



OBSERVATORIO LEGISLATIVO

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA: REFLEXIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN

OBSERVATORIO LEGISLATIVO

**MINISTERIO DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA:
REFLEXIONES PARA SU
IMPLEMENTACIÓN**

Análisis del proyecto de ley que crea el Ministerio
de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación

[BOLETÍN 11.101-19]

Participantes¹

Marcelo Barrientos, académico de la Facultad de Derecho UC

María Elena Boisier, directora de Investigación de la Vicerrectoría de Investigación UC

Pedro Bouchon, vicerrector de Investigación UC

Milena Grass, académica de la Escuela de Teatro UC

Ignacio Irrázaval, director del Centro de Políticas Públicas UC

Alexis Kalergis, profesor titular de la Facultad de Ciencias Biológicas UC

José Miguel Sánchez, decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas UC

Magali Maida, subdirectora de Transferencia de la Dirección de Transferencia y Desarrollo UC

Álvaro Ossa, director de Transferencia y Desarrollo de la Vicerrectoría de Investigación UC

Pedro Pablo Rosso, exrector UC

Conrad Von Igel, director del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini

Secretaría ejecutiva

Magdalena Letelier, Centro de Políticas Públicas UC

María Ignacia Jeldes, Centro de Políticas Públicas UC

¹ Las opiniones emitidas en este documento son responsabilidad de los autores y no representan necesariamente a la universidad.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
COMENTARIOS AL PROYECTO DE LEY	7
1. Sobre el sistema	7
2. Sobre la institucionalidad	8
3. Sobre propiedad intelectual	9
3.1. Alcance	10
3.2. Protección	10
3.3. Licencia	11
CONCLUSIONES	13
REFERENCIAS	14

INTRODUCCIÓN

En enero de 2017 ingresó al Senado el proyecto de ley que crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (Boletín 11101-19²), a través de un mensaje presidencial. En su tercer trámite constitucional, debido al rechazo de las modificaciones de la Cámara revisora, se constituyó una comisión mixta que finalmente aprobó el proyecto. Este fue enviado el 26 de junio de 2018 a revisión por parte del Tribunal Constitucional, sin observaciones del Ejecutivo, encontrándose, a la fecha de publicación de este documento, en sus últimos trámites para adquirir el carácter de ley.

Este proyecto tiene como objetivo establecer un marco para impulsar y orientar el conocimiento, la ciencia, la innovación y el desarrollo tecnológico del país. Entre sus principales puntos está la creación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (art. 2°), que queda estructurado en tres niveles: estrategia, política y ejecución.

En el primer nivel, se encuentra el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo (CTCI)³ (art. 19), que establecerá y entregará al Presidente de la República una Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo (art. 18). Esta abordará, con una mirada de largo plazo, los desafíos y oportunidades de desarrollo del país y las regiones, con miras a fijar un marco que orientará las políticas públicas en esta materia.

En el segundo nivel, se crea un Comité Interministerial de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (art. 22), presidido por el ministro de CTCI, encargado de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (art. 20), que definirá los lineamientos generales de las políticas públicas en el área, para el período presidencial respectivo y su correspondiente Plan de Acción (art. 21).

Finalmente, en el tercer nivel, se crea la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (art. 11), figura que da continuidad a la actual Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt), cumpliendo una función ejecutora y administradora de los programas del Ministerio.

El Ministerio, además, contará con un Consejo Asesor Ministerial (art. 9°), cuya misión será asesorar y apoyar al ministro en diversas materias, específicamente en la conformación de los comités técnicos o de expertos, así como en la elaboración de bases y adjudicación de concursos y convocatorias.

El origen de este proyecto está en el informe de la Comisión Asesora Presidencial Ciencia para el Desarrollo de Chile. En el documento *Un sueño compartido para el futuro de Chile* (2015), se señalan falencias históricas del modelo chileno de ciencia y tecnología, entre ellas “un excesivo énfasis en el uso de instrumentos horizontales”, es decir, en una serie de fondos para investigación no articulados entre sí, que no permiten hacerse cargo del desarrollo de áreas relevantes o prioritarias para el país. El modelo también se ha descrito en términos de una institucionalidad disgregada, con múltiples responsables de políticas y programas nacionales en ciencia, tecnología e innovación (Santelices et al, 2014). Se observa una falta de coherencia entre las diversas actividades relacionadas con investigación, puesto que están repartidas en varios ministerios y servicios públicos. Con ello, se genera un clima adverso para el desarrollo de la ciencia y tecnología, caracterizado por la dificultad para establecer una planificación nacional de largo plazo y la duplicación de esfuerzos. Se requiere, entonces, transitar hacia una mayor coordinación entre las visiones y actores presentes en las distintas etapas de creación, transferencia y utilización del conocimiento (Santelices et al, 2014).

