

Investigación, innovación y gestión de la propiedad intelectual: Promoviendo la investigación y explorando la gestión innovadora de la propiedad intelectual en entornos universitarios

Anil Sadarangani, Daniela Sánchez
y María Fernanda Gana¹

La universidad ha dejado de ser un simple centro de formación académica para convertirse en un motor fundamental de innovación y desarrollo en la sociedad contemporánea. Este texto se presenta como una guía integral para comprender cómo las instituciones de educación superior pueden y deben asumir un rol protagónico en la generación de conocimiento y su transferencia efectiva al mercado.

A lo largo de los capítulos que componen esta obra exploramos el impacto de la “tercera misión” universitaria, aquella que trasciende la enseñanza y la investigación para abordar la transferencia tecnológica y la innovación como pilares esenciales para el desarrollo económico y social. Analizamos cómo las casas de estudios, en colaboración con el Estado y el sector privado, pueden no solo proteger sus invenciones a través de la propiedad intelectual, sino también asegurar su implementación en la sociedad, para contribuir al bienestar colectivo.

Este texto ofrece una mirada detallada al modelo de gestión de la Universidad de los Andes (UANDES), en Chile, y destaca sus logros y las lecciones aprendidas en el proceso de transformar la investigación académica en soluciones concretas que impactan la vida de las personas. Además, se examinan casos de éxito en la transferencia tecnológica y la protección de innovaciones en otras universidades chilenas, con ejemplos prácticos de cómo estas instituciones pueden convertirse en catalizadoras del cambio.

Es nuestro deseo que esta obra sirva como un recurso valioso para académicos, gestores de innovación y todos aquellos interesados en el papel crucial que juegan

1 Los autores de este artículo agradecemos a la Asociación Interamericana de la Propiedad Intelectual por la oportunidad de permitirnos visibilizar los esfuerzos y la contribución que nuestra casa de estudios y otras universidades chilenas han realizado para concientizar sobre la importancia y la promoción de la propiedad intelectual en nuestra región.

las universidades en la creación de un futuro más próspero y equitativo. A través de la lectura de estas páginas, los invitamos a reflexionar sobre las oportunidades y los desafíos que enfrenta la gestión de la propiedad intelectual en el ámbito universitario, y a descubrir cómo podemos seguir avanzando hacia una sociedad que valore y potencie el conocimiento.

La universidad como fuente de investigación e innovación

Los roles que cumplieron las universidades en el mundo desarrollado, hasta hace no mucho tiempo, fueron básicamente dos: formar o educar a sus estudiantes y generar investigación. Sin embargo, desde la Segunda Guerra Mundial, se comenzó a incubar lo que se ha denominado la *tercera misión* de las universidades: la transferencia tecnológica a la industria o la sociedad. Esta función se justificó a partir del entendimiento de que la universidad no era un ente aislado o cerrado, sino estrechamente vinculado con la sociedad. Así, tenía no solo la responsabilidad de generar conocimiento, sino de transferirlo para impactar a la sociedad.²

Un aspecto esencial de una universidad que quiere avanzar hacia esta tercera misión es el desarrollo de conocimiento de calidad, que surge usualmente a partir de la ciencia básica, es decir, de la investigación que se lleva a cabo sin fines prácticos inmediatos, sino con el fin de incrementar el conocimiento.³

Durante el proceso de desarrollo de investigación básica pueden surgir aspectos para resolver problemas concretos, pero no es hasta que se aplican dichos aspectos que se dan las condiciones para que surja una tecnología protegible a través de algún derecho de propiedad intelectual. Esto es lo que se conoce como *investigación y desarrollo* (I+D).

Durante el proceso de I+D no se produce innovación. Solo existe creación de valor si la tecnología desarrollada por la universidad llega al mercado y se traduce en un bien demandado. Todo el proceso, desde el laboratorio al mercado, por intermedio de la universidad, es lo que se muestra en la famosa fórmula I+D+i (investigación + desarrollo + innovación).⁴

Para el desarrollo exitoso de la innovación que nace en las universidades deben participar el Estado, los privados (o el mundo empresarial) y la academia. Esta sinergia de actores se conoce como *modelo de la triple hélice*.

2 José Antonio Guzmán, Juan Ignacio Brito e Ignacio Illanes, eds., *La universidad en debate: 18 miradas sobre una controversia* (Santiago de Chile: Universidad de los Andes, 2018).

3 *Ibíd.*

4 *Ibíd.*

En Chile, por ejemplo, existen dos grandes instituciones del Estado que financian la I+D+i: la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) y la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). La ANID se enfoca en promover, fomentar y desarrollar la investigación en todas las áreas del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación de base científico-tecnológica. Por su parte, CORFO busca apoyar el emprendimiento, la innovación y la competitividad, fortaleciendo además el capital humano y las capacidades tecnológicas del país, con el objetivo de promover una sociedad de más y mejores oportunidades para contribuir al desarrollo económico de Chile.

Las empresas son otros de los actores relevantes en el desarrollo de I+D+i. El mundo empresarial aún no comprende a cabalidad el rol de las universidades en este proceso; bastante se ha avanzado en los últimos años, pero aún queda camino por recorrer. Además, la industria percibe a las universidades como instituciones burocráticas, lentas y llenas de restricciones, así como malas administradoras de los recursos privados que puedan recibir. A todo lo anterior se suma la inexistencia de recompensas económicas a corto plazo para los privados, entendiendo que el proceso de obtención de resultados de la I+D es de mediano a largo plazo, incierto y riesgoso.⁵

La implementación de emprendimientos de base científico-tecnológica (EBCT) por parte de las universidades es crucial para acelerar la transición hacia una matriz productiva basada en el conocimiento, en lugar de mantener una dependiente de la extracción de materias primas, tan característica de los países emergentes. Estos emprendimientos fomentan el desarrollo de tecnologías avanzadas y la generación de innovación a partir del conocimiento científico, lo que permite la creación de productos y servicios con un alto valor agregado. Esto, a su vez, impulsa la diversificación de la economía, al disminuir la dependencia de los recursos naturales y fortalecer la competitividad del país en el mercado global.

