



Universidad de Concepción

# Investigación, Creación Artística, Innovación y Emprendimiento en la Universidad de Concepción

---

Elementos centrales del modelo



Vicerrectoría de  
Investigación y Desarrollo  
Universidad de Concepción

Septiembre 2022



**Universidad de Concepción**



# CONTENIDO

Introducción	<b>4</b>
Actores del Ecosistema ICIE de la Universidad de Concepción	<b>4</b>
Estructura Funcional de la VRID	<b>6</b>
Dimensiones del Ecosistema ICIE en la UdeC	<b>9</b>
Gestión de Investigación	<b>11</b>
Ecosistema de Innovación y Emprendimiento	<b>13</b>
Modelo de Transferencia	<b>14</b>
Modelo de Emprendimiento	<b>17</b>
Referencias	<b>22</b>



# Introducción

La Universidad de Concepción se compromete en su plan estratégico con cuatro ejes temáticos del quehacer de sus unidades académicas y centros de investigación y desarrollo, en coordinación con la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo (VRID): Investigación, Creación Artística, Innovación y Emprendimiento (ICIE) (Universidad de Concepción-Rectoría, 2021). Esto se encuentra articulado:

- 1.-** Como un sistema que evoluciona en una dinámica permanente con un sistema más amplio a nivel nacional denominado Ecosistema de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI).
- 2.-** Como un conjunto articulado de procedimientos y ámbitos de acción, que se subscriben al modelo de calidad institucional en el ámbito del macroproceso misional de investigación y desarrollo (Universidad de Concepción - Dirección de Desarrollo Estratégico, 2022)
- 3.-** Con la Política de Investigación, Creación Artística y de Conocimiento, Innovación y Emprendimiento de la Universidad de Concepción, que se compromete fundacional y misionalmente con el desarrollo científico, tecnológico y artístico. Asimismo, promueve la generación de resultados de investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento que contribuyan al desarrollo nacional, promoviendo la investigación científica que beneficie a la sociedad en sus diversos espacios de acción y la creación artística, que en todas sus formas y manifestaciones aporta al desarrollo y patrimonio cultural de la región y el país. Esta política entrega trece orientaciones (13) que guían el quehacer institucional en esta materia.

Para describir el funcionamiento de estos ámbitos en la Universidad, este documento se divide en las siguientes subsecciones

- 1.** Componentes del ecosistema CTCI de la Universidad de Concepción
- 2.** Estructura funcional actual de la VRID
- 3.** Dimensiones del ecosistema CTCI en la UdeC
- 4.** Gestión de investigación
- 5.** Ecosistema de innovación y emprendimiento
  - a.** Modelo transferencia
  - b.** Modelo de emprendimiento

## Actores del Ecosistema de ICIE de la Universidad de Concepción

Existen actores internos y externos del ecosistema de ICIE de la Universidad de Concepción. Internamente, los(as) investigadores(as) dependientes de unidades académicas o centros, sean estos institucionales o parte del plan de centros de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), son los actores principales para la generación de conocimiento y la innovación en la Universidad. Estos actores proponen proyectos, los desarrollan y generan los resultados en el ámbito de investigación y desarrollo.

En términos de gestión institucional, la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo (VRID) tiene como



misión fundamental el apoyo al desarrollo de ICIE en la Universidad de Concepción. Se articula en esta misión con la Biblioteca Central para apoyo en la gestión de información científica, con la Vicerrectoría en la articulación de la investigación en la formación de pre y postgrado, y con la Vicerrectoría de Relaciones Institucionales y Vinculación con el Medio en lo referente a la difusión científica, la articulación y aplicación del conocimiento, y la relación con otras instituciones a nivel nacional o internacional. También la VRID se relaciona activamente con la Dirección de Desarrollo Estratégico y la Dirección de Relaciones Internacionales para distintos quehaceres propios de su función, como lo son el seguimiento de compromisos del Plan Estratégico Institucional, análisis de rankings institucionales, realización de foros internacionales y apoyo de inserción a investigadoras(es) visitantes y postdoctorados.

