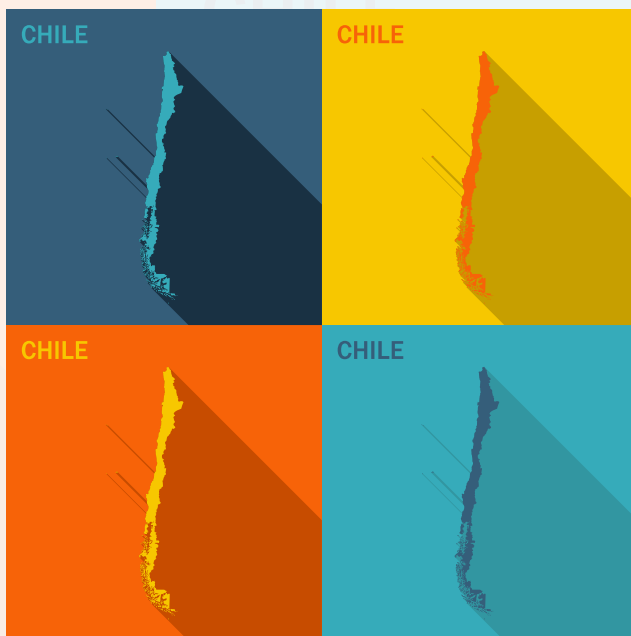


CHILE

Mecanismos jurídicos para la protección y transferencia de tecnología: hacia una reforma eficaz en Chile, segundo proyecto y desafíos pendientes

Cómo citar este artículo [Chicago]: Martínez Montenegro, Isnel. 2025. "Mecanismos jurídicos para la protección y transferencia de tecnología: hacia una reforma eficaz en Chile, segundo proyecto y desafíos pendientes". *Novum Jus* 19, núm. 3: 437-470. <https://doi.org/10.14718/NovumJus.2025.19.3.15>

Isnel Martínez Montenegro



Código: 1326821515 • Autor: istockphoto.com

Mecanismos jurídicos para la protección y transferencia de tecnología: hacia una reforma eficaz en Chile, segundo proyecto y desafíos pendientes*

Isnel Martínez Montenegro**

Recibido: 26 de febrero de 2025 | **Evaluated:** 15 de abril de 2025 | **Aceptado:** 29 de abril de 2025

Resumen

Este artículo analiza los mecanismos que configuran el régimen jurídico del proceso de transferencia de tecnología en Chile, con un enfoque particular en los fundamentos de la estrategia de protección jurídica en este ámbito. Para ello, es fundamental contar con un marco normativo claro y eficiente que facilite la colaboración entre el sector público y privado, garantice la protección de la propiedad intelectual y fomente un entorno de confianza e innovación en el ecosistema nacional. La integración efectiva de los actores del ecosistema de innovación chileno exige fortalecer la relación entre universidades, empresas y el Estado, asegurando un equilibrio entre la protección de la propiedad intelectual y la divulgación del conocimiento en acceso abierto, de manera que se impulse el desarrollo tecnológico y la competitividad del país sin afectar los intereses de los inventores. La investigación emplea métodos jurídicos dogmáticos y de comparación, complementados con la técnica de análisis de documentos. Asimismo, se identifican dos enfoques clave para mejorar la integración de estos mecanismos: primero, la transferencia de tecnología no debe limitarse a la comercialización, sino incluir su aplicación efectiva en nuevos productos y procesos; segundo, es esencial considerar la protección jurídica como parte estratégica del proceso, atendiendo a la diversidad de tipologías y desafíos jurídicos que pueden incidir en la transferencia de tecnología y conocimiento.

Palabras clave: transferencia de tecnologías, estrategias y mecanismos de transferencia, propiedad intelectual.

* Agradezco la ayuda económica brindada por el *Programa de Estancias de Investigadores de Otros Centros Nacionales y Extranjeros en Departamentos e Institutos de Investigación de la Universidad de Sevilla, España - Modalidad A - año 2024*. Esta investigación se desarrolló en el Departamento de Derecho Mercantil, con el patrocinio del catedrático Diego Juan Rivero Cruz, a quien también expreso mi gratitud por sus valiosos consejos y aportes en la elaboración del presente artículo. Cualquier error que pueda contener es de exclusiva responsabilidad de este autor.

** Académico de la Universidad Católica de Temuco (Chile). Doctor en Derecho, Ciencia Política y Criminología por la Universidad de Valencia (España). Licenciado en Derecho por la Universidad de Matanzas (Cuba). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0322-1071> Correo electrónico: imartinez@uct.cl

Legal Mechanisms for the Protection and Transfer of Technology: Toward an Effective Reform in Chile, Second Project and Pending Challenges

Isnel Martínez Montenegro

Received: February 26, 2025 | **Evaluated:** April 15, 2025 | **Accepted:** April 29, 2025

Abstract

This article analyzes the mechanisms that shape the legal framework of the technology transfer process in Chile, with a particular focus on the foundations of the legal protection strategy within this context. To achieve this, it is essential to have a clear and efficient regulatory framework that facilitates collaboration between the public and private sectors, ensures the protection of intellectual property, and fosters an environment of trust and innovation within the national ecosystem. The effective integration of actors in Chile's innovation ecosystem requires strengthening the relationship between universities, businesses, and the state, ensuring a balance between intellectual property protection and open-access knowledge dissemination. This balance is crucial to driving technological development and national competitiveness without undermining the interests of inventors. The research employs dogmatic and comparative legal methods, complemented by document analysis techniques. Additionally, two key approaches are identified to enhance the integration of these mechanisms: first, technology transfer should not be limited to commercialization but should also include its effective application in new products and processes; second, legal protection must be considered a strategic component of the process, considering the diversity of typologies and legal challenges that may affect the transfer of technology and knowledge.

Keywords: technology transfer, transfer strategies and mechanisms, intellectual property.

Introducción

En el ámbito mundial, la innovación y el crecimiento empresarial están estrechamente relacionados. Según el Informe Global de Innovación 2023, Suiza, Suecia, Estados Unidos, Reino Unido y Países Bajos lideran el índice internacional de innovación¹. Este informe también enfatiza que la innovación está cada vez más ligada al resultado de actividades colaborativas y abiertas, lo que se convierte en un motor clave para el crecimiento económico y la prosperidad.

El informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) de 2018 indica que las empresas que innovan en Chile tienen mayores perspectivas de crecimiento en comparación con aquellas que no lo hacen. Según este documento, el 40 % de las empresas chilenas han implementado al menos una innovación de producto o proceso en los últimos tres años². El Banco Mundial afirma que las empresas que innovan suelen crecer más rápido. En el año 2020, un análisis realizado por esta institución en más de 100 000 empresas de 50 países, concluyó que aquellas que introdujeron un producto nuevo o significativamente mejorado en los últimos tres años tenían el 3 % más de probabilidades de aumentar el empleo y el 4 % más de posibilidades de incrementar sus ventas³.

La innovación resulta fundamental para el éxito y el crecimiento sostenido de una organización a largo plazo. Por ello, es necesario llevar a cabo la implementación efectiva de nuevas ideas para generar valor⁴. De este modo, la innovación no se restringe únicamente a la creación de productos o tecnologías, sino que incluye todo el proceso de generación y aplicación efectiva de ideas en todas las áreas de la organización, la cual culmina con su transferencia⁵. Por ello, es fundamental

¹ Soumitra Dutta, Bruno Lanvin, Lorena Rivera & Sacha Wunsch, *The Global Innovation Index 2023: Who Will Finance Innovation?*, World Intellectual Property Organization. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf> (acceso junio 6, 2024).

² Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), *Estudios económicos de la OCDE* (Chile, 2018). https://issuu.com/oecd.publishing/docs/oecd_economic_survey_for_chile_feb__e8292d5df3166d (acceso junio 6, 2024).

³ Banco Mundial, *Doing Business 2019: Training for Reform*. https://archive.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/media/Annual-Reports/English/DB2019-report_web-version.pdf (acceso junio 5, 2024).

⁴ Ann Hipp, Björn Jindra & Kehinde Medase, "Overcoming Barriers to Technology Transfer: Empirical Evidence from the German Democratic Republic", *The Journal of Technology Transfer* 49 (January 2024): 1787-1821, <https://doi.org/10.1007/s10961-023-10055-5> (acceso diciembre 8, 2024).

⁵ Peter Drucker, *La innovación y el empresario innovador. La práctica y los principios* (Barcelona: Editorial Edhasa, 1985), 123.

que las empresas estén abiertas a cuestionar sus modelos de negocio actuales y a incorporar nuevas tecnologías para aprovechar las oportunidades de crecimiento que surjan de estos procesos⁶.

La propiedad intelectual influye en la inversión extranjera directa y en la transferencia de tecnología entre países. De ahí que sea importante considerar cómo los marcos legales vinculados a este ámbito del derecho inciden en los procesos de transferencia de tecnología, particularmente en el contexto de la globalización y la economía internacional⁷. Además, es fundamental promover una cultura de innovación que incentive la participación de todos los empleados y que contribuya al aumento de la competitividad en un entorno empresarial cada vez más dinámico y globalizado⁸, así como desarrollar procesos de innovación abierta y con participación activa de los usuarios implicados en los procesos de transferencia de tecnología⁹. Se trata de entender la necesidad de democratizar la innovación, al hacer énfasis en la importancia de trabajar de conjunto con la pluralidad de actores y compartir conocimientos entre los distintos sujetos que participan en el ecosistema de innovación¹⁰.

La propiedad intelectual no debería ser vista únicamente como un instrumento legal para proteger los procesos de transferencia tecnológica y los activos que en ella intervienen¹¹. Una transferencia requiere un dueño, ya sea privado o público; sin embargo, como ocurre con todos los otros derechos, a menudo surge la interrogante sobre quién es el titular de la propiedad intelectual. ¿Podría desviarse de su propósito original debido a la complejidad de las relaciones y los vínculos que se generan en estos procesos de innovación tecnológica? ¿Podrían los altos costos

⁶ Clayton Christensen, *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail* (Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997), 36.

⁷ Keith E. Maskus, "The Role of Intellectual Property Rights in Encouraging Foreign Direct Investment and Technology Transfer", *Duke Journal of Comparative & International Law* 9, núm. 1 (1998): 109-162, <https://scholarship.law.duke.edu/djcil/vol9/iss1/5> (acceso diciembre 8, 2024).

