La ruta de la Innovación

Guía para proyectos de **INNOVACIÓN** UDP



DIRECCIÓN
DE INNOVACIÓN udp

Financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID / Apoyo a la consolidación OTL 2022

OTL220003



VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN udp

DIRECCIÓN
DE INNOVACIÓN udp

Dirección de proyecto
Vicerrectoría de Investigación e Innovación

Contenidos
Dirección de Innovación

Edición
Soledad Torres

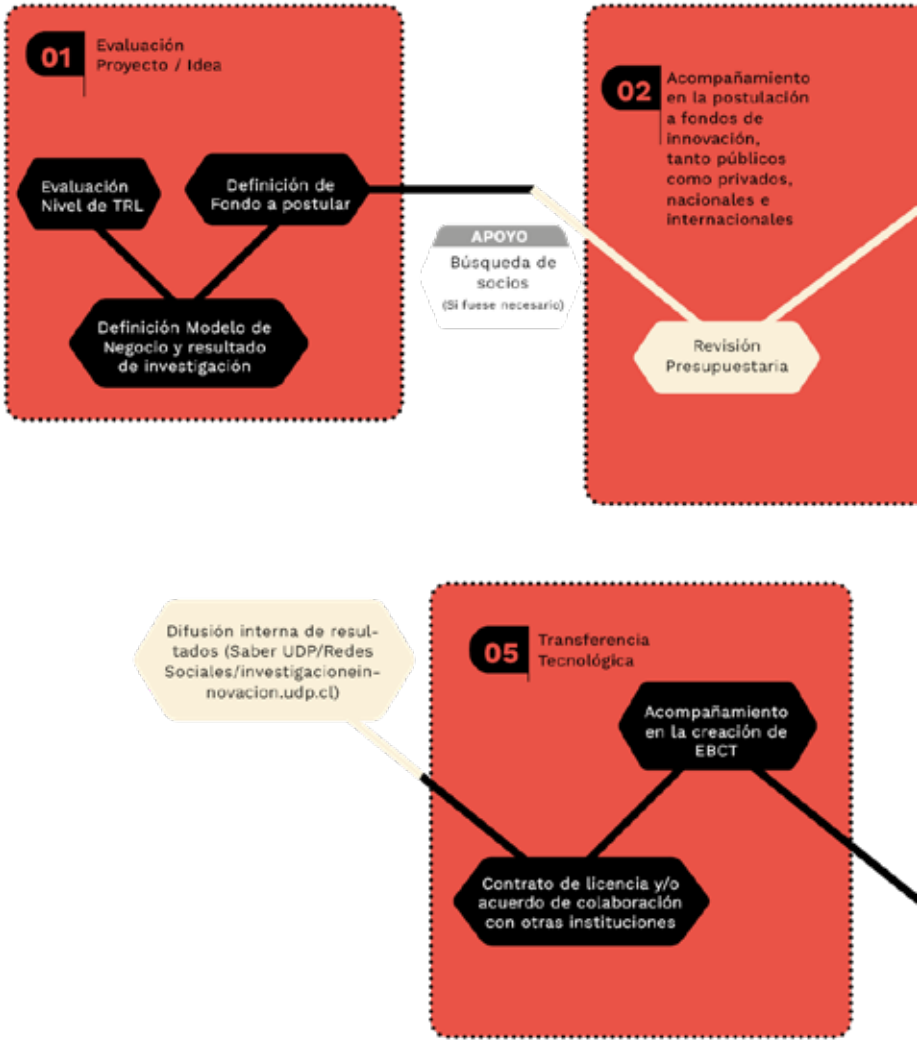
Diseño y diagramación
Allen Rosenberg

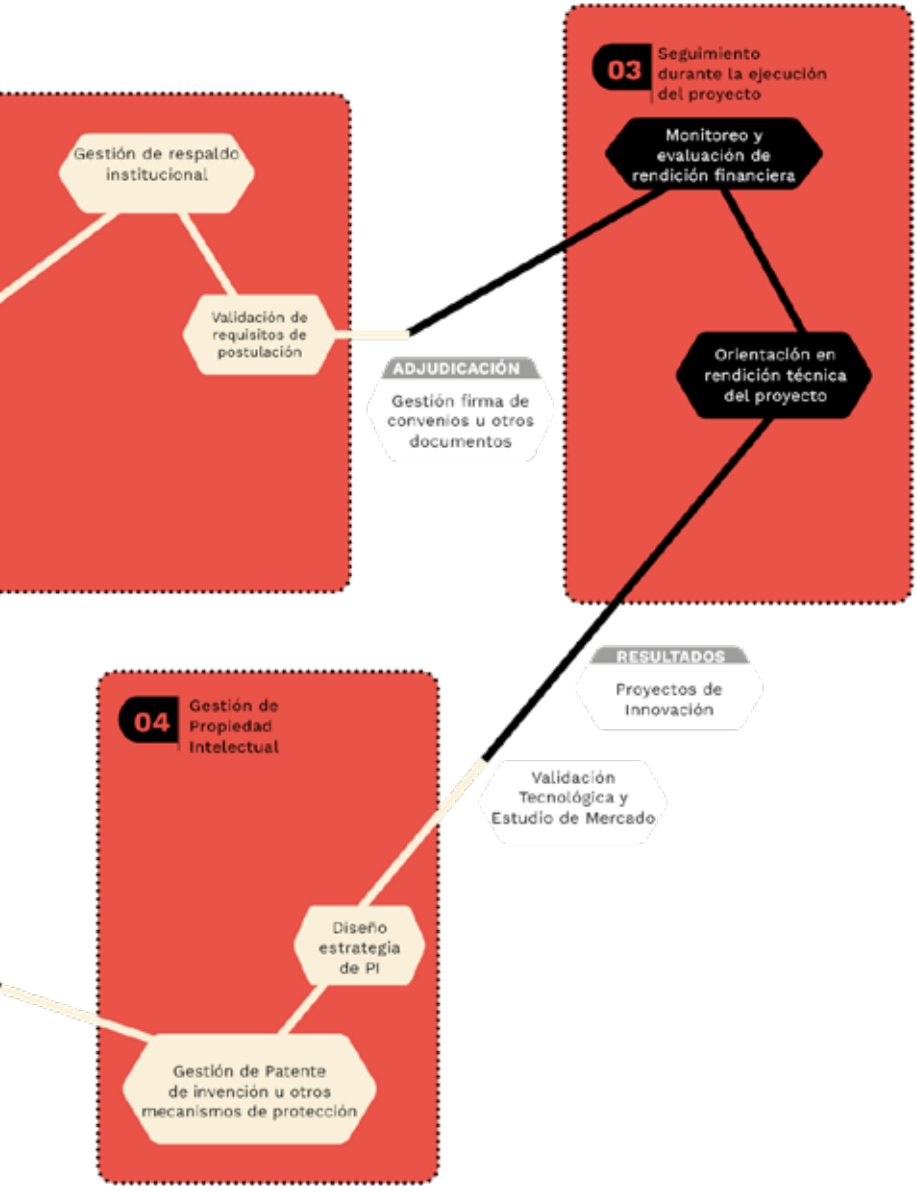
Ilustraciones
Felipe Vilches y Clemente Mackay