2 Se puede seguir la tramitación legislativa en el siguiente link:

https://www.camara.cl/pley/pley_detalle.aspx?prmID=11615&prmBoletin=11101-19

3 Organismo que debiera ser el continuador del Consejo Nacional de Innovación y Desarrollo (CNID). Actualmente, este existe en función de un decreto presidencial, que quedaría sin efecto en la medida en que la partida presupuestaria se extinga a fin de año.

Por su parte, el documento *Urgencia de futuro. Un Ministerio de Ciencias para la investigación y el desarrollo en Chile* (2016), de la Universidad Católica, entrega algunas cifras globales que sitúan al país comparativamente bastante atrás en el fomento a la ciencia e investigación. Chile es el país de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que menos invierte en I+D, manteniéndose bajo el 0,4% del PIB, muy lejos del 2,3% promedio de los Estados que la integran (OCDE, 2014). Cabe considerar también que, en nuestro país, al año 2015 había alrededor de un investigador por cada mil personas empleadas, lo cual representa cerca del 12% del promedio de los países de la OCDE (OCDE, 2018). Lo anterior ha ido cambiando en los últimos años, en que la productividad científica ha crecido en un 11% anual, que es más que el promedio de los países de la región, destacando además por su calidad (Conicyt, 2014). Igualmente, a partir de 2014, un número significativo de nuevos doctores han sido financiados por Conicyt, pasando de 614 a 850 proyectados para el año 2018 (González y Jiménez, 2014). Esto demuestra un avance, sin embargo, se requiere seguir dirigiendo esfuerzos para reducir estas brechas.

Con el objetivo de aportar a la discusión sobre el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en Chile, el Centro de Políticas Públicas UC convocó a un grupo de expertos de la Universidad Católica para revisar el proyecto de ley que crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. El grupo se reunió cuatro veces, durante los meses de mayo y junio de 2018, y la conversación se centró principalmente en temas de relevancia para las universidades y aspectos relativos a la implementación de la nueva institucionalidad.

Este documento aborda la estructura del sistema, su institucionalidad, funciones y, especialmente, la protección y transferencia de resultados de investigación, tanto desde el punto de vista de las implicancias prácticas, como desde el espíritu de la norma. En primer término, se presentan comentarios generales al proyecto de ley, relativos

a la institucionalidad y funcionamiento del Sistema; y, en una segunda sección, comentarios más específicos sobre el tema de propiedad industrial.

Se espera que este documento sea un insumo para la discusión actual, para la implementación y, sobre todo, para la futura elaboración de los reglamentos necesarios para su funcionamiento.

1. SOBRE EL SISTEMA

Se valora positivamente la creación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, que viene a responder a una demanda de larga data respecto del fomento de la ciencia en el país. Es positivo que la estructura planteada entregue un marco para conectar a los diferentes entes que participan en la creación de ciencia y tecnología, anteriormente descoordinados.

En la ley, como sustento del sistema, destacan los elementos de colaboración, cooperación y coordinación entre actores. Sin embargo, los aspectos concretos de dicha coordinación quedan sin definir, lo que, si bien permite nuevas flexibilidades, también podría contribuir a mantener las descoordinaciones, afectando, por ejemplo, la interacción y posible retroalimentación entre los integrantes del sistema, como son otros ministerios, así como los consejos y el Comité Interministerial. Además, aparece como desafío la coordinación con otros sistemas de ciencia y tecnología internacionales.

En este sentido, genera preocupación el hecho de que, en el proyecto, no se asegura una coherencia entre los principales instrumentos del sistema –Estrategia y Política– que fijan definiciones en el largo, mediano y corto plazo. Si bien se estipula que el Consejo Nacional, para la creación de la Estrategia, deberá relacionarse y coordinarse con los ministerios de Ciencia, Economía, Educación y las Culturas, las Artes y el Patrimonio, además de otros que puedan aportar en desafíos sectoriales (art. 19), no indica una instancia de intercambio con el Comité Interministerial. Para velar por esa consistencia, se propone que el Consejo Nacional pueda revisar que la Política sea diseñada acorde a la Estrategia. Con este fin, se sugiere que

la Política se apruebe oída, al menos, la opinión del Consejo Nacional.