⁸ Gary Hamel & Bill Breen, *El futuro del management* (Barcelona: Ediciones Paidós, 2008), 113.

⁹ Marco Zecchetto, "Expertos de la academia valoran positivamente proyecto de Ley de transferencia de tecnología", *Diario Financiero de Chile* (2024), <https://www.df.cl/df-lab/innovacion-y-startups/expertos-de-la-academia-valoran-positivamente-proyecto-de-ley-de>

¹⁰ Eric Von Hippel, "Democratizing Innovation: The Evolving Phenomenon of User Innovation", *International Journal of Innovation Science* 1, núm. 1 (July 2009): 29-40, <https://doi.org/10.1260/175722209787951224> (acceso diciembre 9, 2024).

¹¹ Isnel Martínez, "La importancia de resetear la cultura socio jurídica de la transferencia de tecnología en Chile", *Novum Jus* 16, núm. 3 (octubre 2022): 437-454, <https://doi.org/10.14718/NovumJus.2022.16.3.16> (acceso diciembre 9, 2024).

de transacción dificultar las transferencias o los precios poco transparentes impedir que estas se realicen con la agilidad necesaria, generando así obstáculos para los procesos de transferencia tecnológica?

Asimismo, es importante no solo cumplir con las regulaciones directas, sino también crear un entorno legal que fomente la confianza y las conexiones positivas entre aquellos que producen y utilizan la tecnología. En este contexto, es evidente que la relación entre el sector público y privado en Chile presenta amplias oportunidades de mejora para alcanzar una colaboración más efectiva. Esta colaboración es fundamental para promover el desarrollo tecnológico y la innovación en el país.

Resulta crucial introducir mayores niveles de formalidad en estas relaciones, tanto en lo que respecta a la transferencia de tecnología del sector público al privado a través de proyectos de investigación y desarrollo (I+D), como en la transferencia inversa, es decir, del sector privado al público. Esta última es especialmente relevante en el contexto de la generación de innovaciones en el sector privado que puedan beneficiar al sector público, como las desarrolladas en universidades y centros tecnológicos.

Existen tres estrategias para lograr un modelo efectivo de transferencia de tecnología. La primera de estas estrategias es la de innovación y desarrollo, que se basa en la integración de aspectos disciplinares y el desarrollo del conocimiento científico. Esta etapa es tan diversa como las disciplinas científicas que la conforman, e incluye desde la investigación básica hasta la aplicada. En este sentido, la colaboración entre investigadores, universidades y la industria resulta fundamental para convertir ideas en soluciones viables. La tercera estrategia se refiere a la estrategia de negocio, que aborda las formas en que se introduce comercialmente la innovación tecnológica en el mercado. Aquí, la propiedad intelectual desempeña un papel esencial, ya que se convierte en un componente clave de la estrategia comercial. La correcta gestión de los derechos de propiedad intelectual no solo protege la innovación, sino que también puede ser un factor determinante para el éxito comercial y la competitividad en el mercado.

Este artículo se centrará en la segunda estrategia: la protección jurídica de la innovación generada. Esta etapa resulta esencial, ya que sienta las bases para garantizar que los desarrollos innovadores estén correctamente protegidos. En este proceso, es fundamental responder a preguntas clave como: ¿qué debe protegerse? y ¿de qué manera se realiza dicha protección?

Además, se lleva a cabo un análisis exhaustivo del estado del arte de la innovación, lo que implica investigar y comprender las soluciones y las tecnologías disponibles en el mercado. Este estudio no solo permite identificar la originalidad de la innovación, sino que también ofrece una visión clara sobre la competitividad de la propuesta.

Otro aspecto relevante en esta etapa son las implicaciones de plazos y costos asociados con el proceso de protección jurídica. La obtención de patentes, por ejemplo, puede implicar costos significativos y plazos prolongados, lo que requiere una planificación cuidadosa para asegurar que los recursos se utilicen de manera efectiva¹². Comprender estos elementos es vital para tomar decisiones informadas sobre cómo y cuándo proceder con la protección de la innovación. La protección jurídica de la innovación es una etapa crítica en el proceso de transferencia de tecnología. A través de un enfoque estratégico y bien fundamentado, se pueden maximizar las oportunidades de éxito, asegurando que las innovaciones no solo se desarrollen, sino que también lleguen al mercado de manera efectiva y protegida.

Desarrollo

Transformación y colaboración en la regulación de transferencia de tecnología y conocimiento en Chile: enfoque bidireccional para el intercambio y la innovación en un mercado tecnológico en ascenso

La protección jurídica de la innovación desempeña un papel crucial en la consolidación y el éxito del proceso de transferencia de tecnología. Más allá de resguardar los derechos de propiedad intelectual, esta etapa permite generar un entorno de confianza que favorece la inversión, la cooperación entre actores del ecosistema de innovación y la efectiva comercialización de los desarrollos tecnológicos. En este contexto, es esencial definir qué elementos de la innovación requieren protección y cuál es la estrategia legal más adecuada para cada caso. El registro de patentes, la protección de los derechos de autor, los secretos industriales y otros instrumentos jurídicos constituyen recursos esenciales para garantizar que los avances científicos y tecnológicos sean utilizados de forma eficiente y sostenible en la sociedad actual¹³.

¹² Marco Romano, Manlio Del Giudice & Melita Nicotra, "Knowledge creation and Exploitation in Italian Universities: the Role of Internal Policies for Patent Activity", *Journal of Knowledge Management* 18, núm. 5 (September de 2014): 952-970, <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2014-0253> (acceso diciembre 1.º, 2024).

¹³ Ilker Murat Ar, Serdal Temel, Marina Dabić, Jeremy Richard Lockwood Howells, Ali Mert & Rustem Baris Yesilay, "The Role of Supporting Factors on Patenting Activities in Emerging Entrepreneurial Universities", *IEEE Transactions on Engineering Management* (April 2021), <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3069147> (acceso diciembre 8, 2024).

Tal como se mencionaba anteriormente, la gestión de los derechos de propiedad intelectual implica costos significativos, tanto en términos de registro como de mantenimiento. Además, otras cargas asociadas como plazos prolongados para la concesión de patentes o marcas, el análisis exhaustivo del estado del arte de la innovación que es una tarea indispensable para determinar la originalidad o viabilidad del desarrollo tecnológico que se investiga y las soluciones ya disponibles en el mercado son algunas de las que se deben considerar para un funcionamiento adecuado y eficiente del ecosistema de innovación tecnológica del país¹⁴.

Es importante abordar estas cuestiones de forma estratégica para garantizar la viabilidad y competitividad de los desarrollos tecnológicos en el mercado, evitando posibles conflictos legales y optimizando el impacto comercial de la innovación. Resulta fundamental llevar a cabo un análisis detallado de las limitaciones que podrían dificultar el flujo de conocimiento en los procesos de transferencia de tecnología¹⁵. Los marcos legales deben permitir una gestión adecuada del conocimiento y estar basados en el principio de libertad de protección de la propiedad intelectual, lo que garantiza un ambiente propicio para la colaboración y el intercambio de tecnología entre los sectores público y privado. Esto promoverá la innovación, el desarrollo tecnológico y el progreso económico de manera equitativa y sostenible. Y generará un ecosistema más eficiente para la transferencia de tecnología.

La transferencia tecnológica no solo depende de la protección de patentes, sino también de la capacidad de absorción de los países receptores, las condiciones del mercado y la cooperación internacional. Además, la exclusión de otros factores estructurales, como la infraestructura tecnológica y el acceso a financiamiento, limita la comprensión integral de los mecanismos que facilitan o dificultan la difusión de estas tecnologías y de su transferencia. Es preciso evaluar con mayor precisión en una regulación el papel de los derechos de propiedad intelectual en el ecosistema de transferencia tecnológica y su impacto real en la adopción global de soluciones sostenibles. Por ejemplo, es un error enfocarse únicamente en los canales de transmisión relacionados con el comercio de bienes de capital y la inversión extranjera,

¹⁴ Shuo Wu, "Research on the Implementation Path of Enterprise Strategic Property Management from the Perspective of Technological Innovation", *Journal of Information and Knowledge Management* 22, núm. 2 (April 2023), <https://doi.org/10.1142/S0219649222500915> (acceso diciembre 17, 2024).

¹⁵ Alina Escobar & Marta Moreno, "Propiedad intelectual y transferencia de tecnologías ecológicamente racionales: apuntes sobre el preámbulo, los objetivos y principios del acuerdo sobre los ADPIC", *Revista Chilena de Derecho y Ciencia Política* 14, núm. 1 (junio de 2023): 1-19, <https://dx.doi.org/10.7770/rchdep-v14n1-art40> (acceso diciembre 9, 2024).

ignorando otros mecanismos importantes, como la cooperación internacional, las asociaciones público-privadas y las licencias voluntarias, los cuales también desempeñan un papel clave en la difusión tecnológica, o viceversa¹⁶.

A continuación, se presenta la tabla 1 como propuesta para una gestión adecuada con un enfoque bidireccional:

Tabla 1. Gestión de los derechos de propiedad intelectual

Aspecto principal	Descripción
Propiedad intelectual y transferencia	Requiere un sujeto dueño y enfrenta problemas de delimitación que dificultan las negociaciones.
Normativa y ambiente jurídico	Es esencial fomentar un marco que facilite confianza y vínculos efectivos entre los actores.
Relación público-privada	Necesita formalización en sus relaciones y mecanismos, especialmente en proyectos de I+D+i.
Explotación y comercialización	Orientada a maximizar el valor y fortalecer los vínculos generados por la transferencia.
Colaboración multidimensional	Construcción de confianza y vínculos efectivos para garantizar intercambios tecnológicos óptimos.

En los procesos de transferencia de tecnologías y conocimientos es necesario tener en cuenta diversos aspectos multidimensionales que inciden en el intercambio adecuado entre los actores, la generación de confianza y la conexión efectiva entre ellos en el ecosistema nacional de I+D+i+e. Esto favorece la maximización de las oportunidades para crear valor y tiene un impacto directo en las relaciones entre la universidad, la empresa y el Estado¹⁷.