2026

udp UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES

Flujo proyectos de innovación en la Universidad Diego Portales

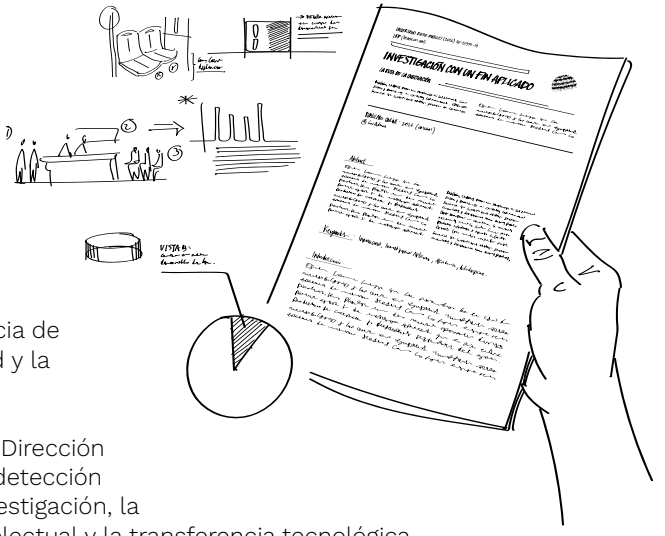



03
Seguimiento durante la ejecución del proyecto
Monitoreo y evaluación de rendición financiera
Orientación en rendición técnica del proyecto
Gestión de respaldo institucional
Validación de requisitos de postulación
ADJUDICACIÓN
Gestión firma de convenios u otros documentos
RESULTADOS
Proyectos de Innovación
Validación Tecnológica y Estudio de Mercado
04
Gestión de Propiedad Intelectual
Diseño estrategia de PI
Gestión de Patente de invención u otros mecanismos de protección

Transformar el conocimiento en innovación es un desafío exigente, pero satisfactorio. ¿La clave? El trabajo interdisciplinario y el apoyo de unidades especializadas, que permiten conectar la investigación desarrollada al interior de la Universidad con las necesidades del entorno y, de ese modo, contribuir a mejorar la vida de las personas.

La Vicerrectoría de Investigación e Innovación (VRII) tiene como propósito potenciar el desarrollo de la investigación, la innovación, la creación y los programas de doctorado en la universidad. Para ello, sistematiza y optimiza los procesos asociados a estas áreas y brinda respaldo institucional a las y los investigadores que lideran o participan en proyectos de investigación disciplinar, aplicada o de creación artística y cultural.

Como parte de la VRII, la Dirección de Innovación impulsa el desarrollo de proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) mediante:



- Obtención de financiamiento externo
- Fortalecimiento de la cultura de innovación al interior de la Universidad
- Promoción de la transferencia de conocimiento hacia la sociedad y la industria

Para cumplir este propósito, la Dirección de Innovación se enfoca en la detección temprana de resultados de investigación, la protección de la propiedad intelectual y la transferencia tecnológica.

La ruta de la Innovación

Guía para proyectos de
INNOVACIÓN UDP



La Ruta de la Innovación, el Licenciamiento y el Emprendimiento es una guía desarrollada por la Dirección de Innovación que presenta el recorrido para transformar los resultados de la investigación en impacto. Se trata de un proceso iterativo, compuesto por tres etapas que no necesariamente son lineales y que buscan conectar la investigación con el entorno para contribuir a mejorar la vida de las personas.

Las tres etapas de esta ruta son: **Investigación, Desarrollo y Transferencia.**

1. INVESTIGACIÓN

Descubrimiento, validación técnica inicial (TRL) y protección del conocimiento

Todo proyecto de investigación comienza con un análisis crítico del entorno que permite identificar problemáticas, desafíos y brechas. Desde la perspectiva de la innovación, éstas suelen encontrarse en la sociedad, el mercado o la industria.

En esta etapa **es fundamental vincularse tempranamente con el sujeto de estudio para validar las hipótesis iniciales**, contrastarlas con usuarios o contextos reales e identificar necesidades, desafíos u oportunidades que puedan ser abordados mediante la investigación.

La conformación de un **equipo interdisciplinario es un aspecto clave.** Para ello, la Dirección de Innovación promueve instancias de encuentro



que facilitan la colaboración entre investigadores de distintas disciplinas y favorecen una aproximación integral a los desafíos planteados.



Colaboración de equipo proveniente de distintas disciplinas para abarcar todas las variables del problema.

Este es, además, un momento oportuno para proyectar los resultados esperados, visualizar el impacto social o tecnológico de la investigación y comenzar a abordarla como un proyecto con potencial de innovación.

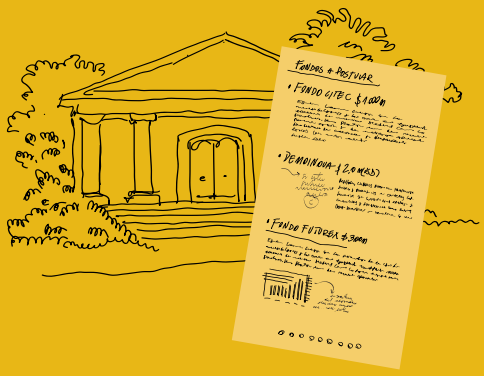
A partir de esta proyección, **la Dirección de Innovación puede apoyar la identificación de contactos estratégicos con empresas e instituciones, actores que conocen el ecosistema** asociado a la problemática y pueden orientar, validar y fortalecer el desarrollo de nuevas soluciones.

Asimismo, **la Dirección de Innovación brinda apoyo en la identificación de instrumentos de financiamiento,** la gestión administrativa de las postulaciones y la obtención del respaldo institucional mediante cartas de apoyo de la Universidad Diego Portales.

El proceso de investigación puede derivar en dos caminos complementarios:

- **Publicación académica**, para formalizar y difundir el conocimiento generado.

- **Desarrollo de un producto de innovación**, que continúa su recorrido en las etapas de Desarrollo y Transferencia.



Apoyos de la Dirección de Innovación UDP:

- Genera **instancias de encuentro y vinculación entre investigadores** y actores del ecosistema de innovación.
- Facilita la **identificación de contactos estratégicos** con empresas, instituciones y otros potenciales socios.
- Orienta en la **búsqueda de oportunidades de financiamiento** y en la identificación de instrumentos adecuados para cada proyecto.
- **Apoya la gestión administrativa** asociada a iniciativas y proyectos de innovación.
- Gestiona el **respaldo institucional** requerido para la presentación y desarrollo de iniciativas.



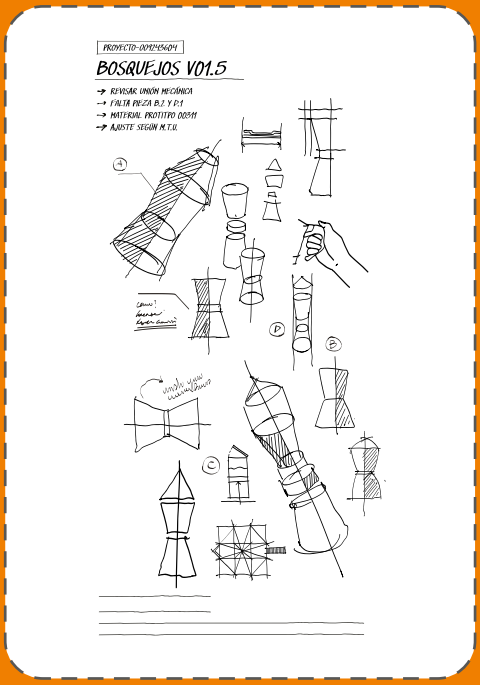
Actividades para el desarrollo de un proyecto de investigación aplicada

- Identificación del problema y estudio de antecedentes
- Formulación de hipótesis
- Formación de equipo de investigación
- Proyección preliminar de resultados
- Selección de instrumentos de financiamiento
- Contacto con actores externos claves
- Definición del/los productos de salida

2. DESARROLLO

Empaquetamiento tecnológico, desarrollo de prototipos y metodologías de compuertas lógicas (Stage-Gate)

Tras el proceso de investigación, el siguiente desafío es transformar el conocimiento en innovación. Comienza así la etapa de desarrollo, cuyo **objetivo es alcanzar un Producto Mínimo Viable (PMV)** con potencial para responder a una necesidad real y aportar valor.