Por otra parte, debe subrayarse la escasa representatividad del Comité Interministerial, en tanto solo está compuesto por cuatro ministerios: el de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación; el de Economía; el de Hacienda; y el de Educación (ello aunque en la Estrategia sí se menciona al Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio). La preocupación apunta a propender hacia una efectiva integración con los otros instrumentos que financian la ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en el país, por lo que se sugiere que se representen varios otros ministerios sectoriales, en adición al mencionado, que son relevantes en la creación e implementación de políticas, como son: el de Agricultura, el de Medio Ambiente, el de Relaciones Exteriores y el de Minería, entre otros.

En línea con lo anterior, en la actualidad no hay claras definiciones públicas sobre ámbitos o áreas a los cuales dedicar una dimensión mayor de esfuerzos de investigación. En la ley, se explicita que la Estrategia debe contener prioridades estratégicas para el gasto público; sin embargo, no queda claro cómo se llevará a cabo esa priorización. Aquí cabe señalar la preocupación porque se logre un balance entre los futuros esfuerzos en CTI, en función del desarrollo y la ciencia básica, que busca explorar y generar conocimiento.

Por su parte, con relación a las universidades (estatales y privadas), se evalúa que el rol de estas queda definido de forma muy amplia⁵, como meros usuarios del sistema, de modo que surgen cuestionamientos respecto del aporte de estas instituciones más allá de la formación de técnicos y profesionales, por ejemplo, en cuanto a la defini-

4 La versión que aquí se comenta es el proyecto aprobado por la comisión mixta y por el Congreso Nacional, informado en el Oficio N° 165 del 5 de junio de 2018.

5 Artículo 2.- Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Para efectos de esta ley, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (en adelante también “el Sistema”) se compone de los organismos públicos, instituciones públicas de investigación y desarrollo e instituciones de educación superior estatales; y por las personas e instituciones privadas; que realizan, fomentan o apoyan actividades relacionadas con ciencia, tecnología e innovación.

ción de políticas y a la coordinación del sistema⁶. El Consejo Asesor viene a entregar a representantes de la academia un rol en la definición y revisión de políticas, pero no se trata de una participación formal y directa de las instituciones universitarias.

Finalmente, se valora positivamente que el proyecto incorpore a las artes y humanidades en la tarea de generación de conocimiento e incluya su promoción como una de las funciones del Ministerio⁷. No obstante, su incorporación es solo parcial y no plantea de manera clara cómo abordar la necesidad de seguir potenciando estas disciplinas. Igualmente, se considera positivo que se fomente el trabajo multi, inter y transdisciplinario⁸, aunque queda pendiente una definición de estos tres conceptos.

2. SOBRE LA INSTITUCIONALIDAD

La institucionalidad propuesta tiene el mérito de separar las entidades responsables de la planificación (Consejo Nacional), de la coordinación (Comité Interministerial) y de la ejecución (Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo) de los planes y programas en ciencia, tecnología e innovación.

Ahora bien, la creación de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, como la entidad encargada de ejecutar programas e instrumentos que serán heredados de Conicyt, se considera una oportunidad para realizar una reestructuración y modernización de los trece programas y unidades que actualmente contempla, al ser esta una atribución del Ministerio⁹. Se propone que estos sean agrupados en gran-

des categorías –posiblemente en torno a cuatro o cinco grandes programas– y que, dentro de estas, se consideren los instrumentos concursables que la institución maneja, más los que se le traspasarán o asignarán de acuerdo a la nueva ley.

Sobre el Consejo Nacional de CTCI, este es el organismo que va a definir la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación de largo plazo. Para esto, es importante la mirada estratégica que trascienda el periodo de acción de un gobierno particular. Quedan muchas definiciones sujetas al reglamento, por ejemplo, respecto a la composición específica del Consejo. En el caso de otras leyes, sí se especifica cómo se eligen sus miembros y a quiénes representan¹⁰. Esta es una oportunidad, en consecuencia, para incluir a otras autoridades sectoriales en la definición de la Estrategia Nacional de Investigación e Innovación. Es deseable que las universidades estuvieran formalmente representadas, como los principales organismos responsables de la formación de capital humano avanzado, concentrando la mayor parte de las contribuciones científicas y de los investigadores activos del país. Por último, se valora positivamente que se haya implementado un sistema de alternancia, de modo que se sobrepasen los periodos presidenciales y se distinga en ello claramente la política de Estado por sobre la del gobierno en ejercicio.