En el mensaje presidencial expuesto en el Boletín núm. 16686-19, ingresado el 1.º de abril de 2024, cuyo objetivo es establecer un marco regulatorio para la transferencia de tecnología y conocimiento en la cadena de valor que vincula la investigación, la ciencia, la tecnología, la innovación y el emprendimiento, se demuestra el interés que tiene en la actualidad el Gobierno chileno en regular esta materia. Este proyecto

¹⁶ Damien Dussaux, Antoine Dechezleprêtre & Matthieu Glachant, “The Impact of Intellectual Property Rights Protection on Low-Carbon Trade and Foreign Direct Investments”, *Energy Policy* 171, (December 2022), <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.113269> (acceso diciembre 17, 2024).

¹⁷ Andes IP, Seminario “Casos con impacto en transferencia tecnológica y lecciones aprendidas”, organizado por INAPI y LES CHILE AG (noviembre 2022), https://www.linkedin.com/pulse/seminario-casos-con-impacto-en-transferencia-tecnológica-y-/?trk=public_post&originalSubdomain=es

busca abordar los retos actuales de la investigación universitaria, impulsando la ciencia abierta, el desarrollo de la transferencia de tecnología y conocimiento, así como la formación de empresas de base científico-tecnológica (EBCT)¹⁸. Sin embargo, para que este enfoque resulte realmente eficaz, es indispensable analizar la relación entre la ciencia y la tecnología conjuntamente con las necesidades socioproductivas del país, además de considerar de manera integrada el papel fundamental de la biotecnología y la inteligencia artificial en este contexto, y no de una forma tan superflua como se realiza en este segundo intento de regulación que en los últimos diez años desarrolla el legislador nacional¹⁹.

El proyecto de Ley sobre Transferencia de Tecnología y Conocimiento en Chile tiene el potencial de ser un avance significativo en la promoción de la colaboración entre distintos actores del ecosistema de innovación nacional, pero presenta ciertos desafíos teóricos y prácticos que deben ser abordados con una mejor técnica legislativa para garantizar su éxito. Es esencial revisar la diferencia entre propiedad intelectual y propiedad industrial, dado que cada una cuenta con un régimen jurídico específico, y la confusión entre estos conceptos podría ocasionar inconvenientes tanto para los investigadores como para las instituciones encargadas de gestionar los derechos relacionados con los desarrollos tecnológicos²⁰. La distinción entre la transferencia de tecnología, más vinculada al ámbito de la propiedad industrial por su interés y gestión, y la propiedad intelectual, que incluye también el derecho de autor, es un ejemplo de los riesgos asociados a esta diferenciación. Asimismo, el tratamiento inadecuado del derecho de autor en la gestión de los conocimientos generados durante los procesos de investigación resulta especialmente riesgoso, más aún cuando se combina con las aspiraciones promovidas actualmente por el Gobierno chileno, como el acceso abierto al conocimiento. Aunque sería pertinente abordar este tema en una investigación aparte, cabe señalar que dicho acceso abierto es, en gran medida, incompatible con los aspectos económicos derivados de los procesos de transferencia de tecnología. Esto se debe a que cada uno posee una

¹⁸ Actualidad Jurídica, *Proyecto de ley busca establecer marco regulatorio sobre la transferencia de tecnología y conocimiento a la sociedad y la industria* (abril 2024), <https://actualidadjuridica.doe.cl/proyecto-de-ley-busca-establecer-marco-regulatorio-sobre-la-transferencia-de-tecnologia-y-conocimiento-a-la-sociedad-y-la-industria/> (acceso diciembre 6, 2024).

¹⁹ Ministerio de Ciencia, Tecnología (C e I), Ministerio de Economía, Fomento y Turismo & Ministerio de Educación, *Boletín 16686-19, Proyecto de Ley de Transferencia de Tecnología y Conocimiento* (abril 2024), <https://www.camara.cl/legislacion/ProyectosDeLey/tramitacion.aspx?prmID=17258&prmBOLETIN=16686-19> (acceso diciembre 6, 2024).

²⁰ Patricia Díaz Rubio & Felipe Osorio Umaña, *Aciertos y tensiones del proyecto de Ley de Transferencia Tecnológica* (agosto de 2024). <https://www.ciperchile.cl/2024/08/02/aciertos-y-tensiones-del-proyecto-de-ley-de-transferencia-tecnologica/> (acceso diciembre 6, 2024).

naturaleza, un propósito, mecanismos de protección y requisitos distintos, lo que influye directamente en la manera en que los desarrollos científicos, tecnológicos y culturales pueden ser compartidos, explotados y gestionados en el marco de colaboración entre la academia, la industria y el Estado.

De esta manera, la propiedad industrial abarca las invenciones y los signos distintivos, las patentes de invención, los modelos de utilidad, las marcas comerciales, las indicaciones geográficas y las denominaciones de origen, entre otras modalidades, que se convierten en una amplia categoría que tiene una relevancia fundamental para la transferencia de tecnología. A través de ella se protegen las innovaciones que se crean para ser aplicadas en el ámbito industrial, lo que permite a los inventores controlar la explotación comercial de sus creaciones durante un tiempo determinado. Esto favorece la inversión en investigación y desarrollo al garantizar que los resultados de la innovación estén protegidos frente a la competencia, lo incentiva la creación de tecnologías y productos. Asimismo, en los procesos de transferencia de tecnología, el registro de patentes y otros derechos de propiedad industrial resulta fundamental, ya que permite a las partes involucradas establecer acuerdos claros sobre los derechos de explotación, las licencias y la distribución de beneficios.

El derecho de autor, por otro lado, protege la creatividad en áreas como la literatura, las artes, la música y las ciencias sociales. Su principal objetivo es reconocer y proteger los derechos de los creadores sobre sus obras, permitiéndoles decidir sobre el uso, la reproducción y distribución de su trabajo. En el caso de la transferencia de conocimiento, la protección mediante el derecho de autor es fundamental para garantizar que los resultados de investigaciones, publicaciones científicas y obras artísticas sean utilizadas de manera adecuada y respetuosa con los derechos de sus creadores. A diferencia de la propiedad industrial, orientada hacia la explotación económica de productos innovadores, el derecho de autor se centra en los derechos morales y patrimoniales vinculados a la creación intelectual.

Igualmente, la relación entre el acceso abierto al conocimiento y el derecho de autor desempeña un papel fundamental al proteger las obras científicas, los artículos académicos y materiales educativos, lo cual permite que los autores mantengan el control sobre su uso y distribución. La correcta aplicación del derecho de autor en proyectos de investigación colaborativa garantiza que los investigadores reciban el reconocimiento adecuado por su trabajo, lo que fomenta un entorno de investigación sostenible y ético. Si la propuesta de marco normativo no distingue de manera adecuada entre propiedad industrial y derecho de autor, podrían surgir

confusiones en la gestión de los derechos sobre las innovaciones, lo que afectaría negativamente la transferencia efectiva de tecnología y conocimiento. Por ejemplo, tratar como un único régimen las invenciones industriales y las obras científicas podría llevar a la sobreprotección de los resultados, lo cual dificulta su liberación en repositorios públicos o su utilización en nuevas investigaciones o bien perder en algunos casos por desconocimiento los derechos preferentes a su explotación. Esto podría limitar la competitividad y la cooperación internacional. La claridad en la distinción y regulación de la propiedad industrial y el derecho de autor en el proceso de transferencia de tecnología y conocimiento es esencial para crear un entorno que promueva tanto la protección adecuada de los derechos como el acceso abierto y el intercambio de conocimientos, lo que favorece la innovación y el desarrollo sostenible a partir de límites establecidos en una normativa que distinga de forma clara sus alcances, beneficios o aspectos fundamentales de su régimen jurídico.

Es cierto que el tratamiento indistinto de los conceptos de propiedad intelectual o industrial podría crear inseguridad jurídica, especialmente en lo que respecta a la protección de obras científicas y el acceso a la innovación. La formalidad requerida para registrar ciertos derechos puede variar, y la ausencia de un marco claro podría disuadir a las empresas de invertir en investigación aplicada, ya que no tendrían garantías suficientes sobre la protección de sus derechos y de la retribución de sus procesos de innovación que en su gran mayoría son bastante onerosos. En el otro extremo, se encuentra el riesgo de “sobreprotección” de los resultados es otro punto crítico. La falta de un plazo claro para decidir la protección podría fomentar una cultura de retención excesiva de conocimientos y resultados, lo que va en contra de los principios de ciencia abierta y el acceso libre al conocimiento. En este sentido, las iniciativas de liberación de resultados en repositorios públicos podrían verse limitadas por este desajuste normativo, y afectar la competitividad de los investigadores y el desarrollo de innovaciones con alto potencial de impacto.

De igual modo, no se define con claridad la configuración adecuada de las formas jurídicas que permitan facilitar la transferencia de tecnología, aspecto clave para abordar estos desafíos y dotar de coherencia a la regulación destinada a establecer las bases y unificar los procesos de transferencia de tecnología en el país. Sin embargo, esta regulación se enfoca exclusivamente en las barreras legales y deja de

lado el papel fundamental que desempeñan las *smart cities*²¹, que algunos expertos²² destacan como clave para fomentar la eficiencia socioeconómica, la integración y la complementariedad. Estas dimensiones son esenciales para la inclusión y la sostenibilidad a largo plazo en los procesos de transferencia de tecnología y conocimiento en los países desarrollados.

En un análisis previo realizado en 2022, se destacó que los investigadores universitarios en Chile priorizan la publicación y el reconocimiento como autores de sus invenciones²³. No obstante, surge la interrogante sobre quién debe gestionar los aspectos económicos relacionados con la transferencia de conocimiento en el ámbito académico, considerando que más del 90 % de las creaciones reconocidas en el país provienen de este sector. Por ello, resulta fundamental establecer un manejo cuidadoso respecto a cómo se compartirán y utilizarán las obras protegidas por derechos de autor.