El proceso se inicia con la **conceptualización de la idea**, definiendo objetivos, alcances y resultados esperados. Para ello pueden utilizarse herramientas como bosquejos, esquemas, lluvias de ideas y mapas de viaje.

A continuación, es recomendable **elaborar una hoja de ruta que identifique hitos**, etapas y puntos de control para monitorear el avance del proyecto. En esta fase, los socios estratégicos pueden facilitar el vínculo con actores relevantes del entorno.

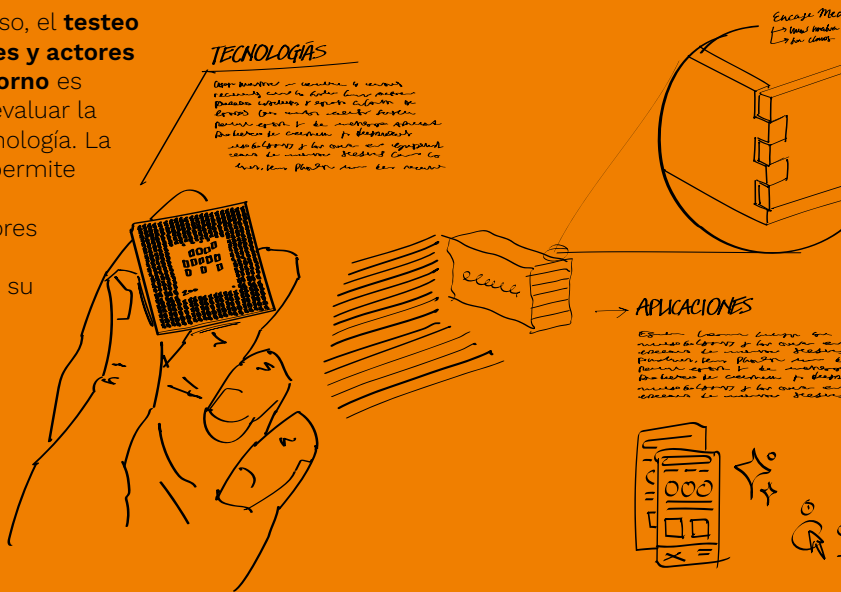
El siguiente paso consiste en **analizar soluciones existentes, proyectos similares, antecedentes y tecnologías afines. Este proceso, conocido como benchmark**, permite establecer referentes para evaluar la propuesta de valor y el desempeño del proyecto.



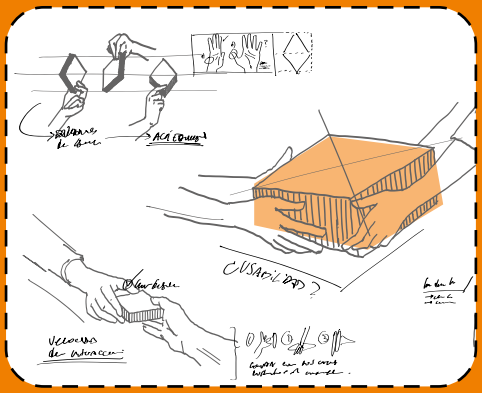
Luego comienza el **prototipado, diseño y construcción de versiones iniciales** o simulaciones funcionales de la solución. El objetivo es transformar las ideas en desarrollos tangibles y validar las hipótesis de la forma más eficiente posible, antes de destinar mayores recursos a su implementación definitiva.

Ya sea un producto, proceso, sistema o modelo, el desarrollo de una tecnología avanza de manera progresiva. Primero, se realiza la validación, mediante la **construcción y prueba de componentes o sistemas en entornos controlados o de laboratorio.** Posteriormente, se avanza hacia la demostración, donde se desarrollan **prototipos funcionales que son evaluados en condiciones reales**, acercando la tecnología a su aplicación práctica.

Durante este proceso, el **testeo con usuarios finales y actores relevantes del entorno** es fundamental para evaluar la viabilidad de la tecnología. La retroalimentación permite introducir mejoras, reducir incertidumbres y fortalecer la propuesta antes de su implementación.



Como resultado de las etapas de validación y demostración, se busca desarrollar un **Producto Mínimo Viable (PMV), una primera versión funcional de la tecnología, preparada para su implementación inicial.**



Dependiendo de su **nivel de madurez tecnológica (TRL)** podrá avanzar hacia la etapa de Transferencia.



Actividades para el desarrollo de un proyecto de investigación aplicada

- Conceptualización de la idea
- Elaboración de hoja de ruta (Carta Gantt)
- Benchmark
- Pruebas de laboratorio
- Prototipado y testeo con usuarios finales
- Desarrollo de PMV

Apoyos de la Dirección de Innovación UDP:

- **Gestiona la firma de convenios** y otros documentos asociados al proyecto.
- Monitorea y **evalúa la rendición financiera** del proyecto.
- Orienta en la preparación y **presentación de la rendición técnica** del proyecto.
- Contribuye a **visibilizar el proceso y los resultados** y productos derivados del proyecto.

3. TRANSFERENCIA

Licenciamiento, encaje problema - solución y salida al mercado real

Junto con las iteraciones que permiten transformar una idea en un PMV, es necesario desarrollar, de manera paralela, una serie de acciones orientadas a preparar la transferencia de los resultados de investigación. En este proceso, el acompañamiento de la **Dirección de Innovación es fundamental, ya que apoya a las y los investigadores en las etapas necesarias para facilitar una transferencia efectiva y alineada con las expectativas de los distintos actores involucrados en el proyecto.**

El desafío es conectar con el entorno e identificar con quién se busca establecer relaciones para lograr la viabilidad del proyecto. Para ello es necesario realizar un **estudio de mercado que entregue información sobre el sujeto de estudio, reconocer a los actores involucrados, comprender su relación con el resultado de innovación** y evaluar tanto su potencial de adopción como su proyección comercial.



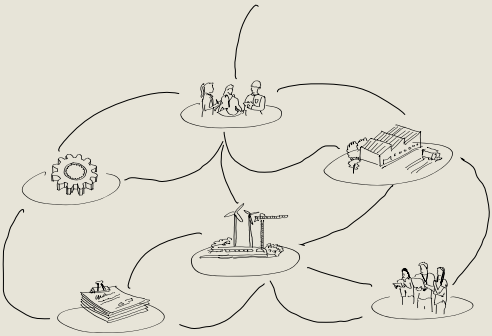
Esta información permite diseñar una **propuesta de valor** sólida que expresa con claridad cuál es el aporte real del producto de innovación, qué beneficio genera y qué necesidad concreta resuelve en el contexto donde se inserta.

Asimismo, es necesario avanzar en la **elaboración de un plan de negocios que incorpore una estrategia de sostenibilidad y crecimiento en el tiempo.** La Dirección de Innovación cumple un rol clave como nexo entre la industria, los agentes sociales y el Estado, articulando vínculos con actores internos y externos que evalúan y validan el desarrollo de la tecnología.

La Dirección de Innovación también brinda apoyo en la protección de los resultados, siendo la responsable de diseñar una **estrategia de propiedad intelectual adecuada** a cada caso, considerando distintos instrumentos como patentes de invención, derechos de autor, software, modelos de utilidad y diseños industriales, entre otros.