La incorporación de un Consejo Asesor Ministerial es valorada positivamente, pues da la posibilidad de que miembros de la comunidad académica y científica participen en la toma de decisiones del futuro ministerio¹¹. Sin embargo, se recomienda que estos representantes cuenten con experiencia en gestión universitaria.

6 Al respecto, la letra m) del Artículo 5 sobre las atribuciones del ministerio, señala lo siguiente: “Solicitar a las universidades que se encuentren acreditadas en el área de investigación, de acuerdo a lo establecido en la ley N° 20.129, que, de conformidad a su misión, colaboren en la elaboración de políticas, planes y programas que propendan al desarrollo científico y tecnológico del país, a nivel nacional y regional. En el cumplimiento de esta atribución, deberá coordinarse especialmente con el Ministerio de Educación”.

7 “Fomentar la investigación, fundamental y aplicada, y la generación de conocimiento en ciencia y tecnología, que comprende los campos de las ciencias naturales y exactas, en ciencias sociales y artes y humanidades”.

8 Esto último es una indicación de la Cámara de Diputados al artículo 4, letra b).

9 Artículo 13.- De la organización interna de la Agencia. La Agencia estará a cargo de un Director o Directora Nacional, quien será el jefe superior de servicio. El Director o Directora Nacional, con sujeción a la planta y la dotación máxima de personal, establecerá la organización interna de la Agencia y determinará las denominaciones y funciones que correspondan a cada una de las unidades establecidas para el cumplimiento de las funciones que le sean asignadas”.

10 Por ejemplo, la Ley N° 20.129 de Aseguramiento de la Educación Superior describe el perfil de cada uno de los cargos de quienes integran la Comisión Nacional de Acreditación.

11 Artículo 5°, letra m): “Solicitar a las universidades que se encuentren acreditadas en el área de investigación, de acuerdo a lo establecido en la ley N° 20.129, que, de conformidad a su misión, colaboren en la elaboración de políticas, planes y programas que propendan al desarrollo científico y tecnológico del país, a nivel nacional y regional. En el cumplimiento de esta atribución, deberá coordinarse especialmente con el Ministerio de Educación”.

Respecto de la desconcentración del Ministerio, se valora la creación de las cinco macrozonas, en la medida en que estas se plantean como una coordinación entre las secretarías regionales ministeriales (Seremi) y que se instalarán durante los primeros 10 años del funcionamiento del Ministerio. No obstante, es preocupante que, en la actualidad, no haya recursos para tener una Seremi en cada región, lo que podría generar un problema de representatividad.

Es relevante resguardar una coordinación a nivel regional entre las futuras Seremi y macrozonas, con los programas y planes de innovación existentes a nivel local. Hoy estas coordinaciones existen al alero del Fondo de Innovación a la Competitividad Regional (FIC-R) y las Estrategias Regionales de Innovación (ERI), los cuales se esperaría que pasaran a formar parte de la red de ciencia, tecnología e innovación a escala regional. Ello, junto al establecimiento adecuado a los contextos regionales de otros actores del Sistema Nacional de CTCI, como son el Ministerio de Economía o la Subsecretaría de Desarrollo Regional. A pesar de la coordinación indicada en los artículos 7¹², 18¹³ y 20¹⁴, existe la preocupación de que se tienda hacia un traspaso completo de la responsabilidad. Esto inquieta, en particular, porque no queda claro cómo esta desconcentración conversará con la estructura y funciones de los gobiernos regionales bajo la nueva ley de regionalización y traspaso de competencias¹⁵. Al respecto, es pertinente mencionar que, a nivel internacional, los sistemas regionales de innovación no reemplazan al sistema nacional, sino que ambos están en diálogo.