Un ejemplo son las universidades norteamericanas que, si bien su creciente participación en procesos de transferencia de tecnología y la monetización de patentes refleja un cambio estratégico en su papel en el ecosistema de innovación del país, los resultados no siempre han sido positivos. A pesar de los esfuerzos por capitalizar sus invenciones, la mayoría de las universidades aún no logran obtener beneficios económicos significativos de estas actividades, lo que cuestiona la efectividad del modelo actual, modelo que pretende seguir Chile con su proyecto de Ley. Además, el incremento de litigios por patentes, aunque no tan pronunciado como en el caso de las entidades de afirmación de patentes, plantea preocupaciones relacionadas con el uso de recursos académicos de naturaleza pública y su impacto en la innovación. Aunque las universidades continúan siendo fundamentales en la generación de conocimiento, su énfasis cada vez mayor en aspectos comerciales y legales podría alejarlas de su propósito principal de producir y compartir avances científicos con un alcance social más amplio²⁴.

²¹ Parlamento Europeo y del Consejo, Decisión de Ejecución (UE) 2023/1534 de la Comisión de 24 de julio de 2023 por la que se seleccionan las entidades que forman la red inicial de centros europeos de innovación digital de conformidad con el Reglamento (UE) 2021/694 (Bruselas: *Diario Oficial* del 24 de julio de 2023).

²² Fernando Venegas, *¿Necesita Chile una ley de Transferencia de Tecnología?*, <https://forbes.cl/red-forbes/2022-11-29/chile-ley-transferencia-tecnologica> (acceso diciembre 20, 2024).

²³ Isnel Martínez, "La importancia de resetear la cultura socio jurídica de la transferencia de tecnología en Chile", 437-454.

²⁴ Grazia Sveva Ascione, Laura Ciucci, Claudio Detotto & Valerio Sterzi, "University Patent Litigation in the United States: Do We Have a Problem?", *Research Policy* 53, núm. 2 (March 2024): 104909, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104909> (acceso diciembre 11, 2024).

Si las universidades priorizan la protección y explotación de sus patentes sobre la libre difusión del conocimiento, podrían obstaculizar la innovación en lugar de fomentarla, contradiciendo su rol tradicional como motores del desarrollo científico y tecnológico. La correcta gestión de las patentes, modelos de utilidad o marcas puede facilitar la creación de empresas de base tecnológica y asegurar que los recursos invertidos en investigación se traduzcan en beneficios económicos y se vuelvan a reutilizar en nuevos procesos de innovación tecnológicas más aun en el caso de que los recursos hayan sido aportados a través de fondos públicos en los cuales su reutilización podría ser una fuente importante de financiamiento y tal vez hasta de beneficio para su otorgamiento en los procesos de postulación de estos fondos públicos.

La relación entre la financiación industrial y la transferencia de tecnología universitaria resulta un aspecto clave en los procesos de innovación colaborativa. Cuando existe una mayor financiación industrial se favorece la transferencia tecnológica universidad-industria, pero también debería existir una aplicación efectiva de los derechos de propiedad intelectual en los que estos pueden actuar como un moderador esencial en esta dinámica. Esto adquiere particular importancia en países en desarrollo, como Chile, donde el fortalecimiento de los marcos de protección intelectual tiene el potencial de aumentar considerablemente la efectividad de estas colaboraciones. Sin embargo, resulta esencial considerar elementos adicionales, como las capacidades institucionales y los incentivos para la investigación aplicada, con el fin de lograr un impacto más amplio y duradero en la difusión tecnológica y el desarrollo económico²⁵.

Las diversas aplicaciones de la transferencia de tecnología abarcan sectores como la industria, la salud, la agricultura y la protección ambiental. Sin embargo, el reto no solo radica en facilitar el acceso a estos avances, sino también en que las universidades desempeñen un rol activo en la identificación de problemas a partir de la investigación y en la implementación efectiva de mecanismos que permitan aplicar el conocimiento para resolver problemáticas sociales. Entre las entidades que buscan acceder a este conocimiento científico se encuentran las empresas privadas, que cuentan con recursos para llevar a cabo investigaciones propias o en colaboración con centros especializados, y las universidades, que disponen de redes

²⁵ Wenjing Wang & Yiwei Liu, "Industrial Funding and University Technology Transfer: the Moderating Role of Intellectual Property Rights Enforcement", *Journal of Technology Transfer* 47, núm. 5 (October 2022): 1549-1572, <https://doi.org/10.1007/s10961-022-09946-w> (acceso diciembre 20, 2024).

de cooperación que permiten la transferencia de los resultados obtenidos²⁶. Este modelo de colaboración ha cobrado una significativa importancia en los últimos cinco años en la Unión Europea, donde la investigación pública y privada trabajan de manera conjunta para potenciar la innovación²⁷.

Actualmente, delimitar el conocimiento aportado por las partes en estos procesos y establecer derechos de propiedad sobre ellos es una tarea compleja, especialmente en proyectos creativos con una fuerte dimensión de conocimiento tácito. La cooperación entre actores de diferentes naturalezas y funciones es esencial, ya que muchas veces no cuentan con personal especializado en la delimitación de estos conocimientos. En definitiva, el fortalecimiento de la protección legal de la innovación y la optimización de los mecanismos de transferencia de tecnología son aspectos clave para fomentar un ecosistema de innovación dinámico y competitivo. La articulación de una política integral de propiedad intelectual, la mejora de los marcos regulatorios y la promoción de la cooperación entre el sector público y privado son pasos esenciales para consolidar una economía basada en el conocimiento y garantizar que los beneficios de la investigación y el desarrollo lleguen a toda la sociedad.

Si bien los derechos de propiedad intelectual han desempeñado un papel clave en los procesos de transferencia internacional de tecnología, su análisis debe considerar una gama más amplia de factores estructurales que influyen en la adopción y difusión de innovaciones, especialmente en los países en desarrollo. Factores como la capacidad industrial, la infraestructura tecnológica y el acceso al financiamiento pueden influir de manera decisiva en la efectividad de estos procesos, aunque con frecuencia no se les presta suficiente atención. Asimismo, las transformaciones en el contexto económico y de gobernanza pueden modificar de forma considerable las dinámicas de transferencia tecnológica, lo que hace necesario analizar en mayor profundidad el impacto de nuevas regulaciones, acuerdos internacionales y tendencias de mercado. Adoptar un enfoque más integral permitiría entender con

²⁶ Gustavo Ferraretto y Pablo Muñoz, “La universidad y las actividades de innovación de las empresas”, *Revista de Economía Aplicada XXIII*, núm. 69 (2015): 83-114, <https://www.redalyc.org/pdf/969/96945385005.pdf> (acceso diciembre 20, 2024).

²⁷ Gian Lluís Ribechini, *Consideraciones al Anteproyecto de la Ley de Patentes* (mayo 2014), <https://gianlluisribechini.com/docs/Consideraciones%20al%20Anteproyecto%20de%20Ley%20de%20Patentes%20-2014.pdf> (acceso diciembre 20, 2024).

mayor claridad cómo interactúan los derechos de propiedad intelectual con otros elementos que afectan la circulación y adopción de tecnología a escala global²⁸.

Marco legal de la transferencia de tecnología en Chile: ¿es necesaria una ley específica para su regulación?: aciertos, desaciertos y desafíos para analizar sus fundamentos legales

En la actualidad existen diversas formas y mecanismos para transferir tecnología en estructuras y relaciones entre universidad-empresa o modelos de innovación abierta. Algunos de los canales de transferencia tecnológica universitaria más destacados incluyen la literatura abierta, patentes, derechos de autor, licencias, demostraciones personales, intercambios de personal y otros menos tradicionales como importaciones de bienes de capital, inversión extranjera directa y licenciamiento de tecnologías, estándares de productos y procesos entre productor y proveedor, contratación de nuevos graduados y posgraduados, programas de capacitación, publicaciones científicas, conferencias y redes de interacción informales entre científicos y empresas. Es importante destacar que el éxito de la transferencia tecnológica universitaria no se limita a la comercialización y entrega de la tecnología a la industria. También requiere la utilización efectiva de la tecnología en nuevos productos, procesos o cambios organizativos innovadores.

A continuación, la tabla 2 analiza el marco legal de la regulación de la transferencia de tecnología y conocimiento en Chile:

²⁸ Suma Athreye, Vinish Kathuria, Alessandro Martelli & Lucia Piscitello, “Intellectual Property Rights and the International Transfer of Climate Change Mitigating Technologies”, *Research Policy* 52, núm. 9 (November 2023), <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104819> (acceso diciembre 13, 2024).

Tabla 2. Ordenación de transferencia de tecnología y conocimiento en Chile

Aspecto	Norma/Regulación actual	Problemas identificados	Propuestas de mejora
Propiedad intelectual	Ley 19.039 de Propiedad Industrial (Congreso Nacional de Chile)	Ambigüedad en licencias y cesiones; falta de equilibrio entre protección y difusión del conocimiento.	- Definir claramente las categorías de licencias y condiciones. - Asegurar un balance entre protección y acceso.
Transferencia de tecnología (general)	Ley 21.105 de 2018 (Congreso Nacional de Chile)	Restricciones en las patentes y <i>royalties</i> ; falta de claridad en la distribución de resultados.	- Simplificar requisitos de patente. - Revisar y definir claramente la aplicación de <i>royalties</i> .
Financiamiento de investigación	Decreto con Fuerza de Ley 33 de 1981 (Congreso Nacional de Chile)	Ambigüedad en la distribución de derechos y la protección de invenciones.	- Establecer directrices precisas para la distribución de derechos. - Mejorar los procedimientos de transferencia.
Fondos de investigación	Decreto Exento 75 de 2002 (Fondef) (Congreso Nacional de Chile)	Falta de especificidad en la distribución de derechos y condiciones de contratos de transferencia.	- Definir claramente qué significa una distribución justa. - Detallar procedimientos y condiciones para la transferencia.
Licencias tecnológicas	Ley 19.039 de Propiedad Industrial (artículo 14) (Congreso Nacional de Chile)	Carencia de regulación específica para la promoción de licencias y sus consecuencias.	- Incluir detalles sobre tipos de licencias, obligaciones y valoración económica. - Equilibrar la protección y difusión.
Coordinación institucional	Ley 21.105 de 2018, Ministerio de Ciencia y Tecnología (Congreso Nacional de Chile)	Necesidad de mayor coordinación entre instituciones públicas y privadas.	- Establecer mecanismos de coordinación interministerial y con agencias relevantes. - Crear formas asociativas público-privadas bien diseñadas.
Desarrollo de capacidades	N/A	Falta de formación para gestores tecnológicos y falta de programas de capacitación específicos.	- Implementar programas de formación para gestores tecnológicos. - Crear espacios de intercambio para la promoción y el respeto de los derechos de propiedad intelectual.

