

LA IMPORTANCIA DE RESETEAR LA CULTURA SOCIOJURÍDICA DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN CHILE

Cómo citar este artículo [Chicago]: Martínez Montenegro, Isnel. “La importancia de resetear la cultura sociojurídica de la transferencia de tecnología en Chile”. *Novum Jus* 16, núm. 3 (2022): 437-454.

<https://doi.org/10.14718/10.14718/NovumJus.2022.16.3.16>

Isnel Martínez Montenegro



LA IMPORTANCIA DE RESETEAR LA CULTURA SOCIOJURÍDICA DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN CHILE*

ISNEL MARTÍNEZ MONTENEGRO
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

Resumen

En este artículo se analizan las bases teóricas para la armonización y la integración de los lineamientos sociojurídicos que se deben considerar para impulsar la cultura innovadora y la transferencia de tecnología en Chile. Los métodos utilizados fueron el jurídico doctrinal, el análisis de contenido y el estudio teórico doctrinal. La revisión arrojó que aún no están determinados los principios que sirven de enunciados normativos para la regulación de la transferencia de tecnología en Chile, con los que se garantice el traslado de conocimientos e investigaciones desde el sector público o financiadas con fondos públicos hacia el privado, de una forma más ordenada y efectiva, con la participación de los investigadores o creadores de dichas tecnologías, pero introducidos y comercializados por los emprendedores de los rubros interesados en ello. La universidad es un sujeto relevante en el desarrollo tecnológico de la nación; sin embargo, la integración, armonización y colaboración en el impulso de los procesos de innovación tecnológica deben ser orientadas a la conjugación con el sector empresarial, por lo que las líneas de investigación deben responder y apoyar a la incorporación en el mercado nacional e internacional. Asimismo, existe el imperativo de ordenar la gestión de los sujetos que participan en dichos procesos, fortalecer el desarrollo de los derechos de propiedad intelectual y el sistema nacional de innovación tecnológica, y unificar la regulación de mecanismos, para eliminar la distorsión y la dispersión legislativa en la materia.

Palabras clave: sistema de innovación tecnológica, transferencia de tecnología.

* El presente artículo se enmarca en el proyecto línea de equipos interdisciplinarios para la investigación en ciencia abierta, año 2022, financiado por la Vicerrectoría de Investigación y Posgrado de la Universidad Católica de Temuco (Chile), proyecto VIPUCT-2022CA-IM-01 denominado “La transferencia de tecnología del sector público al privado”, del cual es investigador responsable Isnel Martínez Montenegro.

El autor: licenciado en Derecho, magíster en Derecho de la Economía, magíster en Administración de Empresas y doctor en Derecho, Ciencias Políticas y Criminología. Académico de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Económicas y Administrativas de la Universidad Católica de Temuco y de la Facultad de Derecho de la Universidad de las Américas, Chile. Orcid: 0000-0003-0322-1071. Correo electrónico: imartinez@uct.cl

Recibido: 17 de julio de 2022; **evaluado:** 24 de agosto de 2022; **aceptado:** 2 de septiembre de 2022.

THE IMPORTANCE OF RESETTING THE SOCIO-LEGAL CULTURE OF TECHNOLOGY TRANSFER IN CHILE

ISNEL MARTÍNEZ MONTENEGRO
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

Abstract

This article analyzes the theoretical bases for the harmonization and integration of socio-legal guidelines that must be considered for the promotion of an innovative culture and technology transfer in Chile. The methods used were doctrinal legal, content analysis and doctrinal theoretical study. The analysis showed that the basic principles that serve as normative statements for the regulation of technology transfer in Chile have not yet been determined, a situation that affects the transfer of knowledge and research from the public sector or publicly funded to the private sector in a more efficient, orderly and effective way, with the active participation of the researchers or creators of said technologies, where the introduction and commercialization is developed by the entrepreneurs of the items interested in its commercialization. Universities are a relevant subject in the technological development of the nation, however, the integration, harmonization, and collaboration for the promotion of the technological innovation process must be oriented towards a conjugation with the business sector. For this, the lines of research must be aligned with this purpose and support the incorporation into the national and international market. Also, an orderly management of the subjects that participate in said processes is necessary, as well as strengthening the development of the intellectual property rights that are generated and the national system of technological innovation, and unifying the regulation of mechanisms to minimize the distortion and legislative dispersion in the matter.

Keywords: technological innovation system, technology transfer.