En relación con el financiamiento de las actividades de investigación y desarrollo, se espera que, tanto a nivel nacional como regional, este se incremente. Más aún, se espera una programación más cuidadosa y crítica de actividades que contribuyan a un mejor aprovechamiento de recursos, reduciendo duplicidades e incrementando la producción (por ejemplo, publicaciones, hallazgos relevantes, innovaciones, investigadores, etc.). El futuro presupuesto deberá incrementarse tanto para establecer el nuevo Ministerio como para impulsar en forma efectiva las actividades de investigación, creación, desarrollo y transferencia. Igualmente, se debe procurar un balance adecuado entre fondos para administración y fondos para el desarrollo de proyectos.

Respecto de la inclusión de la participación equitativa de mujeres y hombres¹⁶, se celebra la incorporación del artículo y se queda expectante a lo que se decida en términos de su implementación.

3. SOBRE PROPIEDAD INTELECTUAL

Se presentan, a continuación, reflexiones en torno a las modificaciones que implica este proyecto para la regulación de la propiedad industrial y la transferencia tecnológica¹⁷. En términos generales, se considera que el artículo presenta un espíritu contradictorio, pues declara la intención de promover la creación de conocimiento y la transferencia de tecnología e innovación, mientras que, al mismo tiempo, genera una licencia auto-

12 Sobre las funciones de las Seremi, artículo 7°, letra b): “Participar en la elaboración de políticas, planes, programas e instrumentos del Ministerio que tengan incidencia o perspectiva regional, considerando para ello las estrategias de desarrollo y de ciencia, tecnología e innovación adoptadas por las regiones, en el marco de la búsqueda de un desarrollo territorial armónico y equitativo”.

13 Inciso cuarto del artículo 18: “Para la elaboración o revisión de la Estrategia se deberán contemplar procedimientos de participación y de diálogo con los distintos agentes del Sistema, los gobiernos regionales, las organizaciones de la sociedad civil y la ciudadanía”.

14 Inciso segundo del artículo 20: “La Política será definida con mirada sistémica y de corto y mediano plazo y deberá contener al menos: los objetivos y lineamientos generales para el período presidencial en materias de desarrollo científico-tecnológico e innovación, y de recursos humanos altamente calificados; prioridades o énfasis basados en la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, en las estrategias regionales de desarrollo o en desafíos estratégicos sectoriales; ejes de acción, y metas de mediano plazo”.

15 La Ley N° 21.074 sobre el fortalecimiento de la regionalización del país, en su artículo 1°, modifica la Ley N° 19.175, orgánica constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, creando en cada gobierno regional “una División de Fomento e Industria, encargada de proponer, promover y ejecutar planes y programas de alcance regional, destinados a estimular el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación” (Artículo 68, d) y un “Comité Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo, el que podrá ser constituido con participación ad honorem de integrantes de los sectores público y privado” (Artículo 68 bis). Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1115064>

16 Título II, artículo 4, i): “Promover la perspectiva de género y la participación equitativa de mujeres y hombres en todos los ámbitos de la ciencia, tecnología e innovación”.

17 Artículo 24 que modifica el artículo 9° del DFL N° 33 del Ministerio de Educación, que creó Fondecyt.

mática para la explotación por parte del Estado y exige la devolución de la totalidad de los fondos, más el 5% de los ingresos obtenidos de la eventual comercialización de los resultados de investigación generados con financiamiento del Estado. Esto genera incertidumbre en torno a múltiples puntos relevantes para la investigación, particularmente la aplicada, que quedan sin especificar.

3.1 Alcance

Este artículo corresponde a una norma adecuada que modifica el artículo 9° del DFL N° 33 del Ministerio de Educación que creó Fondecyt, por lo tanto, se debe interpretar que aplica solo a este fondo. Sin embargo, surgen aprensiones respecto de su alcance, puesto que, en el futuro, podría prestarse para interpretaciones más amplias.

Por otro lado, el artículo 24, que modifica el artículo 9° del DFL N° 33, parece desconocer la naturaleza continua que existe entre la creación de conocimiento, la aplicación científica o tecnológica, y la protección y transferencia de sus resultados. Si bien, en principio, el artículo aplica a los proyectos de ciencia básica, no se puede desconocer que muchos de los desarrollos o aplicaciones tecnológicas provienen en algún grado de un proyecto Fondecyt. En consecuencia, genera incertidumbre acerca de desarrollos financiados con otros fondos públicos y/o privados que estén inspirados en una investigación originada en un Fondecyt, o que constituyan etapas subsiguientes de desarrollos iniciados en un Fondecyt. En estos casos, no queda claro si se aplica el régimen aquí discutido. Se propone especificar que se trata de un “resultado directo”, lo cual significa que este aparece en los informes y las publicaciones del proyecto, descartándose una vinculación remota o indirecta.