De la tabla 2 se deduce que el Estado es el principal financiador de investigación, desarrollo e innovación en el país. Por lo tanto, es fundamental que sus instituciones

y funcionarios públicos cumplan un rol clave en garantizar la transparencia, la competencia, el secreto y la confidencialidad en el proceso de otorgamiento de fondos para investigación y desarrollo. Esto es crucial para una distribución justa y eficiente de los resultados de la investigación y su posterior transferencia a la sociedad.

Por lo anterior, resulta fundamental una coordinación interministerial, tal como sucede con las agencias que dependen del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, a través de este, con el Instituto Nacional de Propiedad Industrial y la Corporación de Fomento de la Producción, en el ámbito de sus respectivas competencias. Esto resalta la necesidad de integrar la Política Nacional de Propiedad Industrial con las políticas públicas y de desarrollo nacional, promoviendo la innovación y la transferencia de tecnología mediante un régimen de participación público-privado. Un ejemplo internacional positivo es el modelo impulsado por el Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT), creado en 2008 para contribuir al crecimiento económico sostenible y a la competitividad industrial. Este instituto refuerza la capacidad de innovación en Europa mediante la integración de la educación superior, la investigación y la innovación, haciendo énfasis en el talento emprendedor, la creación de empresas y las capacidades innovadoras²⁹.

El diseño, la organización y el respaldo legal de formas asociativas público-privadas para la gestión de la ciencia son fundamentales para asegurar el cumplimiento efectivo de los objetivos de estas instituciones. En Europa, las comunidades de conocimiento e innovación se organizan y estructuran en función de los contextos nacionales y regionales de innovación correspondientes, basándose en una red paneuropea de laboratorios, oficinas o campus pertenecientes a los socios de una misma comunidad, tal como lo establece el artículo 2, punto 3, del Reglamento (UE) 2021/819^[30]. La propuesta de ley para crear Empresas de Base Científico-Tecnológicas (EBCT) en Chile es un avance importante para la transferencia de tecnología y conocimiento desde las Instituciones de Educación Superior (IES) hacia la sociedad. Esta promueve la colaboración entre universidades, centros de investigación y el sector productivo. Esta propuesta tiene la capacidad de impulsar

²⁹ Parlamento Europeo y del Consejo, Decisión (UE) 2021/820 relativa a la Agenda Estratégica de Innovación para 2021-2027 del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT): potenciar el talento y la capacidad de innovación de Europa, y por la que se deroga la Decisión 1312/2013/UE (Bruselas: *Diario Oficial* del 20 de mayo de 2021).

³⁰ Parlamento Europeo y del Consejo, Reglamento (UE) 2021/819 relativo al Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (versión refundida) (Bruselas: *Diario Oficial* de 20 de mayo de 2021).

el ecosistema de innovación y favorecer el desarrollo económico basado en el conocimiento, en concordancia con iniciativas previas como los programas de Conicyt (actualmente ANID) y las acciones promovidas por Corfo³¹.

Un primer fundamento que se deduce del análisis de la ordenación del marco legal de transferencia de tecnología y conocimiento en Chile es la necesidad de facilitar la creación de EBCT, que impulse la conversión del conocimiento universitario en soluciones prácticas y fomentando la creación de empresas innovadoras. Además, destaca el papel central de las universidades en la formación de profesionales capacitados en transferencia tecnológica y conocimiento, lo que contribuye a acelerar la innovación y enfrentar los desafíos del país. Sin embargo, existen preocupaciones clave que deben ser abordadas para asegurar su éxito. En primer lugar, el artículo 9 del referenciado proyecto de ley introduce un modelo de colaboración público-privada que podría generar incertidumbre sobre el papel de los investigadores y los mecanismos de compensación, lo que pone en riesgo la transparencia y la equidad en el sector público. En segundo lugar, es preciso señalar que tampoco se aborda adecuadamente la falta de recursos para la generación de herramientas cruciales, como los repositorios de resultados y el sistema de ciencia abierta, que son fundamentales para democratizar el acceso al conocimiento.

La participación de las IES en empresas de EBCT es otra de las apuestas del citado proyecto de Ley, ofreciendo a los académicos la oportunidad de llevar sus investigaciones al ámbito empresarial. Aunque la creación de estas empresas puede dinamizar el ecosistema de innovación, surgen dudas sobre si la legislación propone condiciones equitativas para las universidades estatales y privadas. La normativa actual podría generar una competencia desleal, dada la carga administrativa adicional a la que se enfrentan las universidades públicas, lo que podría retrasar la puesta en marcha de proyectos y frenar su capacidad para competir en el mercado de la innovación.

Un segundo fundamento se encuentra relacionado con el reconocimiento suficientemente de las disparidades entre universidades estatales y privadas, lo que limita la competitividad de las universidades estatales en el ecosistema de innovación. Estas universidades enfrentan cargas administrativas adicionales y normativas más estrictas, lo que afecta su capacidad para competir en igualdad de condiciones. Además, se

³¹ Anahí Urquiza, *Proyecto de ley de Transferencia Tecnológica: ¿Paso adelante hacia el desarrollo basado en conocimiento?*, Universidad de Tarapacá, <https://www.uta.cl/index.php/2024/12/03/proyecto-de-ley-de-transferencia-tecnologica-paso-adelante-hacia-el-desarrollo-basado-en-conocimiento/> (acceso diciembre 13, 2024).

debe implementar un reconocimiento tácito de los mecanismos de financiamiento necesarios para apoyar a las IES regionales, lo que dificulta la creación de programas sostenibles a largo plazo. Se hace un llamado a perfeccionar la legislación, considerando las especificidades de las universidades estatales, garantizando los recursos necesarios y asegurando que la implementación del proyecto sea exitosa.

El tercer fundamento se encuentra vinculado a la configuración de los factores determinantes que inciden en la eficacia de estos mecanismos legales para la transferencia de tecnología del sector público al privado basados en los principios de creación e innovación tecnológica para el fomento y la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación público-privada en Chile. En términos generales, se necesita integrar en la normativa una política de transferencia de tecnología que, con la institucionalización de las relaciones entre la universidad, la empresa y el Estado chileno, de manera similar a como existen distintas categorías de incentivos económicos en el desarrollo del sistema de innovación tecnológica nacional. Esta política debe ir más allá de las consideraciones y toma de decisiones respecto al registro o no de una determinada creación tecnológica debido a un interés comercializable.

La iniciativa legislativa sobre transferencia de tecnología y conocimiento en Chile constituye un avance hacia una interacción más estrecha entre las IES y el sector productivo³². La propuesta establece, entre otras cosas, la creación de un Repositorio Nacional de Conocimiento, que promete ser un centro vital para almacenar y difundir investigaciones científicas y tecnológicas. Sin embargo, este avance viene acompañado de inquietudes sobre su implementación. La gran pregunta es si las universidades, en especial las públicas, contarán con los recursos suficientes para garantizar que el repositorio cumpla su objetivo de promover el acceso abierto al conocimiento, sin que la protección de la propiedad intelectual limite el potencial de divulgación.

Por último, el proyecto introduce modificaciones a las leyes existentes sobre propiedad intelectual, lo que, si bien busca proteger los derechos generados por la investigación pública, también plantea desafíos significativos. El proceso de formalización para declarar la protección de estos derechos podría generar burocracia adicional, ralentizando el flujo de conocimientos hacia la sociedad. A pesar de las buenas intenciones de fomentar la colaboración público-privada, es crucial que el

³² Fernando García, Isabel Cantillana & Valentina Muñoz, *Gobierno presenta proyecto de ley de Transferencia de Tecnología y Conocimiento*, <https://www.carey.cl/presentan-proyecto-de-ley-de-transferencia-de-tecnologia-y-conocimiento/> (acceso diciembre 13, 2024).

proyecto sea refinado para asegurar que no se creen barreras que perjudiquen la competitividad y la transparencia. Si se abordan estos puntos de forma efectiva, la ley podría convertirse en una herramienta poderosa para transformar el conocimiento generado en las universidades en soluciones prácticas y sostenibles para los desafíos del país.

La Ley chilena 21.105 de 2018, en su artículo 25 núm. 4, establece una serie de obligaciones relacionadas con la transferencia de tecnología y conocimiento generados con financiamiento público. Estas obligaciones incluyen la obligación de patentar por parte del beneficiario o del Estado; la carga de ser beneficiario de la patente y de mantenerla, junto con todas las responsabilidades asociadas a la tramitación de solicitudes; la necesidad de que el Estado no solo cuente con las condiciones materiales para la explotación de las patentes, sino que también no asuma los costos de poner en funcionamiento a los expertos encargados de esta tarea; la imposición de una licencia no exclusiva, intransferible, irrevocable y onerosa a favor del Estado.

Este derecho a favor del Estado podría convertirse en un impedimento para el proceso de transferencia de tecnología, dado que el licenciatario potencial tendría que competir con el propio Estado, lo que podría comprometer la viabilidad de su modelo de negocio; además, se establece la obligación de pagar un *royalty* equivalente al 5 % de los ingresos generados por la comercialización de los derechos de propiedad industrial. Estas disposiciones de la Ley chilena 21.105 de 2018 establecen diversas condiciones y obligaciones que deben considerarse en los procesos de transferencia de tecnología y conocimiento financiados con fondos públicos en Chile³³.

El proyecto de ley sobre transferencia de tecnología y conocimiento ha generado un importante debate en torno a su artículo 14^[34], que propone una nueva causal de reserva de información en la Ley de Transparencia. Este artículo establece que se podrá denegar el acceso a la información cuando su divulgación pueda afectar derechos de propiedad intelectual, industrial o secretos comerciales. Aunque la

³³ RedGT, *Informe Red de Gestores Tecnológicos de Chile se convierte en insumo para discusión sobre transferencia en Chile*, <https://www.redgt.org/post/informe-redgt-se-convierte-en-insumo-para-discusion-sobre-transferencia-en-chile> (acceso diciembre 13, 2024).