Finalmente, en función de los hitos del proceso y grado de maduración del resultado de innovación, llega el momento de definir su vía de transferencia, para lo cual **la UDP acompaña al equipo mediante mecanismos de protección, asesoría legal y apoyo financiero.**

Análisis de actores involucrados - Stakeholders



Existen dos caminos:

- **Licenciamiento**, donde por medio de un contrato se transfiere el resultado de innovación a una entidad externa para su adopción o comercialización. En conjunto con la Dirección de Innovación, el equipo de investigación define aspectos clave como los royalties involucrados, duración del contrato y territorios de uso.

- **Crear una Empresa de Base Científico - Tecnológica (EBCT)**, donde el equipo de investigación impulsa un emprendimiento para llevar su desarrollo al mercado. En este caso, la Dirección de Innovación conecta al *spinoff* con otras unidades de la universidad para su constitución y puesta en marcha; pero también lo hace con actores externos como incubadoras, aceleradoras y fondos de inversión.

Actividades para el desarrollo de un proyecto de investigación aplicada

Estudio de mercado

↓

Análisis de stakeholders

↓

Propuesta de valor

↓

Plan de negocio

↓

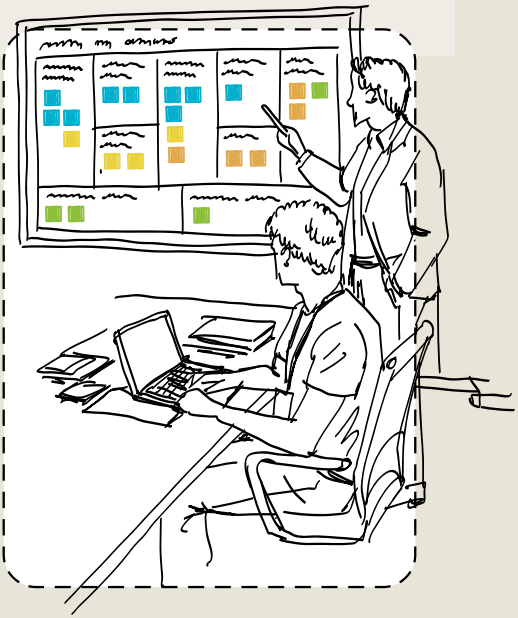
Protección de resultados

↓

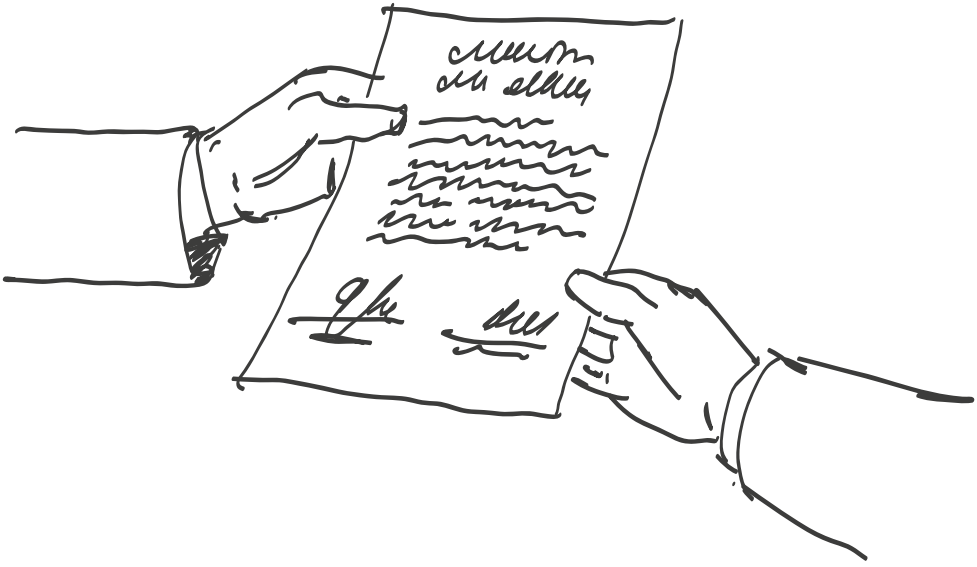
Transferencia

Apoyos de la Dirección de Innovación UDP:

- **Acompaña el proceso de transferencia** y su vinculación con los actores involucrados.
- Articula **vínculos con la industria, el sector público y otros actores** para validar oportunidades de desarrollo.
- Orienta la **protección de los resultados** y la estrategia de propiedad intelectual.
- Acompaña la **creación de Empresas de Base Científico-Tecnológica** (EBCT).
- Apoya la **difusión y visibilización** de los resultados del proyecto.



Lienzo Modelos de Negocios CANVAS, de Alex Osterwalder



4. ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE PROTEGER?

La protección de los resultados de investigación es necesaria para avanzar hacia su correcta transferencia. Para apoyar este proceso, la Universidad Diego Portales cuenta con una **Política de Propiedad Intelectual** que establece los derechos y obligaciones de la universidad y de su comunidad de investigadores en relación con la creación, protección, explotación y transferencia de la propiedad intelectual, la propiedad industrial y otros mecanismos utilizados para la protección de los proyectos que surgen al interior de la Universidad.

Revisa la política de Propiedad Intelectual UDP, aquí

Conocer estas directrices permite resguardar adecuadamente los resultados de investigación, facilitar el desarrollo de colaboraciones y generar las condiciones necesarias para su valorización y eventual transferencia a la sociedad.

4.1 Propiedad intelectual

La protección de la propiedad intelectual resguarda los resultados de investigación y la ventaja competitiva de las innovaciones, especialmente en emprendimientos de base científico - tecnológica (EBCT). Para ello, la propiedad intelectual comprende el conjunto de derechos legales y exclusivos que protegen las creaciones del intelecto humano, como invenciones, obras literarias y artísticas, símbolos, diseños y marcas comerciales.

Es necesario implementar estrategias de protección adecuadas, como la solicitud de patentes y el registro de marcas, que permitan resguardar los derechos de autor y otros activos de propiedad intelectual.

En el caso de las EBCT, la propiedad intelectual generada es gestionada institucionalmente por la universidad, de acuerdo con su Política de Propiedad Intelectual. Mediante un contrato de licencia, la universidad autoriza la explotación comercial de la tecnología, promoviendo una colaboración que permite aprovechar de manera eficiente el conocimiento, impulsar la transferencia tecnológica y favorecer el desarrollo de emprendimientos con impacto.

Los principales instrumentos de propiedad intelectual son: Derecho de autor, patentes y marcas.

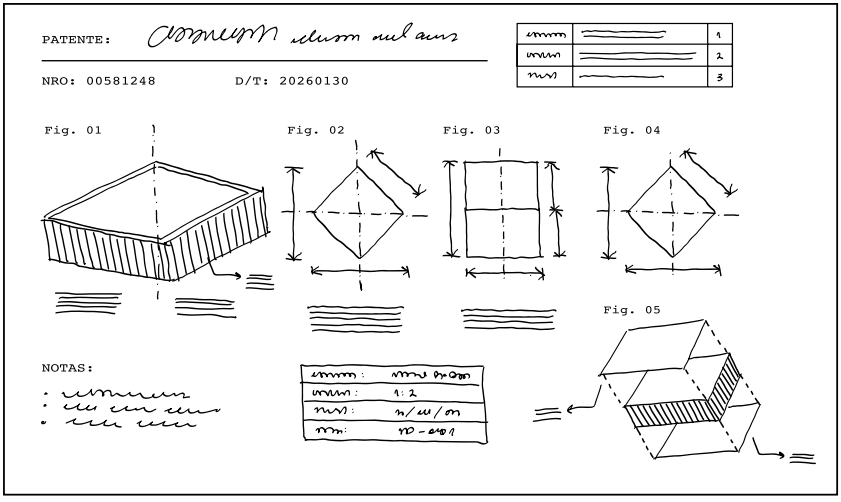
- **Derecho de autor:** Protegen las obras literarias y artísticas originales, como textos, software, música, imágenes y vídeos. Estos derechos otorgan al autor o creador el control exclusivo sobre la reproducción, distribución y exhibición de su obra.

