sistema Nacional de Innovación eficiente. Este objetivo se enmarca en la necesidad de crear y consolidar una estructura institucional eficiente que sea capaz de diseñar una estrategia participativa y consensuada, que oriente y coordine las políticas en el campo de la innovación para la competitividad, que movilice recursos del sector privado, que fomente la cooperación público- privada y que monitoree y evalúe las políticas públicas al respecto.

**II. ACUERDOS:** Aprobado en general por unanimidad.

**III. ESTRUCTURA DEL PROYECTO APROBADO POR LA COMISIÓN:** Consta de 15 artículos permanentes y 6 transitorios.

**IV. NORMAS DE QUÓRUM ESPECIAL:** No tiene.

**V. URGENCIA:** No tiene.

**VI. ORIGEN INICIATIVA:** Mensaje.

**VII. TRÁMITE CONSTITUCIONAL:** Segundo trámite.

**VIII INICIO TRAMITACIÓN EN EL SENADO:** 4 de agosto de 2005.

**IX. TRÁMITE REGLAMENTARIO:** Primer informe.

**X. LEYES QUE SE MODIFICAN O QUE SE RELACIONAN CON LA MATERIA:**

Los Numerales 10º y 11º del artículo 19 de la Constitución Política, que

consagran, respectivamente, las garantías del derecho a la educación y de libertad de enseñanza.

La Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza, N° 18.962.

Decreto Ley N° 1.263 de 1975 que fija la Ley Orgánica Constitucional de la Administración del Estado en su artículo 52.

Ley N° 18.575 Orgánica constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado cuyo refundido, coordinado y sistematizado consta en el decreto con fuerza de ley N° 1 de 2001 de la Secretaría General de la Presidencia en los artículos 52, 52 y 62.

Ley N° 18.834 sobre Estatuto Administrativo cuyo texto refundido, sistematizado y coordinado consta en el decreto con fuerza de ley N° 29 del Ministerio de Hacienda del año 2000 en su artículo 80.

Ley N° 18.918 Orgánica Constitucional del Congreso Nacional en su artículo 19.

Ley N° 19.175 Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado consta en el decreto supremo N° 291 del Ministerio del Interior del año 1993 en su artículo 75.

Ley N° 18.097 Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras.

Decreto con fuerza de ley N° 2 que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Estatuto Orgánico del Consejo de Rectores del Ministerio de Educación Pública del año 1985.

Ley N° 20.026 que establece un Impuesto a la Actividad Minera.

Ley N° 19.653 sobre Probidad Administrativa Aplicable de los Órganos de la Administración del Estado.

Decreto ley N° 1.349 que crea la Comisión Chilena del Cobre y modifica la ley N° 16.624 del Ministerio de Minería del año 1976.

Valparaíso, a 7 de noviembre de 2005.

María Isabel Damilano Padilla  
Secretario