De cualquier modo, aun cuando el artículo se aplica solo para Fondecyt, parece perjudicial, puesto que es justamente en la etapa de investigación básica donde se requiere generar un estímulo para producir a futuro mayor investigación en desarrollo tecnológico y promover la transferencia. Por lo tanto, termina siendo un desincentivo.

Finalmente, causa preocupación la posibilidad de que este artículo pueda ser atendido o considerado en la próxima ley de transferencia tecnológica como antecedente, en tanto esta será la legislación nacional vigente en la materia.

3.2 Protección

En primer lugar, cabe notar que el artículo es ambiguo respecto de la diferencia entre “proteger” y “reportar interés”, no quedando claro cuáles son sus respectivas implicancias.

Hay una serie de aspectos sin definición en el proyecto de ley, relacionados con el modo de transferencia tecnológica aquí propuesto. Entendiendo que el proceso de innovación es un continuo, surgen preguntas como: ¿en qué momento es pertinente u óptimo proteger un determinado desarrollo tecnológico o invento? ¿Cómo determinar aquello? ¿Es posible establecer un plazo único para comunicar que se aplique a todo tipo de estrategia de protección? ¿Cómo debe comunicarse la intención de proteger inventos o innovaciones? ¿Qué plazos existen para comunicar y proteger? Ello además de las preguntas iniciales: ¿qué es susceptible de proteger? ¿Cuáles son los mecanismos más adecuados de protección en el caso particular? ¿En qué territorios?

Por otra parte, deja preguntas abiertas acerca de la generación de resultados de investigación en conjunto con otras instituciones y/o empresas, especialmente cuando involucra a múltiples partes, en cuyo caso definir qué se protegerá, cómo se protegerá y dónde podría llevar tiempo adicional y costos no considerados inicialmente.

Dada la dificultad de distinguir hasta qué punto un determinado invento o innovación proviene de un proyecto Fondecyt, se propone, como se mencionaba anteriormente, especificar que el artículo se aplica a los resultados directos de un proyecto y, alternativamente, que sea declarado durante un cierto plazo de prescripción a partir de su culminación y la entrega de su informe final. Las bases y convenios de Fondecyt deberían asimismo incorporar esta especificación. Otra posi-

18 Es una escala ampliamente usada para medir el grado de madurez de una tecnología. Se consideran nueve niveles que van desde la idea básica de una nueva tecnología hasta llegar a sus pruebas con éxito en un entorno real.

bilidad de limitación temporal dice relación con el nivel de madurez de la innovación o tecnología, de acuerdo con la escala usada internacionalmente (technology readiness level o TRL¹⁸). Por ejemplo, podría señalarse que una investigación es susceptible de protegerse siempre y cuando esté generando resultados que se sitúen a partir del TRL 5.

3.3 Licencia

Se señala que este inciso sería expropiatorio y podría estar en conflicto con el artículo 19, n° 24 de la Constitución sobre derecho de propiedad (instrumento jurídico de rango superior), pudiendo presentar inconstitucionalidad.

Como contexto general, esta parte de la norma se inspira en el Bayh Dole Act de los Estados Unidos (1980), que vino a resolver el problema de la titularidad de las innovaciones¹⁹. Establece una licencia gratuita (*confirmatory license*) por parte del Estado, para hacer uso de una tecnología para uso interno en el territorio nacional, derecho que se ha ejercido de manera restringida en ese país²⁰. Por ejemplo, ha permitido generar los incentivos adecuados para que el Estado pueda acceder a comprar medicinas desarrolladas a partir de financiamiento público a precios preferenciales.

En el mismo ordenamiento jurídico norteamericano, pero separadamente, existen los *march in rights*²¹, que son los derechos que se reserva el Estado para otorgar una licencia a uno o más terceros con el objetivo de explotar una tecnología bajo ciertos escenarios donde prime el interés pú-

blico, como salud o defensa. Si bien han existido solicitudes para el otorgamiento de este tipo de licencias, el Estado nunca ha ejercido este derecho.