El o la titular de los derechos de autor sobre obras de propiedad intelectual, cualquiera sea su forma de expresión, desarrollada por uno o más miembros de la comunidad universitaria, o por cualquier persona que participe en actividades o proyectos de la UDP en cualquier régimen, pertenece al autor respectivo.

- **Patentes:** Ofrecen protección territorial, exclusiva y excluyente sobre invenciones, otorgando a su dueño el derecho de impedir que otros utilicen, fabriquen o comercialicen la invención sin su consentimiento. Una invención es un producto o proceso que entrega una solución a un problema técnico, para poder ser protegido por una patente debe ser novedoso, debe tener altura inventiva y aplicación industrial.

Revisa el Manual de Propiedad Intelectual y Sociedades Comerciales, aquí





Marcas: Son signos distintivos que identifican a la empresa y a sus productos o servicios en el mercado. Registrar y proteger las marcas asegura su reputación y diferenciación.

4.2 Propiedad Industrial

La propiedad industrial corresponde a un conjunto de derechos exclusivos que puede poseer una persona sobre una creación asociada a una finalidad comercial. En Chile, se detallan en la Ley 19.039, y otorga solo derechos patrimoniales. El organismo que tiene a su cargo el registro de los derechos de propiedad industrial es el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI). La propiedad industrial incluye además de las marcas, las patentes de invención y los modelos de utilidad.

- **Patentes de invención:** Corresponde a toda solución a un problema de la técnica que origine un quehacer industrial. Esto puede ir relacionado con un producto, procedimiento o algún elemento relacionado a ellos. Es el derecho exclusivo que concede el Estado para la protección de una invención.

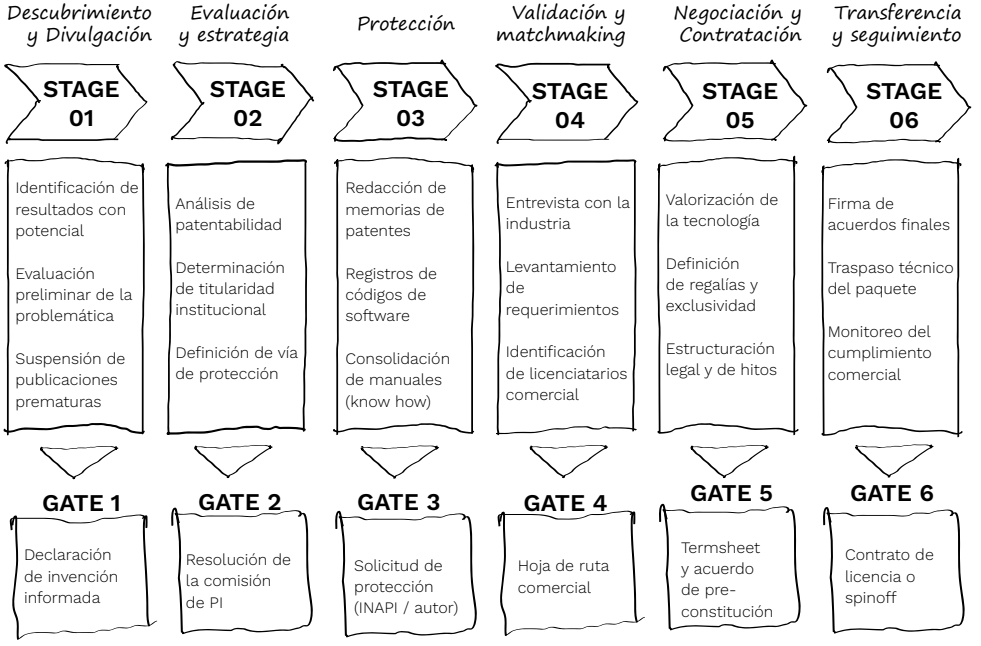
- **Modelos de utilidad:** Corresponden a una creación que tiene como objetivo entregar una forma o configuración en dimensiones nuevas a objetos que ya se conocen o a parte de ellos, para que se utilicen en un trabajo práctico. En específico son los instrumentos, aparatos, herramientas, dispositivos y objetos o partes de los mismos, en los que la forma sea reivindicable, tanto en su aspecto externo como en su funcionamiento, y siempre que ésta produzca una utilidad, esto es, que aporte a la función a que son destinados un beneficio, ventaja o efecto técnico que antes no tenía.

5. PASOS, CONTRATOS Y RUTAS DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA UDP

El ecosistema de innovación universitario concibe la transferencia tecnológica como el vehículo óptimo para movilizar el conocimiento. Sin embargo, la brecha que separa un prototipo de laboratorio de un producto comercial viable requiere una gestión estructurada. Este proceso iterativo demanda una alineación perfecta entre el desarrollo técnico, la protección jurídica y la validación comercial.

5.1 Pasos asociados al proceso de transferencia

La transferencia tecnológica es una secuencia lógica de hitos que transforman una idea validada en un activo transferible, que se estructura metodológicamente utilizando sistemas de compuertas lógicas (Stage-Gate). Esta técnica de gestión divide el ciclo de vida de una tecnología en etapas secuenciales separadas por puntos de decisión.

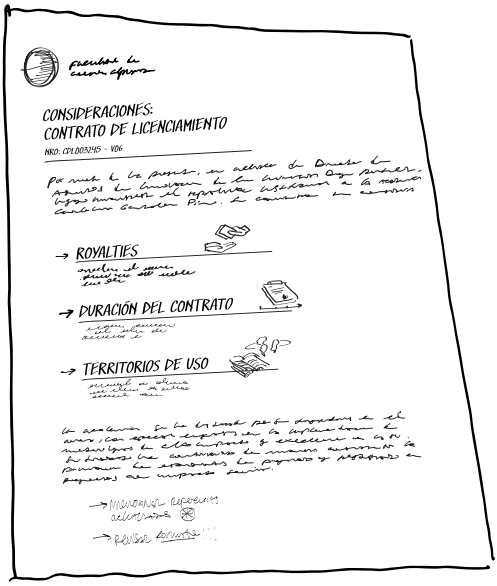


5.2 Contratos

La formalización de alianzas y la transferencia de conocimiento requieren una base jurídica sólida que proteja los activos intangibles de la universidad y del investigador, al tiempo que otorga certidumbre comercial a los inversores o empresas licenciantes. El desconocimiento de la función de estos instrumentos es una de las causas más frecuentes de pérdida de oportunidades de transferencia. A continuación, se detallan los contratos fundamentales en el ciclo de vida de una tecnología universitaria.

- **Acuerdo de Confidencialidad (NDA - Non-Disclosure Agreement).** Herramienta jurídica anterior a cualquier intercambio de información relevante entre investigadores y terceros (potenciales socios, evaluadores técnicos o inversionistas), con la cual es posible compartir detalles técnicos, datos no publicados y ventajas competitivas resguardando que no exista divulgación pública y así mantener la viabilidad de una futura patente.

- **Acuerdo de Transferencia de Material (MTA - Material Transfer Agreement).** Regula el intercambio de activos físicos (como líneas celulares, cepas bacterianas, algoritmos no compilados o prototipos de hardware) entre la universidad y otras entidades académicas o corporativas, en proyectos que involucran ciencias de la vida, biotecnología o nuevos materiales. Este acuerdo establece que el receptor solo puede utilizar el material para fines específicos de evaluación o investigación, prohibiendo su explotación comercial o la ingeniería inversa sin un acuerdo de licencia posterior.