The Author: Law Degree, Master in Economic Law, Master in Business Administration, and Doctor in Law, Political Science and Criminology. Academic of the Faculty of Legal, Economic, and Administrative Sciences of the Catholic University of Temuco and of the Faculty of Law of the University of the Americas, Chile. Orcid: 0000-0003-0322-1071. Email: imartinez@uct.cl.

Received: July 17, 2022; **Evaluated:** August 24, 2022; **Accepted:** September 2, 2022.

Introducción

En términos generales, la transferencia de tecnología corresponde al procedimiento por el cual una persona desarrolla tecnología que pone a disposición de un tercero para que este haga uso o explotación de ella.¹ Cuando la tecnología se encuentra resguardada por el derecho de propiedad industrial, el proceso de transferencia se hace mediante un contrato o acuerdo.

En ese sentido, la Ley 19039² reconoce que los derechos de propiedad industrial pueden estar sujetos a cualquier clase de acto jurídico. Asimismo, el Instituto Nacional de Propiedad Industrial³ hace alusión a la transferencia de tecnología como:

[...] la transmisión o entrega de información tecnológica o tecnología entre un propietario de la misma y un tercero que requiera de la misma. Dicha transferencia se puede realizar sobre activos intelectuales como son las patentes, ya sean estas una solicitud en trámite o una patente concedida.⁴

Para la propiedad industrial, en particular la transferencia de conocimiento como una de sus modalidades en Chile, es de trascendental importancia el análisis de los aspectos fundamentales que se derivan de su protección y utilización, así como de los mecanismos que se emplean para transferir el conocimiento que resulta de los procesos de investigación. Con el perfeccionamiento de la regulación y de los procedimientos de tramitación de estos mecanismos, los conocimientos podrían

¹ Kalina Isela Martínez et al., “Barreras en la transferencia de la tecnología: un estudio cualitativo de las intervenciones breves y los centros de atención a las adicciones”, *Salud Mental* 39, núm. 5 (septiembre-octubre 2016): 257-265. <https://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2016/sam165d.pdf>

Los autores igualmente refieren que existen diferentes definiciones sobre la transferencia de tecnología como el proceso para la adopción de una innovación por una comunidad o un grupo de personas, dicha innovación les permite mejorar una actividad, hacer más productivo un proceso, y por ende más efectivo y competitivo en el ámbito aplicado.

² 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), art. 14.

³ Es la plataforma pública de difusión de la propiedad industrial y transferencia de conocimiento, desarrollada por el Instituto Nacional de Propiedad Industrial, con el objetivo de brindar oportunidades para emprender, innovar y crear mediante el uso y la gestión de la propiedad industrial, dirigida a pymes, investigadores y unidades de transferencia tecnológica de universidades, así como a los miembros del poder judicial del país.

⁴ Instituto Nacional de Propiedad Industrial, “Guía de orientación de transferencia tecnológica. ¿Qué es la transferencia de tecnología o transferencia tecnológica?”, https://www.inapi.cl/docs/default-source/default-document-library/gu--a-gott.pdf?sfvrsn=48d557c2_0 (acceso diciembre 4, 2021).

ser valorizados y transferirse de forma más adecuada desde el sector público hacia el privado, en un sistema de gestión más eficiente.

Este artículo tiene como objetivo analizar las bases teóricas para la armonización y la integración de los lineamientos sociojurídicos que deben tenerse en cuenta para impulsar la cultura innovadora y la transferencia de tecnología en Chile. Se considera la tipología del conocimiento y los problemas económicos y cognitivos que se plantean tanto para la transferencia de conocimiento desde los centros universitarios públicos o privados con financiamiento público y sus centros tecnológicos y de investigación hacia el sector privado, como a la inversa.⁵

Los recintos universitarios chilenos demandan investigaciones sobre transferencia de tecnología, pues este es un activo valorado y necesitado por la sociedad.⁶ No obstante, para que este quehacer científico sea efectivo, se impone una regulación jurídica acorde con los mecanismos que se emplean para la explotación y la comercialización en la actividad inventiva.

En esta investigación se emplea el método jurídico-doctrinal para conocer las investigaciones y publicaciones sobre la transferencia de tecnología de los sectores públicos y privados, además de los enfoques y tratamientos dados por la doctrina sobre el tema. Su uso permite explicar los argumentos que se ofrecen a lo largo de la investigación y fundamentar las observaciones que se formulan. Además, se utiliza en el estudio de los modelos de transferencia de tecnología, en particular para definir los conceptos de las ciencias jurídicas. Este método está presente en todo el iter de la investigación, lo cual favorece una valoración y argumentación crítica de la posición científica que se adopta.