³⁴ Consejo para la Transparencia (CPLT), *Proyecto de Ley sobre Transferencia de Tecnología: CPLT propone la eliminación de parte de esta normativa que sería perjudicial para el acceso a información pública*, <https://www.consejotransparencia.cl/proyecto-de-ley-sobre-transferencia-de-tecnologia-cplt-propone-la-eliminacion-de-parte-de-esta-normativa-que-seria-perjudicial-para-el-acceso-a-informacion-publica/> (acceso diciembre 13, 2024).

intención de proteger los derechos asociados a la innovación es comprensible, la inclusión de esta disposición ha suscitado críticas por su posible impacto en la transparencia y el acceso a la información pública. El Consejo para la Transparencia ha argumentado que ya existen mecanismos legales para proteger estos derechos sin necesidad de crear una nueva causal de reserva, lo que podría llevar a un exceso de secretos en el ámbito público y a un retroceso en el acceso ciudadano a información relevante.

Dicho artículo amplía innecesariamente las causales de secreto y podría crear un desequilibrio en la protección de otros derechos fundamentales, como la privacidad y la libre circulación de la información. Al priorizar los derechos de propiedad intelectual e industrial sobre otros principios esenciales, la propuesta podría poner en riesgo la rendición de cuentas, especialmente cuando se manejan recursos públicos. De este modo, en lugar de favorecer un entorno de colaboración e intercambio de conocimientos, el proyecto podría crear barreras que dificulten la participación ciudadana y el escrutinio público. La crítica es clara: la modificación debería haberse discutido en un marco legislativo más amplio, que aborde las implicaciones sobre la transparencia de manera global y no en el contexto específico de un proyecto centrado en la ciencia y la innovación.

Finalmente, el Consejo para la Transparencia ha propuesto eliminar el artículo 14, abogando por una normativa que favorezca la transparencia en lugar de restringirla. La propuesta pone de relieve la necesidad de un enfoque equilibrado que permita proteger los derechos de propiedad intelectual e industrial sin socavar los principios fundamentales de acceso a la información. En última instancia, el debate refleja una tensión constante entre la protección de los intereses privados y la preservación de los valores democráticos, y plantea la pregunta de hasta qué punto el impulso hacia la innovación puede justificarse a costa de la transparencia y el control social.

El cuarto fundamento está relacionado con establecer un vínculo entre el Estado, las empresas y el sector académico, de manera que esta conexión favorezca la creación de espacios de intercambio entre estos actores, donde se lleven a cabo acciones orientadas a la promoción, la valoración y el respeto de los derechos de propiedad intelectual, impulsando así el diseño y desarrollo de estrategias tanto nacionales como internacionales para la protección y comercialización de tecnologías dirigidas a los integrantes del ecosistema nacional³⁵. Además, establecer líneas de financiamiento

³⁵ Parlamento Europeo y del Consejo, Reglamento (UE) 2021/523 por el que se establece el Programa InvestEU y se modifica el Reglamento (UE) 2015/1017 (Bruselas: *Diario Oficial* del 24 de marzo de 2021). En el

para elaborar programas de formación de los sujetos que se desempeñan como gestores tecnológicos, de tal manera que el ecosistema cuente con profesionales capacitados en los mecanismos de transferencia de tecnologías³⁶.

El proyecto de ley tiene como objetivo eliminar los obstáculos que dificultan la transferencia de tecnología y conocimiento desde las IES, promoviendo un balance entre la protección de los derechos de propiedad intelectual y el acceso público a los resultados de investigaciones financiadas con fondos públicos³⁷. Sin embargo, uno de los principales desafíos radica en encontrar la medida adecuada entre la divulgación temprana de los resultados de investigación y la protección necesaria para la comercialización de estos. La ley propone que los investigadores sean quienes decidan qué información se libera al público y qué aspectos deben ser resguardados, pero esta flexibilidad plantea el riesgo de generar incertidumbre sobre los plazos y las condiciones de dicha divulgación, lo que podría afectar la competitividad y el aprovechamiento de los conocimientos.

Aunque la legislación busca crear un marco que facilite la transferencia de tecnología, este solo será efectivo si se acompaña de un cambio cultural en la manera en que las universidades y el sector privado gestionan la transferencia tecnológica. Es necesario fomentar una colaboración más fluida y eficiente entre ambos sectores, para asegurar que el conocimiento generado en las IES se traduzca en soluciones prácticas e innovadoras que beneficien a la sociedad. Sin embargo, es importante destacar que el proyecto no resuelve de manera exhaustiva las dificultades que existen en este campo y que, si no se gestionan adecuadamente las dinámicas de

Programa InvestEU y Horizonte Europa, las comunidades de innovación y el instituto confirman que se le debe dar prioridad a la transferencia en las actividades de educación superior, investigación, innovación y emprendimiento, considerar el contexto empresarial y comercial, y apoyar la capacidad de innovación y emprendimiento de las instituciones de educación superior junto con la creación y el desarrollo de empresas innovadoras.

³⁶ Parlamento Europeo y del Consejo, Reglamento (UE) 2021/695 por el que se crea el Programa Marco de Investigación e Innovación “Horizonte Europa”, se establecen sus normas de participación y difusión, y se derogan los Reglamentos (UE) 1290/2013 y (UE) 1291/2013 (Bruselas: *Diario Oficial* del 28 de abril de 2021). El Instituto Europeo de Innovación y Tecnología, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento (UE) 2021/595, funciona por medio de asociaciones europeas institucionalizadas, y cuyo motor sea la excelencia de instituciones de educación superior, organizaciones de investigación, empresas, incluidas pymes y empresas públicas, así como autoridades locales, empresas sociales, organizaciones sin ánimo de lucro pertinentes y otras partes interesadas, lo que facilita el intercambio y la cooperación a escala local, nacional y regional.

³⁷ María José Aragonés, *Exitoso seminario sobre proyecto de ley de transferencia tecnológica reúne actores claves para su discusión*, <https://dgiie.usm.cl/noticias/seminario-proyecto-de-ley-de-transferencia-tecnologica/> (acceso diciembre 13, 2024).

propiedad intelectual, podría haber un desajuste entre la protección del conocimiento y su divulgación.

En última instancia, el éxito del proyecto de ley dependerá de su capacidad para adaptarse a un ecosistema de innovación en constante evolución, en el que se maximicen tanto el acceso al conocimiento como su protección. La normativa propuesta, si bien aborda aspectos clave como la creación de repositorios de conocimiento, debe ser evaluada en su implementación práctica, para evitar que el exceso de regulación o la falta de recursos limite su efectividad. Sin un enfoque integral y dinámico, la ley podría enfrentar dificultades para alcanzar sus objetivos de promover una transferencia tecnológica exitosa y, por ende, un mayor impacto económico y social.

La ausencia de una política nacional de transferencia tecnológica y de normativa que la respalde es un desafío crucial que limita el desarrollo y la competitividad. La propiedad intelectual (PI), al igual que otros derechos, enfrenta problemas de delimitación que complican las negociaciones y obstaculizan la fluidez en su transferencia. Es imprescindible construir un ambiente jurídico que no solo regule, sino que también fomente la confianza entre los actores que generan y reciben tecnología. Además, las relaciones entre los sectores público y privado deben formalizarse, garantizando procesos transparentes y colaborativos que impulsen el desarrollo conjunto mediante proyectos de investigación, desarrollo e innovación.

La transferencia tecnológica debe trascender la simple comercialización de información para convertirse en una herramienta estratégica de creación de valor. Esto exige una colaboración público-privada sólida, basada en vínculos de confianza y en la implementación de mecanismos contractuales efectivos. Las dimensiones multidimensionales de esta interacción requieren especial atención, asegurando que los registros, la explotación y la comercialización de la tecnología contribuyan a maximizar las oportunidades para todas las partes involucradas. Así, se genera un ecosistema en el cual las innovaciones se traducen en beneficios tangibles para el desarrollo económico y social.

Propuestas para configurar una adecuada ordenación de la transferencia tecnológica y conocimiento en Chile con colaboración público-privada:

- Ordenación y sistematización normativa: Se propone estructurar y actualizar las reglas vigentes relacionadas con la transferencia tecnológica, impulsando su

implementación a través del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Esto permitirá un marco claro y consistente que facilite la colaboración entre los sectores público y privado.

- Fortalecimiento de la coordinación interministerial: Es indispensable establecer mecanismos de articulación entre los distintos ministerios y agencias vinculadas al desarrollo científico y tecnológico. Este enfoque garantizará una gestión más eficiente y alineada con las metas nacionales.
- Impulso de infraestructuras tecnológicas universitarias: Fomentar la creación de incubadoras de empresas, parques tecnológicos y oficinas de transferencia de tecnología en universidades. Esto promoverá la aplicación práctica de los resultados de investigación y su traducción en innovación tecnológica.
- Vinculación efectiva entre academia e industria: Diseñar estrategias para mantener un vínculo permanente entre universidades y sectores productivos nacionales e internacionales. Esto incluye la alineación de investigaciones académicas con las necesidades empresariales para maximizar el impacto en el desarrollo económico.
- Creación de asociaciones público-privadas: Promover la formación de alianzas estratégicas público-privadas respaldadas legalmente, con estructuras organizadas que gestionen proyectos científicos y tecnológicos de manera eficiente.
- Alineación con las necesidades reales de la sociedad: Asegurar que las investigaciones universitarias respondan a problemáticas concretas de la sociedad y se traduzcan en aplicaciones prácticas que beneficien a las comunidades. Esto incluye la introducción social de los resultados alcanzados en los procesos de transferencia tecnológica.

La configuración de una ordenación de transferencia tecnológica y conocimiento en Chile requiere una sólida institucionalización de las relaciones entre universidades, empresas y el Estado. Es fundamental que no solo se promueva la creación de conocimiento, sino que garantice su aplicación práctica mediante colaboraciones público-privadas efectivas. La transferencia tecnológica debe estar diseñada para integrar el contexto empresarial, comercial e industrial del país, fomentando la innovación y el emprendimiento desde las instituciones de educación superior hacia sectores clave de la economía. Este enfoque contribuirá al desarrollo de empresas

innovadoras y fortalecerá la capacidad de adaptación a los desafíos tecnológicos globales.