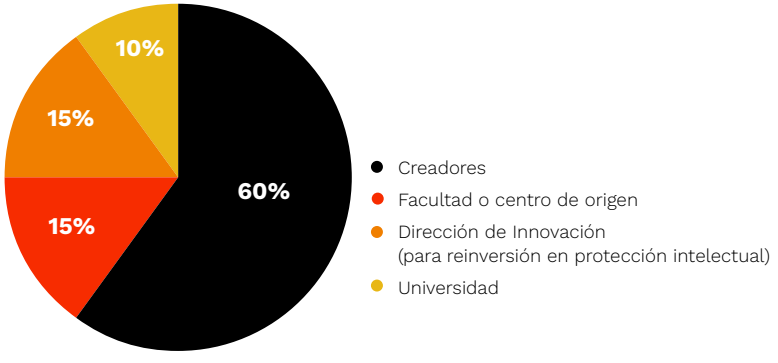
- **Acuerdo de Pre-Constitución (Pre-Incorporation Agreement).** Se utiliza en etapas tempranas, cuando el equipo investigador y los emprendedores deciden trabajar juntos, pero aún no es el momento oportuno para constituir legalmente una sociedad comercial, por los costos asociados a ese proceso. Este acuerdo establece las bases de la futura empresa, definiendo la estructura de participación accionaria (equity), las obligaciones de dedicación de tiempo de cada miembro, los compromisos de aporte financiero y los mecanismos de salida en caso de que el equipo se disuelva

- **Contrato de Licencia.** Instrumento jurídico mediante el cual la UDP autoriza a una entidad externa (una empresa o una Spinoff creada por los investigadores) a explotar comercialmente una tecnología. La licencia puede ser exclusiva o no exclusiva y delimitarse por territorio geográfico o campo de uso. A cambio, el licenciatario se compromete al pago de regalías (royalties), cuya distribución se encuentra establecida en la normativa interna de la Universidad (Resolución N°088/2020).

Para el licenciamiento destacan dos mecanismos:

- **Licenciamiento Express.** Utiliza contratos estandarizados, no negociables y con términos preaprobados para reducir los tiempos y costos de negociación legal. Es ideal para tecnologías de bajo riesgo comercial como algoritmos, software o herramientas educativas, donde el objetivo principal es promover una adopción rápida y masiva por sobre la maximización de la rentabilidad inmediata. Este mecanismo facilita la transferencia de tecnologías hacia la sociedad y la industria de forma ágil.

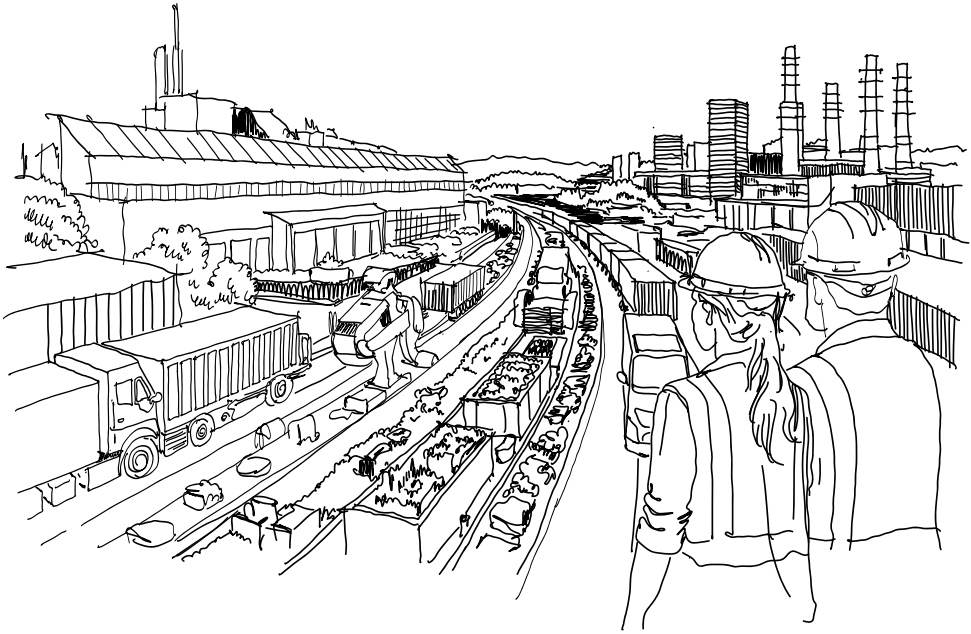
- **Licencias Open Source y Creative Commons (CC):** Son instrumentos clave para la implementación de políticas de Ciencia Abierta, especialmente en el desarrollo de software y metodologías digitales. Permiten utilizar, modificar y redistribuir las creaciones de forma gratuita, bajo condiciones definidas por el autor, como el reconocimiento obligatorio de la autoría (CC-BY), la prohibición de uso comercial (CC-NC) o la obligación de compartir las obras derivadas bajo los mismos términos (Share-Alike).



5.3 Rutas de Transferencia según el destino (Mercado, Público y Sociedad)

El éxito de una innovación depende del propósito de la tecnología y del contexto en el que se despliega. Por ello, la Dirección de Innovación acompaña a los investigadores en la definición de la ruta de transferencia más adecuada, basándose en la naturaleza del encaje problema-solución (Product-Market Fit).

- **Ruta hacia el mercado (Enfoque Comercial).** Busca lograr la penetración de mercado, la escalabilidad productiva y la generación de rentabilidad económica. Para ello, requiere una estrategia de protección de la propiedad Industrial que resguarde la ventaja competitiva de la tecnología frente a posibles competidores. Esta ruta demanda esfuerzos importantes en el levantamiento de capital de riesgo y el acceso a fondos públicos para el escalamiento comercial. La transferencia puede realizarse mediante el licenciamiento de la tecnología o la creación de una Empresa de Base Científico - Tecnológica (EBCT).



- **Ruta hacia lo público (Estado e Institucionalidad).** Muchas investigaciones generan soluciones dirigidas a entidades gubernamentales encargadas de proveer bienes y servicios públicos. En esta ruta surgen las Empresas de Base en Valor Público (EBVP), orientadas a resolver desafíos de política pública, infraestructura social, educación o salud comunitaria. La transferencia se realiza frecuentemente mediante mecanismos de compra pública de innovación o a través de alianzas y convenios con el Estado. En este modelo, el objetivo es priorizar la eficiencia del gasto público y ampliar el impacto social, mediante la incorporación de desarrollos tecnológicos en el aparato estatal.



- **Ruta hacia la sociedad (Bienes Públicos y Ciencia Abierta).** Se utiliza en proyectos donde el beneficio social, ético, sanitario o medioambiental prevalece por sobre el interés comercial. Su objetivo es que la innovación pueda ser adoptada libremente por comunidades, organizaciones de la sociedad civil u otras instituciones. Se gestiona mediante licencias Creative Commons, la liberación de patentes o modelos Open Source. Aunque prioriza el acceso abierto, también requiere una estrategia de transferencia que incluya acciones de difusión, manuales de implementación y actividades de capacitación (know-how), para que las comunidades cuenten con las capacidades necesarias para apropiarse de la tecnología.



6. ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO

6.1 Fondos Internos

Dentro del ecosistema de la UDP existen dos líneas de financiamiento para proyectos de innovación.

- **Concurso de Innovación UDP:** Busca fomentar el desarrollo de iniciativas de innovación y emprendimiento al interior de la universidad, incentivando además la postulación posterior a fondos externos de mayor envergadura en el ámbito de la investigación aplicada.