El análisis permite examinar textos y publicaciones seriadas y no seriadas de un amplio universo de autores nacionales e internacionales para explicar las tendencias modernas y las escuelas teóricas que confluyen en torno al tema. Con este método se logra crear un precedente científico sobre el estudio teórico-doctrinal de los mecanismos de transferencia de tecnología y la propuesta de unas bases teóricas para la fundamentación de una futura normativa.

⁵ Rodrigo Velasco y Marcos Morales, *Estudios de derecho y de propiedad intelectual* (Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 2010), 11-15.

⁶ Corporación del Fomento de la Producción [Corfo], “Transferencia tecnológica en Chile. Estudio de caracterización de las actividades y resultados de los procesos de transferencia tecnológica desde los centros de conocimiento en Chile”, <https://www.corfo.cl/sites/Satellite?blobcol=urldata&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1475166876180&rssbinary=true> (acceso diciembre 6, 2021).

Condiciones iniciales del sistema de transferencia de tecnología en Chile

Según Garretón, la transferencia de tecnología por ley o estatutos en los centros de educación superior públicos o en oficinas no puede hacerse cumplir o se entorpece su puesta en práctica. Asimismo, plantea la presencia de escollos jurídicos para registrar la propiedad intelectual, desarrollar consorcios con otras entidades y para crear o participar en las empresas universitarias tecnológicas.

La Corporación de Fomento de la Producción, en 2016, y el informe del Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo, en 2018, expusieron la carencia de mecanismos para transferir tecnología desde los centros públicos, por lo que se requiere la obligatoriedad de una legislación de propiedad intelectual que ofrezca certeza jurídica para la creación intelectual y que, a su vez, favorezca la gestión comercial e intelectual desde los centros mencionados.⁷

Una caracterización de los actores en el proceso de transferencia de tecnología en Chile⁸ da cuenta de que, independientemente del apoyo estatal que reciben las políticas públicas, orientadas desde las reformas legales a contribuir con el cuidado de la propiedad intelectual, estas son escasas. Entre las razones que esgrimen, se encuentra el desconocimiento de las leyes en temas de propiedad industrial.

Para Bravo Contreras,⁹ no se observa relación entre el progreso científico y tecnológico y la regulación de la transferencia de los productos creados. El autor expone que la escasez de normativas trae consigo que los centros de educación superior se ven obligados a subsanar la propiedad intelectual en sus estatutos y, por consiguiente, al desaparecer su vigencia, se carece de reglamentaciones apropiadas para fortalecer las estrategias institucionales en el país.

El Decreto con fuerza de ley 33 de 1981 merece un análisis individual, pues concibe el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico y determina las normas de

⁷ Virginia Garretón, *Posturas sobre transferencia tecnológica*, Documento de trabajo núm. 6 (Santiago: Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo, 2018), 7-16.

⁸ República de Chile, Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, “Boletín para la caracterización de participantes para la transferencia de tecnología a nivel nacional”, <https://observa.minciencia.gob.cl/estudios/boletin-caracterizacion-de-los-participantes-de-la-transferencia-tecnologica-en-chile> (acceso diciembre 12, 2021).

⁹ Gabriel Ignacio Bravo Contreras, “La transferencia de tecnología y los problemas de titularidad y ejercicio de las tecnologías desarrolladas a nivel universitario” (Tesis de pregrado, Universidad de Chile, 2017), 10-19.

financiamiento de la investigación científica y tecnológica.¹⁰ Esta normativa dispone que la institución o la persona con interés en proteger su creación, innovación tecnológica o procedimiento tienen la posibilidad de obtener la protección mediante patente de invención u otra forma. Para ello deben solicitar la propiedad al Consejo Superior de Desarrollo Tecnológico, el cual emite su consentimiento después de pedir el reembolso total de los aportes recibidos, según las condiciones reglamentadas.

En este mismo sentido, el Decreto 75 de 2002 instituye el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondef),¹¹ con el objetivo de fomentar la ascensión competitiva en los sectores económicos de la nación, así como la eficiencia de los sectores sociales. Se vale del financiamiento no reembolsable de determinados proyectos que sean capaces de movilizar o perfeccionar la investigación, el desarrollo y la transferencia tecnológica. Esto permite una mejor evaluación de la ciencia y la tecnología, y el progreso de gestión de las personas jurídicas nacionales, sin que medien fines de lucro con respecto a las actividades científicas y tecnológicas que desempeñan. No obstante, en su apartado 5.4, se hace referencia a la posibilidad de que las instituciones beneficiarias de la propiedad de creaciones, innovaciones tecnológicas o procedimientos resultantes de los proyectos pueden compartir los resultados de manera equitativa con las empresas u otras entidades involucradas en el proyecto o declararlas objeto de contratos de transferencia de tecnología, a títulos generalmente onerosos.