En el caso de Chile, se mezclaron ambos tipos de prerrogativas estatales norteamericanas –derecho gratuito de uso y *march in rights*– que, más allá de guardar escasa relación entre sí, persiguen propósitos distintos. Esta síntesis se trata de dos atribuciones propias de otro sistema jurídico, de un derecho por el cual el Estado está obligado a pagar, desnaturalizando el espíritu de la ley, en tanto el artículo permite que el Estado haga uso de este derecho para impulsar negocios tecnológicos de su propiedad, lo mismo que para la provisión de un bien público. Se considera que esta situación pugna con el espíritu general de la legislación de dar impulso a la ciencia, tecnología e innovación, ya que, en este nuevo escenario, el Estado podría convertirse en un competidor comercial más, lo que operaría en desmedro de la inversión necesaria para que la investigación efectivamente salga del laboratorio y genere impacto. Además, se trataría de una situación privilegiada en su origen, que rompe la igualdad ante la ley y puede afectar el derecho de propiedad en su esencia²².

Para responder a lo anterior, se sugiere que este derecho del artículo que nos ocupa debiera estar acotado a uso del Estado en el territorio nacional para situaciones extremas o bajo un concepto de interés nacional; es decir, en beneficio de los ciudadanos. Ejemplos pueden ser una situación de catástrofe o amenaza a la seguridad nacional, en las cuales el Estado podría tomar esta patente a título gratuito y, con ello, prescindir del acuerdo sobre

19 Que regula Patent Rights in Inventions made with Federal Assistance <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2011-title35/pdf/USCODE-2011-title35-partII-chap18.pdf>.

20 A pesar de la preocupación que genera, los antecedentes en Estados Unidos (Bayh Dole Act) muestran que el Estado no ha hecho uso extensivo de este derecho. Según los datos recabados, el gobierno de Estados Unidos, no ha hecho uso de este derecho o lo habría hecho en muy pocos casos, por lo que tampoco podría tener sentido implementarlo en Chile..

21 March-in rights otorga al gobierno federal de Estados Unidos el derecho a dar una licencia a otras entidades o usarla él mismo si han aportado financiamiento al dueño de una patente. No obstante, no hará uso de este derecho a menos de que exista una amenaza a la seguridad pública que el dueño de la patente no está en condiciones de manejar. Incluso el gobierno puede traspasar la patente a competidores del dueño de la misma, si en esas circunstancias el gobierno lo considerara necesario.

22 Cabe recordar que la Constitución chilena da la seguridad de que los preceptos legales que regulen o complementen las garantías que ella establece o que las limiten en los casos en que ella lo autoriza, no podrán afectar los derechos en su esencia ni imponer condiciones, tributos o requisitos que impidan su libre ejercicio.

el precio y el proceso de arbitraje asociado. Otro uso racional de esta facultad sería circunscribirlo a la ley de propiedad industrial, que señala que, en caso de fuerza mayor, el Estado puede hacer uso de ese derecho (licencia obligatoria o no voluntaria)²³. En ningún caso, sin embargo, el Estado debería estar autorizado para comercializar, por sí o por intermedio de un tercero, los resultados de investigaciones obtenidas con financiamiento estatal, ni en Chile ni en el extranjero, lo que en caso alguno se colige de la redacción aprobada en la ley. En este sentido, se propone apelar al principio de subsidiariedad del Estado, esto es, en ausencia de privados que tengan la intención de explotar resultados de investigación de este tipo, le cabría al Estado liderar esa explotación, bajo las limitaciones que se han expresado.

La relevancia de los puntos anteriores está en que pueden significar un desincentivo a la actividad de innovación y a la inversión por parte de terceros, quienes, de no contar con una exclusividad en la explotación que permita recuperar la inversión necesaria para llevar una tecnología al mercado (dado que el Estado sería un potencial competidor habilitado por esta ley a tal efecto), no estarían dispuestos a invertir y, por lo tanto, las tecnologías podrían no llegar a convertirse nunca en productos o servicios que mejoren la calidad de vida de las personas.

23 Artículo 51, Ley N° 19.039. Procederá pronunciarse respecto de una solicitud de licencia no voluntaria en los Art. único N° 49 siguientes casos: “2) Cuando por razones de salud pública, seguridad nacional, uso público no comercial, o de emergencia nacional u otras de extrema urgencia, declaradas por la autoridad competente, se justifique el otorgamiento de dichas licencias”.

CONCLUSIONES

En primer lugar, el proyecto de ley se considera positivo dada la necesidad de fomentar la ciencia, la innovación, el conocimiento y la tecnología, que son elementos imprescindibles para el desarrollo del país. Sin embargo, más allá de su valorable espíritu, se han detectado puntos importantes que podrían generar dificultades una vez que se implemente.