Entre sus objetivos se encuentra impulsar el desarrollo de productos, prototipos o productos mínimos viables (PMV) que permitan avanzar hacia soluciones concretas con potencial de transferencia y valorización.

- **Concurso Interno de Equipamiento para la Investigación Tecnológica:** Financia propuestas que contribuyan al fortalecimiento de la investigación y desarrollo (I+D) tecnológico en la universidad a través de la adquisición de equipamiento necesario para llevar a cabo proyectos de I+D.

Concursos disponibles en Política de Producción de Conocimiento UDP

6.2 Fondos Públicos y Apalancamiento Estatal

El paso natural para escalar los proyectos de investigación aplicada son los fondos concursables ofrecidos por organismos e instituciones externas.

Estos instrumentos de financiamiento permiten fortalecer el desarrollo tecnológico, validar soluciones en entornos reales, generar prototipos, realizar pruebas de concepto, proteger la propiedad intelectual y acercar las tecnologías al mercado o a la sociedad, dependiendo de los objetivos de cada convocatoria.

En el ámbito de la investigación, el desarrollo y la innovación, una de las principales entidades financiadoras del país es la **Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID)**, cuya oferta de concursos se publica anualmente en el Calendario de Convocatorias, disponible en su sitio web. Asimismo, la Vicerrectoría de Investigación e Innovación informa de manera permanente las convocatorias abiertas a través de la sección **Convocatorias del sitio www.investigacioneinnovacion.udp.cl**, facilitando el acceso a oportunidades de financiamiento para la comunidad académica.

Entre los principales instrumentos orientados a la investigación aplicada

se encuentran **IDeA I+D**, **IDeA en Investigación Tecnológica, Valorización de la Investigación en la Universidad (VIU)** y el **Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud (FONIS)**, entre otros.

Por otra parte, quienes desarrollan o buscan crear emprendimientos de base científico-tecnológica (EBCT) también pueden acceder a instrumentos de apoyo ofrecidos por instituciones como CORFO y SERCOTEC.

6.3 Fondos Privados y Capital de Riesgo

Además de los instrumentos de financiamiento público, **los emprendimientos de base científico-tecnológica (EBCT)** pueden acceder a diversas alternativas de financiamiento privado para impulsar el desarrollo y escalamiento de sus proyectos.

Entre ellas se encuentran concursos y programas promovidos por empresas, fundaciones y organizaciones nacionales e internacionales que apoyan la innovación y el emprendimiento de base tecnológica. Algunos ejemplos son **Aplica tu Idea, de Fundación Copec-UC, y Santander X Award, de Banco Santander**, además de otras convocatorias que se renuevan periódicamente.

Otra alternativa es el **capital de riesgo (Venture Capital)**, un mecanismo de financiamiento dirigido a startups y empresas con alto potencial de crecimiento. En este modelo, los inversionistas aportan recursos a cambio de una participación accionaria en la empresa, con el objetivo de acompañar su crecimiento y generar valor en el largo plazo.

HUB APTA

La Universidad Diego Portales forma parte de Hub APTA, una asociación que busca contribuir a la productividad y diversificación de la economía del país mediante el fortalecimiento de la transferencia tecnológica y la innovación. A través de esta red, la universidad cuenta con una plataforma para promover, conectar e impulsar los proyectos de innovación desarrollados por sus investigadores, facilitando su vinculación con empresas, inversionistas y otros actores del ecosistema de innovación.

Sitio web: https://hubapta.com/

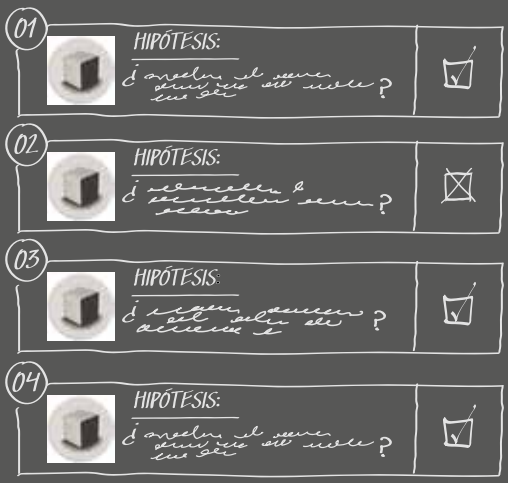
7. CÓMO FORMAR UNA EMPRESA DE BASE CIENTÍFICO - TECNOLÓGICA (EBCT)

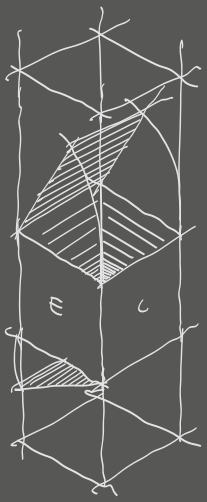


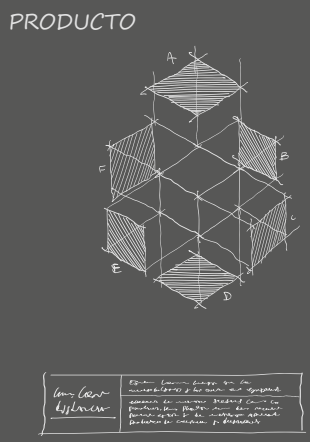
Las EBCT se originan a partir de descubrimientos complejos que requieren un alto componente de investigación y desarrollo tecnológico, con ciclos de maduración más extensos e intensivos en I+D que los emprendimientos tradicionales. Su creación no responde necesariamente a las lógicas convencionales del emprendimiento, sino que requiere una transformación cultural del equipo investigador, la incorporación de capacidades complementarias y modelos de gestión que permitan reducir los riesgos asociados a las etapas tempranas de desarrollo.

En el ámbito académico, el éxito se mide principalmente por la generación de nuevo conocimiento, la validación de pares y la publicación científica. Los largos plazos de investigación son parte natural del proceso y el objetivo central es aportar evidencia y conocimiento científico.

En cambio, en el ecosistema de innovación y mercado, el éxito se relaciona con la capacidad de resolver una necesidad concreta y generar valor para usuarios o clientes. En este contexto, el tiempo es un factor crítico y la excelencia tecnológica debe complementarse con la validación de un modelo de negocio y el desarrollo de un Producto Mínimo Viable (PMV).







El investigador que participa en un proceso de transferencia tecnológica asume el desafío de convertirse en un científico-emprendedor, comprendiendo que la tecnología desarrollada es solo un componente dentro de una propuesta de valor más amplia. Para facilitar esta transición, la Dirección de Innovación

Metodología de Descubrimiento de Clientes, basada en el marco NSF I-Corps

recomienda conocer la **metodología de Descubrimiento de Clientes, basada en el marco NSF I-Corps** desarrollado por la National Science Foundation de Estados Unidos, utilizada internacionalmente para validar oportunidades de innovación.

Esta metodología propone salir del entorno del laboratorio para realizar entrevistas estructuradas con potenciales usuarios, proveedores, actores regulatorios y otros participantes del ecosistema, con el objetivo de validar los principales supuestos asociados a la solución desarrollada. Este proceso permite identificar tempranamente si existe una necesidad real, cuáles son las barreras de adopción y qué ajustes requiere la tecnología para aumentar sus posibilidades de impacto.

7.1 Validación temprana y estructuración legal



La validación comercial y el levantamiento de evidencia del entorno reducen el riesgo de mercado y son requisitos fundamentales para estructurar perfiles de proyectos competitivos en la postulación a fondos públicos para I+D+i y emprendimiento, tales como los instrumentos de ANID y CORFO.