Sin embargo, no se precisa lo que significa una repartición equitativa, el procedimiento, las condiciones, las etapas que lo describen, complementar su distribución o solucionar sus desavenencias, como tampoco se hace referencia a las condiciones u otras formas, convencionales o no, que puedan implementarse para hacer efectivo dicho traspaso. También podrán compartirla con su personal, lo que conlleva a otro problema, que es la falta de promoción, el acceso al uso de los resultados de investigación que tienen financiamiento mediante los fondos públicos, las bases para la colaboración público-privada, los derechos de propiedad intelectual, el rol de los agentes y las normas básicas que regulan el alcance, y el otorgamiento de esos fondos.

¹⁰ 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), art. 9.

¹¹ 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), art. 5.

El Ministerio de Ciencia Tecnológica e Innovación fue creado a partir de la Ley 21 de 2018;¹² entre las funciones que le son inherentes establece el fomento de la transferencia de los resultados investigativos, el conocimiento y las tecnologías al sector público, los sectores productivos y la sociedad. Se hace énfasis en la promoción y el fortalecimiento de los vínculos con las actividades de investigación y desarrollo que estén ligadas a las necesidades sociales de las empresas y los sectores productivos, por lo que de este precepto se puede inferir la necesidad de una coordinación, sobre todo con el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo y, a su vez, de este Ministerio con el Instituto Nacional de Propiedad Industrial y la Corporación de Fomento de la Producción. Dispone que esto debe suceder solo en el espacio de las competencias que les corresponden.

Iglesias Mujica, en estudios recientes sobre un nuevo texto constitucional, afirma que es competencia del Estado y de sus órganos efectuar regulaciones y políticas capaces de apoyar las actividades investigativas y de desarrollo, así como la transferencia de la tecnología. Esto debe ser de dominio público, de tal manera que se favorezca el avance tecnológico y el de las ciencias y, por ende, la economía de la nación.¹³ En esta desactualizada normativa están ausentes mecanismos más vigentes de carácter convencional y no convencional que son usados para transferir tecnología.

De la misma forma, es preciso reconocer, por medio de una regulación uniforme, más renovada y que contribuya a la integración y armonización de su gestión, tanto la necesidad de lograr un fomento efectivo de los derechos intelectuales como el fortalecimiento de la gestión de la innovación tecnológica entre los actores del país y, con ello, contribuir a un adecuado traspaso del conocimiento y de los resultados de los procesos investigativos desde el sector público hacia el sector privado.

En la actualidad, la inexistencia de una ley específica sobre transferencia de tecnología provoca falta de uniformidad para gestionar los derechos de propiedad intelectual, en especial sobre la titularidad y la participación del Estado. Asimismo, esta falencia ocasiona que no se haga referencia a supuestos y condiciones en los que el Estado o su representación pueda contar con una licencia sobre los derechos de propiedad

¹² 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), art. 4, lit. g.

¹³ Juan Pablo Iglesias Mujica, “Constitución y propiedad intelectual: un nuevo marco para balancear la creación y acceso al conocimiento”, *Revista Chilena de Derecho Privado*, núm. 37 (2021): 255-302. <https://www.rchdp.cl/index.php/rchdp/article/view/602/495>

industrial para resguardar la distribución equitativa de los procesos de innovación¹⁴ o bien la obtención de estos derechos, en casos en los que el asignatario no declare estar interesado en extender la protección a terceros países; así también sucede con otros derechos de retención y protección de los resultados de la innovación que se pueden ver afectados y para los cuales no existe una regulación que los sistematice.¹⁵

Recientemente, un grupo de expertos chilenos hizo referencia a la transferencia tecnológica y analizó la importancia de contar con una reglamentación que facilite el traspaso de fondos públicos a centros de investigación privada y de garantizar que estos recursos se destinen a investigación y desarrollo. El Estado es el que más financia investigación, desarrollo e innovación en el país;¹⁶ por eso, a sus entidades y órganos administrativos, que son partícipes del otorgamiento de estos fondos, se les debe asignar un adecuado rol en cuanto a la transparencia en sus funciones, la no competencia, el secreto, la confidencialidad y otras limitaciones, así como prohibiciones en cuanto a sus cargos y actividades que desempeñan y que son relevantes para garantizar una más justa y eficiente distribución y transferencia de la tecnología.