Un caso que resulta interesante en Latinoamérica es el que se presenta a partir de la participación conjunta de las universidades de São Paulo. Estas conforman el Sistema de Entornos de Innovación de esta ciudad brasileña, el cual incluye parques tecnológicos, incubadoras de empresas y redes de innovación tecnológica. Este ecosistema, respaldado por la legislación específica sobre innovación en el estado de São Paulo, fomenta la colaboración entre industria, academia y Gobierno, lo que fortalece el proceso de innovación tecnológica. Sin embargo, por otro lado, en el mismo país en otras universidades de otros estados influyen las diferencias regionales a consecuencia de los entornos de innovación que no son tan desarrollados, con funcionamiento menos colectivo y fortalecido tecnológicamente, así como en otros contextos económicos y la ausencia de legislación específica sobre innovación, lo que afecta la estructura y los resultados de sus entornos de innovación. Las similitudes en los patrones de innovación, moldeadas por influencias regionales y características de ecosistemas particulares, concuerdan con hallazgos de estudios globales que evidencian cómo los rasgos locales y estructurales moldean los procesos innovadores en diversas zonas regionales³⁸.

Al tomar como referencia programas internacionales como InvestEU y Horizonte Europa, se evidencia la importancia de priorizar actividades de investigación, educación superior y emprendimiento vinculadas con la transferencia tecnológica. En este marco, resulta esencial establecer líneas de financiamiento específicas para formar gestores tecnológicos capacitados en los mecanismos de transferencia, la protección de propiedad intelectual y la comercialización de tecnologías. Además, el diseño de estrategias nacionales e internacionales debe facilitar la cooperación entre universidades, empresas y otros actores relevantes, promoviendo un ecosistema inclusivo y dinámico que amplifique el impacto de las innovaciones tecnológicas a escala local, nacional y regional.

El quinto fundamento se relaciona con el papel clave del sector público en la transferencia de tecnología y conocimiento, especialmente en lo que tiene que ver con la asignación de fondos y a la promoción de la ciencia abierta como un activo. Es necesario evaluar si los actuales procesos de otorgamiento de recursos contribu-

³⁸ Eron Passos, Jádriel dos Santos, Ángela Machado & Marcio Luis Ferreira, "An Exploratory Analysis of Brazilian Universities in the Technological Innovation Process", *Technological Forecasting and Social Change* 182 (September 2022), <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121876>, (acceso diciembre 13, 2024).

yen efectivamente a la mejora y colaboración entre productores de conocimiento. Además, la ciencia abierta puede convertirse en un catalizador para democratizar el acceso al conocimiento y promover la innovación inclusiva.

En cuanto a la colaboración, surge el desafío de definir los derechos y las obligaciones de los beneficiarios en los proyectos de transferencia tecnológica. La implementación de un modelo inclusivo basado en los principios de la ciencia abierta podría garantizar que todos los actores involucrados, desde universidades hasta empresas, trabajen de manera coordinada y equitativa. Esto incluye también la revisión de mecanismos que faciliten la integración de diversas perspectivas en el desarrollo de tecnologías.

Un desafío fundamental es renovar las relaciones entre el Estado, las universidades y las empresas. Este proceso conlleva determinar qué entidad asumirá la responsabilidad de desarrollar la infraestructura necesaria para una implementación eficaz de la ciencia abierta. Además, se deben diseñar estrategias que promuevan la sostenibilidad de estas relaciones, garantizando que todos los actores cumplan un papel activo en el ecosistema de transferencia tecnológica.

La ciencia abierta enfrenta varios desafíos significativos que deben ser abordados para garantizar su éxito como un modelo inclusivo y eficiente en la transferencia tecnológica. En primer lugar, está la reconstrucción de la relación entre el Estado, las universidades y las empresas. Esta relación se ha caracterizado históricamente por barreras burocráticas, falta de coordinación y objetivos divergentes. Para que la ciencia abierta prospere, es fundamental establecer mecanismos claros de cooperación, en los cuales cada actor tenga roles definidos y contribuya de manera equitativa al desarrollo y acceso al conocimiento. Esto incluye la creación de políticas públicas que fomenten la transparencia y el intercambio de datos, pero que también regulen aspectos como la propiedad intelectual y el uso ético del conocimiento.

Otro desafío crítico es el desarrollo de una infraestructura adecuada para sostener los principios de la ciencia abierta. Esto abarca tanto infraestructura tecnológica como plataformas digitales³⁹ para compartir información y datos de investigación, además de capacidades humanas, a través de la formación de investigadores y gestores tecnológicos. Sin una inversión sustancial en estas áreas, el concepto de

³⁹ Diego Cruz, “Disputabilidad y equidad de los mercados digitales. Una visión del derecho europeo”, *Revista Chilena de Derecho y Ciencia Política* 15, núm. 1 (julio de 2024): 1-31, <https://doi.org/10.7770/rchdcp-v15n1-art393> (acceso diciembre 9, 2024)

ciencia abierta puede quedar limitado a un ideal inalcanzable, en lugar de convertirse en una práctica efectiva y escalable.

Por último, surge la necesidad de equilibrar los intereses de los distintos actores, en especial en lo que respecta a los beneficios económicos y sociales derivados de la transferencia tecnológica. La ciencia abierta debe garantizar que los resultados de las investigaciones sean accesibles para el público general, sin desincentivar la participación de empresas privadas que buscan beneficios económicos. Esto implica establecer un marco normativo que regule la distribución de derechos, *royalties* y beneficios de forma equitativa, y que incentive la innovación y el acceso inclusivo al conocimiento.

Conclusiones

La transferencia de tecnología y conocimiento es un proceso esencial para el desarrollo económico y tecnológico de Chile, que depende de la existencia de un marco legal claro, eficiente y adaptado a las necesidades de un ecosistema de innovación globalizado que facilite la colaboración entre los sectores público y privado, y que garantice la protección de la propiedad intelectual, fundamentales para fomentar un entorno de confianza y dinamismo. Es crucial que se fortalezcan los vínculos entre universidades, empresas y el Estado promoviendo la cooperación efectiva a través de mecanismos contractuales y no contractuales que no solo favorezcan la transferencia de tecnología, sino que también incentiven la creación de soluciones innovadoras para los problemas socioproductivos nacionales.

Al igual que sucedió con el anterior proyecto de ley de transferencia de tecnología y conocimiento, persisten importantes desafíos que deben ser abordados con precisión. La falta de claridad entre la propiedad intelectual y la propiedad industrial, así como la correcta gestión de los derechos de autor, pueden generar obstáculos que afecten la colaboración entre los actores clave y, en consecuencia, impacten negativamente en la competitividad del país. Para garantizar el éxito de esta transición, es fundamental que Chile desarrolle un marco normativo integral que aborde estas cuestiones y permita una integración efectiva de los actores clave del ecosistema de innovación. Asimismo, es necesario fortalecer la relación entre el sector público y privado, promoviendo políticas públicas que faciliten el acceso y la circulación del conocimiento, lo que a su vez impulsará el desarrollo tecnológico y la inclusión social.

La transferencia tecnológica y el conocimiento en Chile enfrentan desafíos significativos, pero también presentan una oportunidad crucial para el desarrollo económico y social del país. La integración de iniciativas como las EBCT y la ciencia abierta, junto con una infraestructura adecuada y la capacitación de gestores tecnológicos, son pasos importantes para dinamizar el ecosistema de innovación. No obstante, para que estos avances sean verdaderamente efectivos, es fundamental que exista un equilibrio entre la protección de la propiedad intelectual y la divulgación abierta del conocimiento. El éxito en la aplicación de estas estrategias requerirá una sólida coordinación entre ministerios, recursos adecuados y un abordaje holístico que facilite la colaboración fluida entre los diversos participantes del ecosistema innovador. Únicamente de esta manera, Chile logrará convertir el saber generado en sus centros universitarios en soluciones concretas que aporten al desarrollo económico, la competitividad internacional y el bienestar de la sociedad.

Referencias

- Actualidad Jurídica. *Proyecto de ley busca establecer marco regulatorio sobre la transferencia de tecnología y conocimiento a la sociedad y la industria* (abril 2024). <https://actualidadjuridica.doe.cl/proyecto-de-ley-busca-establecer-marco-regulatorio-sobre-la-transferencia-de-tecnologia-y-conocimiento-a-la-sociedad-y-la-industria/> (acceso diciembre 6, 2024).
- Andes IP. *Seminario “Casos con impacto en transferencia tecnológica y lecciones aprendidas”, organizado por INAPI y LES CHILE AG.* (noviembre 2022). https://www.linkedin.com/pulse/seminario-casos-con-impacto-en-transferencia-tecnologica-y-/trk=public_post&originalSubdomain=es
- Aragón, María José. *Exitoso seminario sobre proyecto de ley de transferencia tecnológica reúne actores claves para su discusión.* <https://dgiie.usm.cl/noticias/seminario-proyecto-de-ley-de-transferencia-tecnologica/> (acceso diciembre 13, 2024).
- Ascione, Grazia Sveva, Laura Ciucci, Claudio Detotto & Valerio Sterzi. “University Patent Litigation in the United States: Do We Have a Problem?”. *Research Policy* 53, núm. 2 (March 2024). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104909> (acceso diciembre 11, 2024).
- Athreye, Suma, Vinish Kathuria, Alessandro Martelli & Lucia Piscitello. “Intellectual Property Rights and the International Transfer of Climate Change Mitigating Technologies”. *Research Policy* 52, núm. 9 (November 2023). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104819> (acceso diciembre 13, 2024).