Asimismo, la creación de una EBCT exige establecer desde el inicio un marco jurídico transparente entre el equipo científico y la universidad. En esta etapa, la Dirección de Innovación acompaña el empaquetamiento de la propiedad intelectual y la posterior formalización de un contrato de licencia hacia el Spin-off. Contar con modelos de contratos claros y un licenciamiento ágil otorga la certidumbre legal indispensable para que

la nueva empresa pueda operar, escalar tecnológicamente y ser atractiva para inversionistas privados.

7.2. Gobernanza corporativa temprana (Shadow Board)



En las etapas iniciales de una empresa de base científica-tecnológica (TRL 4-6 / CRL 1-3), es recomendable adoptar un modelo de gobernanza flexible que permita mantener la agilidad propia del emprendimiento, evitando las responsabilidades legales, los costos y la carga administrativa de un directorio formal.

Por ello, las buenas prácticas recomiendan implementar un Shadow Board o Directorio en la Sombra: un órgano asesor integrado, generalmente, por científicos fundadores, representantes de la Dirección de Innovación UDP, mentores del sector productivo y, en algunos casos, asesores financieros. Aunque no posee facultades legales ni responsabilidades fiduciarias, opera con la dinámica de un directorio corporativo, revisando periódicamente el avance comercial, el flujo de caja proyectado (burn rate) y el cumplimiento de los hitos tecnológicos definidos en la hoja de



ruta. Esta instancia fortalece la toma de decisiones y prepara a la empresa para una futura gobernanza formal.

Función del Shadow Board:

- **Disciplina corporativa:** Promueve una cultura de rendición de cuentas (accountability), incorporando indicadores y métricas que apoyan la toma de decisiones y el seguimiento del negocio.

- **Reducción de riesgos estratégicos:** La participación de mentores y expertos externos permite identificar tempranamente desafíos comerciales, regulatorios y de propiedad intelectual, además de facilitar vínculos con potenciales socios y actores de la industria.

- **Preparación para acceder a inversión:** La experiencia de trabajar con un Shadow Board fortalece las capacidades de gestión del equipo fundador y facilita la transición hacia un directorio formal cuando la empresa incorpora inversionistas o realiza levantamiento de capital, a través de Venture Capital.

8. GLOSARIO

8.1 Conceptos Fundamentales del Ecosistema de Innovación

Empresa de Base Científico - Tecnológica (EBCT): Compañías que se originan a partir de investigaciones científicas o desarrollos tecnológicos innovadores en el ámbito universitario. Utilizan conocimientos y avances científicos para desarrollar productos, servicios o soluciones tecnológicas que tienen un alto componente de innovación y buscan resolver problemas o satisfacer necesidades en diversos campos industriales o de consumo.

Empresa de Base en Valor Público (EBVP): Son organizaciones, startups o consultoras enfocadas en resolver desafíos sociales y ambientales. Su modelo de negocio integra innovación y desarrollo tecnológico para generar impacto social medible, operando frecuentemente en colaboración con el Estado y el ecosistema local.

Valor Híbrido: Estrategia que combina diferentes enfoques, tecnologías o modelos de negocio para crear propuestas únicas. En lugar de elegir una sola vía, maximiza el impacto uniendo lo mejor de varios mundos para generar ingresos y resolver problemas.

Nivel de Madurez Tecnológica (TRL): Escala estandarizada creada por la NASA, adoptada internacionalmente, para evaluar la madurez de una tecnología, desde su concepción inicial hasta su comercialización. Se divide en 9 niveles:

TRL 1: Principios básicos observados y reportados (investigación pura).
TRL 2: Formulación del concepto tecnológico o aplicación.
TRL 3: Prueba de concepto y validación analítica/experimental a nivel de laboratorio.
TRL 4: Validación de componentes y/o disposición de los mismos en un entorno de laboratorio.
TRL 5: Validación de componentes o sistemas en un entorno relevante.
TRL 6: Demostración del sistema o prototipo en un entorno relevante.
TRL 7: Demostración del prototipo en un entorno operativo real.
TRL 8: Sistema completo y calificado a través de pruebas y demostraciones en su forma final.
TRL 9: Sistema real probado con éxito en un entorno operativo y listo para su comercialización.

Nivel de Madurez Comercial (CRL): Marco de referencia de 9 niveles que evalúa qué tan preparada está una innovación para ser adoptada por el mercado, generar ingresos reales y competir de manera sostenible.

CRL 1-3 (Descubrimiento y Viabilidad): Se formula la hipótesis del modelo de negocio, se identifica al usuario,

se evalúa la competencia y se define preliminarmente la propuesta de valor.

CRL 4-6 (Validación y Estrategia): Se desarrolla la estrategia comercial inicial, se valida el producto con clientes reales mediante pruebas piloto y se realizan los ajustes regulatorios y de fijación de precios necesarios.

CRL 7-9 (Escalamiento y Mercado): La solución cuenta con un modelo de negocio validado, se lanza a escala industrial o comercial, y comienza a generar ingresos recurrentes y estables.

8.2 Mecanismos de Transferencia y Gobernanza Legal

Acuerdos de Pre-Constitución (Contrato de Noviazgo o Pre-Incorporation Agreement): Son acuerdos preliminares que permiten establecer las bases de una futura sociedad o regular aspectos económicos y patrimoniales previos a formalizar un negocio. Se utiliza cuando los futuros socios desean comprometerse a fundar una empresa. Este tipo de acuerdos considera la estructura del negocio (% de participación accionaria), obligaciones iniciales (aporte financiero, propiedad intelectual) y protección ante conflictos.

Licenciamiento Express: Utiliza contratos estandarizados, no negociables y con términos preaprobados para reducir tiempos y costos de negociación legal. Ideal para tecnologías de bajo riesgo comercial como algoritmos, software o herramientas educativas, donde el objetivo principal es promover una adopción rápida y masiva por sobre la maximización de la rentabilidad inmediata.

8.3 Estrategias de Escalamiento y Modelos de Trabajo

Company Building: Modelo de innovación corporativa donde grandes empresas crean startups desde cero. Utilizando sus propios recursos, datos, talento y conocimientos internos, las corporaciones logran desarrollar nuevos modelos de negocio que son escalables y reducen el riesgo de obsolescencia. A diferencia de las aceleradoras tradicionales, las company builders participan activamente en el diseño, validación y constitución del equipo fundador de la nueva entidad.

Shadow Board (Directorio en la Sombra): Es un órgano asesor integrado por los científicos fundadores, representantes de la Dirección de Innovación UDP, mentores del sector productivo y, en algunos casos, asesores financieros. Aunque no posee facultades legales ni responsabilidades fiduciarias, opera con la dinámica de un directorio corporativo, revisando periódicamente el avance comercial, el flujo de caja

proyectado (burn rate) y el cumplimiento de los hitos tecnológicos definidos en la hoja de ruta. El shadow board fortalece la toma de decisiones y prepara a la empresa para una futura gobernanza formal.

Metodologías de Validación Comercial

Stage-Gate (Compuertas Lógicas): Técnica de gestión de proyectos que divide el ciclo de vida de un producto en etapas secuenciales separadas por puntos de decisión, llamados “puertas”. Antes de pasar a la siguiente etapa, un comité directivo evalúa el trabajo en la puerta para decidir si el proyecto avanza, se detiene o requiere ajustes.

Descubrimiento de Clientes (Metodología NSF I-Corps): Proceso iterativo que enseña a científicos e investigadores a validar su propuesta de valor fuera del laboratorio. Transforma supuestos en datos reales mediante entrevistas con actores de la industria, reduciendo el riesgo comercial antes de lanzar un producto.

VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN udp

investigacion
einnovacion.
udp.cl

@VRIIUDP

VRII UDP