Un cambio de chip en la configuración del sistema es necesario

En los últimos meses ha existido una preocupación en las universidades latinoamericanas,¹⁷ en especial las chilenas,¹⁸ ante la instalación de oficinas y el diseño de políticas institucionales que se encarguen de potenciar los procesos de transferencia de las tecnologías obtenidas por sus equipos de investigación. En este sentido, ha surgido en el país un movimiento que se encamina al establecimiento de un modelo de gestión de la ciencia y la técnica¹⁹ distinto en cuanto a la configuración,

¹⁴ Rodrigo León, “Futura convención y propiedad intelectual”, *Diario Financiero*, <https://www.df.cl/opinion/columnistas/rodrigo-leon/futura-convencion-y-propiedad-intelectual> (acceso diciembre 17, 2021).

¹⁵ Maximiliano Santa Cruz, “Propiedad intelectual: el reconocimiento a la innovación”, *Diplomacia*, núm. 133 (2016): 6-14. <https://biblioteca.digital.gob.cl/handle/123456789/3462>

¹⁶ Claudia Martínez, “Necesidad de una ley de transferencia tecnológica”, *La Tercera*, <https://www.latercera.com/opinion/noticia/necesidad-una-ley-transferencia-tecnologica/164050/> (acceso diciembre 18, 2021).

¹⁷ María Camila Bermeo Giraldo et al., “Producción científica sobre el proceso de transferencia de conocimiento y tecnología en universidades: un análisis bibliométrico”, *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, núm. 63 (mayo 2021): 277-311. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n63a11>

¹⁸ Paulina Contreras Correa y Hernán Díaz Gálvez, “Proyecto TID: Transferencia-Innovación-Diseño para la diversificación productiva exportadora de la región del Biobío, Chile”, *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, núm. 103 (2022): 292-306, <https://dx.doi.org/10.18682/cdc.vi103.4161>

¹⁹ Yesenia Acevedo-Correa et al., “Alternativas para modelos de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior”, *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería* 27, núm. 3 (septiembre, 2019): 410-420. <https://>

pero muy similar en su enfoque metodológico, a la forma de implementar los procesos de fomento de la innovación y a las prácticas que evalúan los resultados y sus logros.

El fundamento del cambio de chip viene del hecho de que las innovaciones resultantes de los esfuerzos investigativos deben estar encaminados, en primer lugar, a alcanzar los objetivos económicos que garanticen la vinculación de la empresa y los emprendedores del medio local que, en la práctica, son quienes contribuyen a la solución de los problemas.²⁰ Tal pareciera que, en estas políticas, el denominador común es que los docentes, en su desempeño investigativo, ocupan cargos en los que se les atribuye una función que no forma parte del ejercicio académico y, así, asumen un rol para el cual no están formados ni especializados.

Lo anterior tiene un efecto negativo cuando a esa situación se suma a tener que demostrar que una idea es válida científicamente y promover comercialmente sus resultados investigativos,²¹ aunque no sean expertos en desarrollar ideas comerciales ni tengan intereses vinculados al emprendimiento.²²

Las líneas de investigación de sus proyectos responden a inquietudes bien variadas, que van desde las establecidas por el centro de formación al que representan,²³ las convocatorias de fondos públicos, los intereses individuales y la especialización de los grupos. Sin lugar a dudas, la especialización de los académicos se dirige al descubrimiento de nuevas ideas planteadas como hipótesis, pero no es de su interés la aplicabilidad, por lo que no consideran las implicaciones económicas; la mantención, una vez estas son protegidas, ni el desarrollo, tras concluir el proceso de protección prescrito por la propiedad intelectual.

En casos en los que de la investigación resulta una tecnología cubierta por la propiedad intelectual, la transferencia conlleva a una negociación, que se ve

dx.doi.org/10.4067/S0718-33052019000300410

²⁰ Alejandro Rodríguez Estay, "Research, Innovation, and Technology Transfer", *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería* 28, núm. 3 (septiembre 2020). <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052020000300360>

²¹ Pilar Pérez-Hernández y Guadalupe Calderón-Martínez, "Análisis de los procesos de comercialización de tecnología en dos instituciones de educación superior mexicanas", *Journal of technology management & innovation* 9, núm. 3 (2014): 196-209. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242014000300015>

²² María Ángeles Alpízar Terrero et al., "Barreras para la comercialización de resultados en la relación universidad-sector empresarial en Cuba", *Retos de la Dirección* 12, núm. 2 (2018): 111-132, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552018000200006&lng=es&tlng=es

²³ Rodrigo Balbontín et al., *Ciencia, tecnología e innovación en Chile: un análisis presupuestario* (Santiago: Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda, 2018), 4-26.

limitada por la falta de experiencia empresarial del investigador.²⁴ Inclusive, las propias estructuras y los equipos administrativos de las universidades también han integrado o liderado grupos que cumplen con estas funciones y que no persiguen una finalidad economicista y mucho menos emprendedora, pues su actividad institucional se disminuye al tener que participar en la comercialización, ajena a la vocación de estas instituciones y sus actores integrantes.