- Banco Mundial. *Doing Business 2019: Training for Reform*. https://archive.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/media/Annual-Reports/English/DB2019-report_web-version.pdf (acceso junio 5, 2024).
- Christensen, Clayton. *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997.
- Congreso Nacional de Chile. Decreto 75 de 2002, “Establece criterios y condiciones relativas al Fondo de fomento al desarrollo científico y tecnológico Fondef año 2002”. Santiago: *Diario Oficial*, núm. 75, 23 de abril de 2002.
- Congreso Nacional de Chile. Decreto con fuerza de ley núm. 33 de 1981, “Crea Fondo nacional de desarrollo científico y tecnológico y fija normas de financiamiento de la investigación científica y tecnológica”. Santiago: *Diario Oficial*, núm. 3541, 27 de octubre de 1981.
- Congreso Nacional de Chile. Ley 19.039 de 1991, “Establece normas aplicables a los privilegios industriales y protección de los derechos de propiedad industrial”. Santiago: *Diario Oficial*, núm. 33.877, 25 de enero de 1991.
- Congreso Nacional de Chile. Ley 21.105, “Crea Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación”. Santiago: *Diario Oficial*, núm. 42.131, 13 de agosto de 2018.
- Congreso Nacional de Chile. Ley 21.105, “Modifica la Ley 19.039, de propiedad industrial y la Ley 20.254, que establece el Instituto Nacional de Propiedad Industrial”. Santiago: *Diario Oficial*, núm. 12135-03, 5 de julio de 2021.
- Consejo para la Transparencia (CPLT). *Proyecto de Ley sobre Transferencia de Tecnología: CPLT propone la eliminación de parte de esta normativa que sería perjudicial para el acceso a información pública*. <https://www.consejotransparencia.cl/proyecto-de-ley-sobre-transferencia-de-tecnologia-cplt-propone-la-eliminacion-de-parte-de-esta-normativa-que-seria-perjudicial-para-el-acceso-a-informacion-publica/> (acceso diciembre 13, 2024).
- Cruz, Diego. “Disputabilidad y equidad de los mercados digitales. Una visión del derecho europeo”, *Revista Chilena de Derecho y Ciencia Política* 15, núm. 1 (julio de 2024). <https://doi.org/10.7770/rchdcp-v15n1-art393> (acceso diciembre 11, 2024).
- Díaz Rubio, Patricia & Felipe Osorio Umaña. *Aciertos y tensiones del proyecto de Ley de Transferencia Tecnológica* (agosto de 2024). <https://www.ciperchile.cl/2024/08/02/aciertos-y-tensiones-del-proyecto-de-ley-de-transferencia-tecnologica/> (acceso diciembre 6, 2024).
- Drucker, Peter. *La innovación y el empresario innovador. La práctica y los principios*. Barcelona: Editorial Edhasa, 1985.
- Dussaux, Damien, Antoine Dechezleprêtre & Matthieu Glachant. “The Impact of Intellectual Property Rights Protection on Low-Carbon Trade and Foreign Direct Investments”.

- Energy Policy* 171 (December 2022), <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.113269> (acceso diciembre 17, 2024).
- Dutta, Soumitra, Bruno Lanvin, Lorena Rivera & Sacha Wunsch. *The Global Innovation Index 2023: Who Will Finance Innovation?* World Intellectual Property Organization. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf> (acceso junio 6, 2024).
- Escobar, Alina & Marta Moreno. “Propiedad intelectual y transferencia de tecnologías ecológicamente racionales: apuntes sobre el preámbulo, los objetivos y principios del acuerdo sobre los ADPIC”. *Revista Chilena de Derecho y Ciencia Política* 14, núm. 1 (junio de 2023). <https://dx.doi.org/10.7770/rchdcp-v14n1-art40> (acceso diciembre 9, 2024).
- Ferraretto, Gustavo & Pablo Muñoz. “La universidad y las actividades de innovación de las empresas”. *Revista de Economía Aplicada* XXIII, núm. 69 (2015). <https://www.redalyc.org/pdf/969/96945385005.pdf> (acceso diciembre 20, 2024).
- García, Fernando, Isabel Cantillana & Valentina Muñoz. *Gobierno presenta proyecto de ley de Transferencia de Tecnología y Conocimiento*. <https://www.carey.cl/presentan-proyecto-de-ley-de-transferencia-de-tecnologia-y-conocimiento/> (acceso diciembre 13, 2024).
- Hamel, Gary & Bill Breen. *El futuro del management*. Barcelona: Ediciones Paidós, 2008.
- Hipp, Ann, Björn Jindra & Kehinde Medase. “Overcoming Barriers to Technology Transfer: Empirical Evidence from the German Democratic Republic”. *The Journal of Technology Transfer* 49 (January 2024). <https://doi.org/10.1007/s10961-023-10055-5> (acceso diciembre 8, 2024).
- Martínez, Isnel. “La importancia de resetear la cultura socio jurídica de la transferencia de tecnología en Chile”. *NovumJus* 16, núm. 3 (octubre 2022). <https://doi.org/10.14718/NovumJus.2022.16.3.16> (acceso diciembre 9, 2024).
- Maskus, Keith E. “The Role of Intellectual Property Rights in Encouraging Foreign Direct Investment and Technology Transfer”. *Duke Journal of Comparative & International Law* 9, núm. 1 (1998). <https://scholarship.law.duke.edu/djcil/vol9/iss1/5> (acceso diciembre 8, 2024).
- Ministerio de Ciencia, Tecnología (C e I), Ministerio de Economía, Fomento y Turismo & Ministerio de Educación. *Boletín 16686-19, Proyecto de Ley de Transferencia de Tecnología y Conocimiento* (abril 2024) <https://www.camara.cl/legislacion/ProyectosDeLey/tramitacion.aspx?prmID=17258&prmBOLETIN=16686-19> (acceso diciembre 6, 2024).
- Murat Ar, Ilker, Serdal Temel, Marina Dabić, Jeremy Richard Lockwood Howells, Ali Mert & Rustem Baris Yesilay. “The Role of Supporting Factors on Patenting Activities in Emerging Entrepreneurial Universities”. *IEEE Transactions on Engineering Management* (April 2021). <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3069147> (acceso diciembre 8, 2024).

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). *Estudios económicos de la OCDE*. (Chile, 2018). https://issuu.com/oecd.publishing/docs/oecd_economic_survey_for_chile_feb__e8292d5df3166d (acceso junio 6, 2024).
- Parlamento Europeo y del Consejo. Decisión de Ejecución (UE) 2023/1534 de la Comisión de 24 de julio de 2023 por la que se seleccionan las entidades que forman la red inicial de centros europeos de innovación digital de conformidad con el Reglamento (UE) 2021/694. Bruselas: *Diario Oficial* del 24 de julio de 2023.
- Parlamento Europeo y del Consejo. Decisión (UE) 2021/820 relativa a la Agenda Estratégica de Innovación para 2021-2027 del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT): potenciar el talento y la capacidad de innovación de Europa, y por la que se deroga la Decisión 1312/2013/UE. Bruselas: *Diario Oficial* del 20 de mayo de 2021.
- Parlamento Europeo y del Consejo. Reglamento (UE) 2021/819 relativo al Instituto Europeo de Innovación y Tecnología. Bruselas: *Diario Oficial* de 20 de mayo de 2021.
- Parlamento Europeo y del Consejo. Reglamento (UE) 2021/523 por el que se establece el Programa InvestEU y se modifica el Reglamento (UE) 2015/1017. Bruselas: *Diario Oficial* del 24 de marzo de 2021.
- Parlamento Europeo y del Consejo. Reglamento (UE) 2021/695 por el que se crea el Programa Marco de Investigación e Innovación “Horizonte Europa”, se establecen sus normas de participación y difusión, y se derogan los Reglamentos (UE) 1290/2013 y (UE) 1291/2013. Bruselas: *Diario Oficial* del 28 de abril de 2021.
- Passos, Eron, Jadiel dos Santos, Ángela Machado & Marcio Luis Ferreira. “An Exploratory Analysis of Brazilian Universities in the Technological Innovation Process”. *Technological Forecasting and Social Change* 182 (September 2022). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121876> (acceso diciembre 13, 2024).
- RedGT. *Informe Red de Gestores Tecnológicos de Chile se convierte en insumo para discusión sobre transferencia en Chile*. <https://www.redgt.org/post/informe-redgt-se-convierte-en-insumo-para-discusion-sobre-transferencia-en-chile> (acceso diciembre 13, 2024).
- Ribechini, Gian Lluís. *Consideraciones al anteproyecto de la Ley de Patentes* (mayo 2014). <https://gianlluisribechini.com/docs/Consideraciones%20al%20AnteProyecto%20de%20Ley%20de%20Patentes%20-2014.pdf> (acceso diciembre 20, 2024).
- Romano, Marco, Manlio Del Giudice & Melita Nicotra. “Knowledge Creation and Exploitation in Italian Universities: the Role of Internal Policies for Patent Activity”. *Journal of Knowledge Management* 18, núm. 5 (September de 2014). <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2014-0253> (acceso diciembre 1.º, 2024).
- Urquiza, Anahí. *Proyecto de ley de Transferencia Tecnológica: ¿Paso adelante hacia el desarrollo basado en conocimiento?* Universidad de Tarapacá (2024). <https://www.uta.cl/index.php/2024/12/03/proyecto-de-ley-de-transferencia-tecnologica-paso-adelante-hacia-el-desarrollo-basado-en-conocimiento/> (acceso diciembre 13, 2024).

- Venegas, Fernando. *¿Necesita Chile una ley de transferencia de tecnología?* <https://forbes.cl/red-forbes/2022-11-29/chile-ley-transferencia-tecnologica> (acceso diciembre 20, 2024).
- Von Hippel, Eric. "Democratizing Innovation: The Evolving Phenomenon of User Innovation". *International Journal of Innovation Science* 1, núm. 1 (July 2009). <https://doi.org/10.1260/175722209787951224> (acceso diciembre 9, 2024).
- Wang, Wenjing & Yiwei Liu. "Industrial Funding and University Technology Transfer: the Moderating Role of Intellectual Property Rights Enforcement". *Journal of Technology Transfer* 47, núm. 5 (October 2022). <https://doi.org/10.1007/s10961-022-09946-w> (acceso diciembre 20, 2024).
- Wu, Shuo. "Research on the Implementation Path of Enterprise Strategic Property Management from the Perspective of Technological Innovation". *Journal of Information & Knowledge Management* 22, núm. 2 (2023). <https://doi.org/10.1142/S0219649222500915> (acceso diciembre 17, 2024).
- Zecchetto, Marco. "Expertos de la academia valoran positivamente proyecto de Ley de transferencia de tecnología". *Diario Financiero de Chile* (2024). <https://www.df.cl/df-lab/innovacion-y-startups/expertos-de-la-academia-valoran-positivamente-proyecto-de-ley-de>