Además, los EBCT promueven la integración de la ciencia y la tecnología en la estructura productiva nacional, lo que facilita la creación de una economía más resiliente y sostenible. Al concentrarse en la I+D, generan nuevos conocimientos y soluciones tecnológicas que pueden ser aplicadas en diversos sectores, desde la salud hasta la energía; así, potencian la capacidad del país para innovar y adaptarse a los cambios del entorno global. De esta manera, se convierten en motores clave para una transformación económica que prioriza el conocimiento sobre la extracción de recursos naturales.

Un ejemplo notable de países que han logrado una transición exitosa hacia una matriz productiva basada en el conocimiento es Finlandia. Durante las últimas dé-

5 Ibid.

casas, Finlandia transformó su economía, anteriormente dependiente de la explotación de recursos forestales, en una de las más avanzadas del mundo en términos de innovación y tecnología. Este cambio fue impulsado en gran medida por la inversión en educación, investigación y desarrollo, así como por el fomento de EBCT. Las empresas tecnológicas jugaron un papel crucial en este proceso, liderando la innovación tecnológica y colocando a Finlandia en el mapa global de la tecnología de la información y las comunicaciones.

Otro caso relevante es Nueva Zelanda, que ha pasado de una economía agrícola a una economía diversificada basada en la innovación y la tecnología. A través de políticas que incentivaron la investigación y la colaboración entre las universidades y el sector privado, Nueva Zelanda ha desarrollado sectores como la biotecnología y las tecnologías limpias. Este enfoque ha permitido al país no solo agregar valor a sus productos agrícolas, sino también convertirse en un referente en la innovación científica y tecnológica, que demuestra el impacto positivo de los EBCT en la reconfiguración de la estructura económica hacia un modelo más sostenible y basado en el conocimiento.

Además de generar I+D, otro rol de las universidades como tercer actor en el proceso de innovación es el de traducir el lenguaje académico y de investigación a uno empresarial. A continuación, conozcamos cómo la UANDES ha logrado cumplir esta función.

Innovación en la Universidad de los Andes

La UANDES es una institución privada, sin fines de lucro, con sede en Santiago de Chile. Desde sus inicios desarrolla investigación en diversas disciplinas, y a partir de 2010 ha puesto especial énfasis en la generación de innovación.

La Dirección de Innovación de la UANDES (Innovación UANDES) nació en el año 2010 con la finalidad de vincular al Estado, la industria y la universidad a partir de sus resultados de investigación. Así, su misión es articular, gestionar y conectar la investigación aplicada que se desarrolla en la UANDES con las necesidades de la sociedad, con el fin de impactar en esta a través de soluciones concretas y de formación de capacidades en educación y venta de servicios en innovación. Además, busca contribuir a crear las condiciones adecuadas para que se cree valor a través de la innovación.

Por su parte, la visión de Innovación UANDES es que la universidad sea reconocida y requerida en Chile y Sudamérica por sus servicios educativos en innovación, valorización y procesos de transferencia tecnológica.

A finales del año 2011, Innovación UANDES creó la Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL) —hoy llamada Subdirección de Desarrollo Tecnológico y Comercialización— y se definieron e implementaron políticas para normar las actividades de I+D+i al interior de la institución.

La OTL tiene por misión actuar como una articuladora o puente entre la investigación aplicada de la universidad y los socios estratégicos de las distintas industrias a las que apuntan sus tecnologías, construidas con el objetivo principal de impactar positivamente en la sociedad y ser adoptadas por el mercado. De esta manera, esta oficina busca apoyar estratégicamente a los investigadores para que su trabajo no se quede en un *paper*, sino que tenga un efecto en las personas.

En concordancia con lo señalado, la OTL apoya a los investigadores en la definición de la mejor estrategia de protección de sus resultados de I+D a través de derechos de propiedad intelectual, en la definición de la estrategia de comercialización o transferencia de dichos resultados, en la búsqueda de potenciales socios y/o entidades interesadas en los nuevos servicios o productos generados, y en la creación de *spin-offs* o EBCT, entre otros aspectos tendientes a que la transferencia de la I+D hacia la sociedad y la industria sea lo más exitosa posible.

La OTL ha sido beneficiaria de seis concursos públicos, a partir de los cuales ha podido generar una cultura de innovación en la institución. Esto ha contribuido a que la UANDES sea reconocida por destacadas organizaciones:

- Por cuatro años consecutivos (2018-2021), el *ranking* Scimago la ha ubicado como la primera universidad chilena en innovación.
- Ha sido premiada por CORFO y la Red de Gestores Tecnológicos de Chile en cuatro ocasiones:
 - Por el desempeño y posicionamiento de su OTL (2016).
 - Por el trabajo colaborativo entre los equipos de investigación y gestión (2016 y 2019).
 - Su director, Anil Sadarangani, fue elegido gestor tecnológico del año (2017).

Asimismo, este financiamiento ha incidido en que sus indicadores sean exitosos. A continuación, un resumen de sus principales logros:

- Se han celebrado veintidós licencias con y sin retribución comercial en los últimos diez años.
- Se han gestionado veintiún contratos tecnológicos en el mismo período de tiempo.
- Se han concedido veintidós patentes en Chile, Estados Unidos y Europa.