De hecho, la transferencia es el resultado final de un acuerdo convencional entre las partes que crean y quienes la adquieren con finalidad empresarial.²⁵ La negociación referida suele implicar intercambios de información y requerimientos, además de una serie de intereses muy variados, que incluyen aspiraciones de los investigadores de publicar los resultados de forma inmediata y ser reconocidos por sus logros, la valoración de los costos del proceso investigativo y la rendiciones económicas que ello implica, junto a la posibilidad de que la transmisión sea introducida al mercado y sea sostenible; esto exige que estos cambios se consideren con mayor importancia en plataformas de gestión²⁶ estandarizadas, sistemáticas y cada día más justas y abiertas.²⁷

En esta misma línea se abre otra dimensión del debate, que está relacionada con la participación de las universidades en la comercialización de los resultados científicos de la labor investigativa de sus académicos. Una postura sostiene que no es compatible esta gestión comercial con la vocación pública inherente a los centros de altos estudios y otra corriente alude a la posibilidad de financiamiento y de fortalecer los vínculos entre universidad y sector empresarial, que permiten obtener recursos para reinvertir en nuevas encomiendas que se verían imposibilitadas si los resultados fueran transmitidos de manera gratuita al mercado.

²⁴ Lucas Matías Lehtinen, "Propiedad intelectual y sostenibilidad: la protección de los conocimientos tradicionales", *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, núm. 106 (2022): 185-203, <https://dx.doi.org/10.18682/cdc.vi106.4040>

²⁵ Manuel Romero-Paz et al., "Transferencia de resultados de la investigación científica universitaria a través de las incubadoras de empresas", *Retos de la Dirección* 14, núm. 1(2020): 235-263, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552020000100235&lng=es&rtlng=es

²⁶ María Aceytuno y Rafael Cáceres, "Los modelos europeos de transferencia de tecnología universidad-empresa", *Revista de Economía Mundial*, núm. 32 (2012): 215-238, <https://www.redalyc.org/pdf/866/86625395009.pdf>

²⁷ Fernando Rodríguez Cano y Josefina Morgan Beltrán, "Análisis de la situación actual de las políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación mexicanas", *Revista Gestión de las personas y tecnología* 14, núm. 40 (2021): 78-93, <https://dx.doi.org/10.35588/gpt.v14i40.4865>

Para Donneys y Blanco,²⁸ los intereses universitarios son representados por los administradores de la tecnología de la institución, a los cuales se los conoce como oficinas de transferencia tecnológica (OTT) u oficinas de transferencia de resultados de la investigación (OTRI). Dichas oficinas funcionan como intermediarias entre la universidad y la industria, por lo que representan los intereses de las dos partes y facilitan ese proceso al pasar a las industrias la licencia de las invenciones u otras formas de propiedad intelectual.

Se mantiene la opinión de que existen ejemplos de buenas prácticas y de modelos de transferencias de tecnologías²⁹ implementadas en universidades donde se crean empresas de desarrollo tecnológico que, con independencia de los matices ideológicos que ello provoque, contribuyen de manera efectiva al vínculo universidad-empresa. Hay varios elementos que se deben considerar en esta relación y que están estrechamente ligados a aspectos subjetivos y objetivos, atinentes al mercado y a las oportunidades comerciales.³⁰

En la línea subjetiva es necesario centrar la atención en la relación entre la empresa de desarrollo tecnológico y la universidad, las contrataciones y las dobles funciones de los investigadores y de los emprendedores. En cuanto a los elementos de naturaleza objetiva es fundamental la confluencia de intenciones en el objeto social, el intercambio que permite una verdadera colaboración, la confluencia de intereses y la vinculación con el entorno.

Las universidades chilenas son el principal motor de la innovación nacional.³¹ No obstante, el empresariado se muestra como una comunidad poco emprendedora, lo que se traduce en ingresos y beneficios económicos que se dejan de percibir y en que la matriz productiva nacional sigue dependiendo de la extracción de recursos naturales.