Con el ánimo de complementar la ley, se han anticipado escenarios y levantado alertas respecto de: la coordinación institucional, tanto dentro del sistema de ciencia y tecnología como fuera de él; y la implementación de los artículos de mayor relevancia para el mundo académico, en especial aquel relativo a la propiedad intelectual de desarrollos tecnológicos.

Respecto de este último, se comprende que uno de los argumentos para la incorporación de la restitución de la totalidad de los fondos, más un impuesto en el caso de que una tecnología desarrollada con financiamiento público se comercialice, es la necesidad de retribuir al Estado el aporte realizado. Sin embargo, el Estado y la sociedad se benefician de los aportes estatales a la ciencia. En este sentido, se considera necesario relevar todos los aspectos en los cuales el fomento a la ciencia, tecnología, conocimiento e innovación genera un impacto positivo en la sociedad, en los ámbitos académico, económico, social y ambiental. Estos se evidencian, por ejemplo, en la generación de publicaciones científicas, que facilitan el acceso a información, contribuyendo a nuevos desarrollos y a la generación de patentes como mecanismo de incentivo a la innovación. También incentiva el emprendimiento, lo que implica nuevos empleos, activación económica, competitividad y formación de capital humano avanzado, clave para que las economías transiten hacia el desarrollo y hacia un mercado de trabajo especializado, cuyo objetivo final es mejorar la calidad de vida de las personas. Con ello, se quiere subrayar que este valor agregado es mucho más amplio que solo aquello que podría capturarse como devolución de fondos, y que, por lo tanto, el financiamiento a la investigación no debe entenderse como un gasto, sino como una inversión.

En este sentido, se ha intentado explicitar una alerta respecto del desincentivo que podría generarse en la modalidad propuesta para la transferencia del desarrollo tecnológico y científico. Cabe preguntarse si, como país, nos encontramos en un momento de madurez adecuado para lo propuesto y si el mecanismo sugerido, al ser una combinación de derechos de un sistema jurídico diferente al nuestro, es el más pertinente. El objetivo es alinear eficazmente los incentivos de los actores, para avanzar en el desafío de fomentar el sistema de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación.

Finalmente, la creación de un Ministerio de CTCI releva a la ciencia a un nuevo estatus en la institucionalidad pública, permitiendo definir una política nacional a largo plazo, que entregará los lineamientos para el desarrollo de este campo, que incluye las artes y humanidades, ciencias sociales, ciencias agrícolas, médicas y de la salud, ciencias naturales, ingeniería y tecnologías. Es fundamental que esto vaya acompañado por el financiamiento necesario para alcanzar los desafíos que se planteen en esta materia. Por último, se propone que la implementación de esta ley debería evaluarse en el corto plazo, para revisar sus posibles fortalezas y dificultades.

REFERENCIAS

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt), 2014. Principales indicadores cuantitativos de la actividad científica chilena 2012. *Informe 2014: una mirada a 10 años. Santiago de Chile.*

González, H. & Jiménez, A., 2014. Inserción laboral de nuevos investigadores con grado de doctor en Chile. *Journal of Technology and Management*, 9(4), 132–148.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2014. *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014.* OCDE Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2014-en.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2018. *OECD Data: Researchers (Página web).* Disponible en: <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm>.

Pontificia Universidad Católica de Chile, 2016. *Urgencia de futuro. Un Ministerio de Ciencias para la investigación y el desarrollo en Chile.*

Santelices, B., Cruz, A., Nervi, F., Toro-Labbé, A., Vio, C., 2014. Producción científica y tecnológica. En: Centro de Políticas Públicas UC, *Reformas a la educación superior en Chile: Contribuciones desde la UC al debate nacional*, Temas de la Agenda Pública, 9(72), 51-56. Disponible en: <https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2015/02/reformas-a-la-educacion-superior-en-chile.pdf>.



Centro UC

Políticas Públicas

www.politicaspUBLICAS.uc.cl
politicaspUBLICAS@uc.cl

CASA CENTRAL

Av. Libertador Bernardo O'Higgins 340, piso 3, Santiago.
Teléfono (+56) 2354 6637.

LO CONTADOR

El Comendador 1916, Providencia.
Teléfono (+56) 2354 5658.