²⁸ Federico Donneys González y Blanca Blanco Campins, "La transferencia de tecnología en universidades colombianas", *Economía y Desarrollo* 157, núm. 2 (2016): 182-198, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842016000200013&lng=es&rtlng=es

²⁹ Sandra Milena Velásquez et al., "Modelo de transferencia tecnológica y de conocimiento del centro de servicios y gestión empresarial: un caso de estudio", *Entre Ciencia e Ingeniería* 13, núm. 25 (2019): 100-106, <https://doi.org/10.31908/19098367.4020>

³⁰ María T. de Ossa et al., "Modelo de transferencia tecnológica desde la ingeniería biomédica: un estudio de caso", *Información tecnológica* 29, núm. 1 (2018): 83-90, https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642018000100083&lng=en&nrn=iso&rtlng=en

³¹ Carmen Araneda Guirriman y Liliana Pedraja Rojas, "Las universidades y la transferencia tecnológica", *Idesia* 35, núm. 2 (2017): 3-7, <https://dx.doi.org/10.4067/50718-34292017000200001>

Conclusiones

La transferencia de conocimiento y tecnología es un componente más del sistema de innovación, la cual ofrece importantes ventajas de carácter económico y social en el sector empresarial; sin embargo, en Chile no existe en la actualidad una ley específica sobre transferencia de tecnología.

El reconocimiento, la integración y la armonización de los mecanismos de transferencia de tecnología en Chile, así como su contribución al fomento de la innovación y al fortalecimiento del sistema nacional de innovación tecnológica, son esenciales dentro un entorno cada día más complejo y dinámico.

El análisis de todas las cuestiones relacionadas con la contratación y la comercialización del conocimiento es imprescindible para el progreso tecnológico del país, en una realidad con variados poderes adjudicadores que se enfrentan a la necesidad de intensificar las relaciones entre las empresas y las universidades y entre estos y sus centros de investigación; por eso, estos mecanismos de transferencia de tecnología adquieren mayor importancia, debido a que sirven de vehículo para el traspaso tecnológico y del conocimiento generado.

Referencias

- Acevedo-Correa, Yesenia, Alejandro Valencia-Arias, Lemy Bran-Piedrahita, Sergio Gómez-Molina y Claudia Arias-Arciniegas. “Alternativas para modelos de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior”. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería* 27, núm. 3 (septiembre, 2019): 410-420. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052019000300410>
- Aceytuno, María y Rafael Cáceres. “Los modelos europeos de transferencia de tecnología universidad-empresa”. *Revista de Economía Mundial*, núm. 32 (2012): 215-238. <https://www.redalyc.org/pdf/866/86625395009.pdf>
- Alpizar Terrero, María Ángeles, Rosario León Robaina y Nikolay Dentchev. “Barreras para la comercialización de resultados en la relación universidad-sector empresarial en Cuba”. *Retos de la Dirección* 12, núm. 2 (2018): 111-132. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552018000200006&lng=es&tlng=es
- Araneda Guirriman, Carmen y Liliana Pedraja Rojas. “Las universidades y la transferencia tecnológica”. *Idesia* 35, núm. 2 (2017): 3-7. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292017000200001>

- Balbontín, Rodrigo, Juan Andrés Roeschmann y Andrés Zahler. *Ciencia, tecnología e innovación en Chile: un análisis presupuestario*. Santiago: Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda, 2018.
- Bermeo Giraldo, María Camila, Walter Lugo Ruíz Castañeda y María Luisa Villalba Morales. “Producción científica sobre el proceso de transferencia de conocimiento y tecnología en universidades: un análisis bibliométrico”. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, núm. 63 (mayo, 2021): 277-311. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n63a11>
- Bravo Contreras, Gabriel Ignacio. “La transferencia de tecnología y los problemas de titularidad y ejercicio de las tecnologías desarrolladas a nivel universitario”. Tesis de pregrado, Universidad de Chile, 2017.
- 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.
- Contreras Correa, Paulina y Hernán Díaz Gálvez. “Proyecto TID: Transferencia-Innovación-Diseño para la diversificación productiva exportadora de la región del Biobío, Chile”. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, núm. 103 (2022): 292-306. <https://dx.doi.org/10.18682/cdc.vi103.4161>
- Corporación del Fomento de la Producción [Corfo]. “Transferencia tecnológica en Chile. Estudio de caracterización de las actividades y resultados de los procesos de transferencia tecnológica desde los centros de conocimiento en Chile”. <https://www.corfo.cl/sites/Satellite?blobcol=urldata&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1475166876180&rssbinary=true> (acceso diciembre 6, 2021).
- De Ossa, María T., John E. Londoño y Alejandro Valencia. “Modelo de transferencia tecnológica desde la ingeniería biomédica: un estudio de caso”. *Información tecnológica* 29, núm. 1 (2018): 83-90. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642018000100083&lng=en&nrm=iso&tlng=en

- Donneys González, Federico y Blanca Blanco Campins. “La transferencia de tecnología en universidades colombianas”. *Economía y Desarrollo* 157, núm. 2 (2016): 182-198. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842016000200013&lng=es&tlng=es
- Garretón, Virginia. *Posturas sobre transferencia tecnológica*. Documento de trabajo núm. 6. Santiago: Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo, 2018.
- Iglesias Mujica, Juan Pablo. “Constitución y propiedad intelectual: un nuevo marco para balancear la creación y acceso al conocimiento”. *Revista Chilena de Derecho Privado*, núm. 37 (2021): 255-302. <https://www.rchdp.cl/index.php/rchdp/article/view/602/495>
- Instituto Nacional de Propiedad Industrial. “Guía de orientación de transferencia tecnológica, ¿Qué es la transferencia de tecnología o transferencia tecnológica?”. https://www.inapi.cl/docs/default-source/default-document-library/gu--a-gott.pdf?sfvrsn=48d557c2_0 (acceso diciembre 4, 2021).
- Lehtinen, Lucas Matías. “Propiedad intelectual y sostenibilidad: la protección de los conocimientos tradicionales”. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, núm. 106 (2022): 185-203. <https://dx.doi.org/10.18682/cdc.vi106.4040>
- León, Rodrigo. “Futura convención y propiedad intelectual”. *Diario Financiero*. <https://www.df.cl/opinion/columnistas/rodrigo-leon/futura-convencion-y-propiedad-intelectual> (acceso diciembre 17, 2021).
- Martínez Martínez, Kalina Isela, Ayme Yolanda Pacheco Trejo, Leticia Echeverría San Vicente y María Elena Medina-Mora. “Barreras en la transferencia de la tecnología: Un estudio cualitativo de las intervenciones breves y los centros de atención a las adicciones”. *Salud Mental* 39, núm. 5 (septiembre-octubre 2016): 257-265. <https://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2016/sam165d.pdf>
- Martínez, Claudia. “Necesidad de una ley de transferencia tecnológica”. *La Tercera*. <https://www.latercera.com/opinion/noticia/necesidad-una-ley-transferencia-tecnologica/164050/> (acceso diciembre 18, 2021).
- Pérez-Hernández, Pilar y Guadalupe Calderón-Martínez. “Análisis de los procesos de comercialización de tecnología en dos instituciones de educación superior mexicanas”. *Journal of technology management & innovation* 9, núm. 3 (2014): 196-209. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242014000300015>
- República de Chile, Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. “Boletín para la caracterización de participantes para la transferencia de tecnología a nivel nacional”. <https://observa.minciencia.gob.cl/estudios/boletin-caracterizacion-de-los-participantes-de-la-transferencia-tecnologica-en-chile> (acceso diciembre 8, 2021).
- Rodríguez Cano, Fernando y Josefina Morgan Beltrán. “Análisis de la situación actual de las políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación mexicanas”. *Revista Gestión*

- de las personas y tecnología* 14, núm. 40 (2021): 78-93. <https://dx.doi.org/10.35588/gpt.v14i40.4865>
- Rodríguez Estay, Alejandro. "Research, Innovation, and Technology Transfer". *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería* 28, núm. 3 (septiembre 2020). <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052020000300360>
- Romero-Paz, Manuel, María Alpízar-Terrero, Rosario León-Robainay y Graciela Castellanos-Pallerols. "Transferencia de resultados de la investigación científica universitaria a través de las incubadoras de empresas". *Retos de la Dirección* 14, núm. 1(2020): 235-263. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552020000100235&lng=es&tlng=es
- Santa Cruz, Maximiliano. "Propiedad intelectual: el reconocimiento a la innovación". *Diplomacia*, núm. 133 (2016): 6-14. <https://biblioteca.digital.gob.cl/handle/123456789/3462>
- Velasco, Rodrigo y Marcos Morales. *Estudios de derecho y de propiedad intelectual*. Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 2010.
- Velásquez, Sandra Milena, Nilza Elena Viana, Fernando de Jesús, Franco y Ana Alexandra Pino. "Modelo de transferencia tecnológica y de conocimiento del centro de servicios y gestión empresarial: un caso de estudio". *Entre Ciencia e Ingeniería* 13, núm. 25 (2019): 100-106. <https://doi.org/10.31908/19098367.4020>