La VRID también se articula con y apoya las iniciativas de Ciencia 2030 e Ingeniería 2030, orientadas al fortalecimiento de capacidades de I+D en estrecha relación con la formación de pregrado, y los centros de investigación institucionales (definidos por decreto) y los centros de investigación de excelencia del plan de centros ANID, los que pueden tener o no tener personería jurídica propia, pero donde existe actividad de investigación.

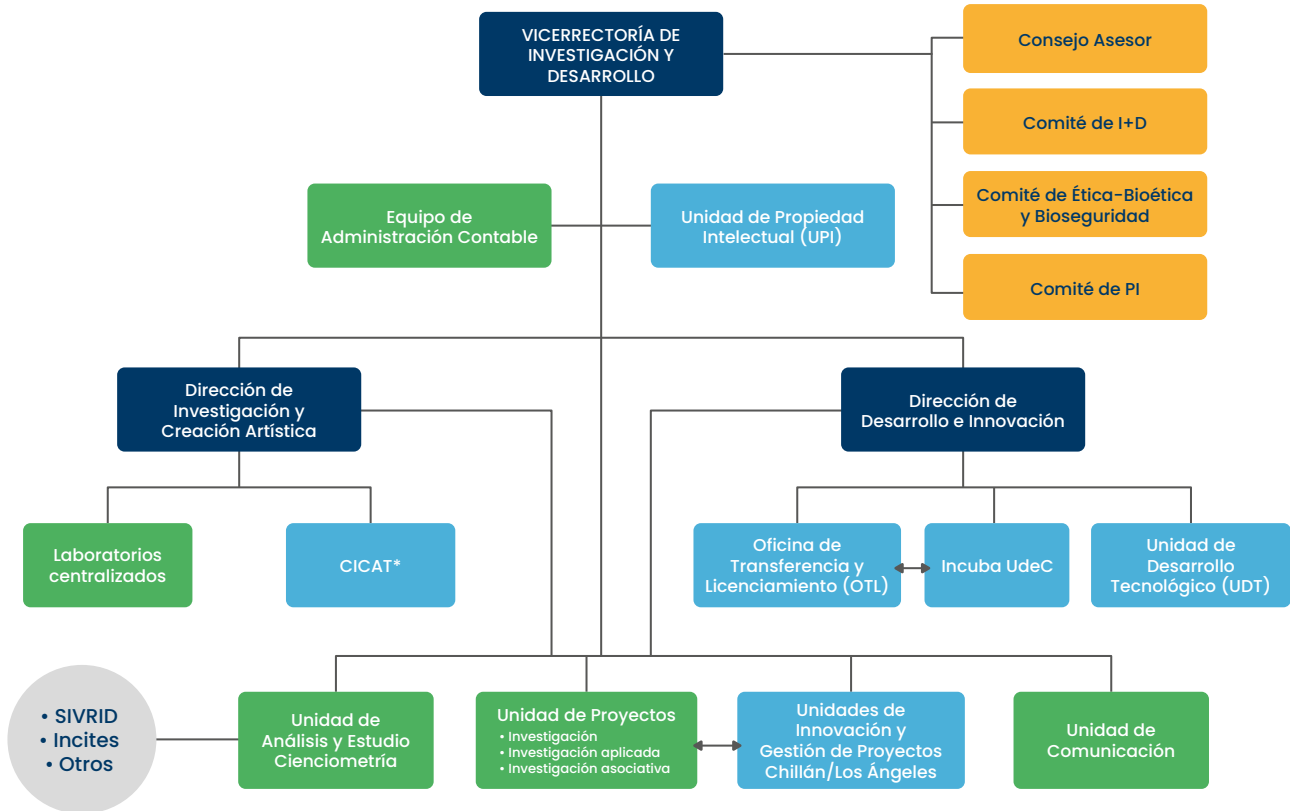
Los mecanismos de interacción de los actores internos con la VRID se materializan a través de procesos de postulación a concursos internos y externos, seguimiento de proyectos, apoyos específicos para equipamiento o mantención de laboratorios, difusión de resultados y actividades específicas de carácter institucional que se generen en el ámbito de investigación, innovación y emprendimiento. Los actores internos interactúan con con instituciones (o organizaciones) externas en forma directa para efectos de servicios especializados o a través de los canales institucionales dependiendo de la naturaleza de la iniciativa, aun cuando es pertinente señalar que en materia de ICIE, la VRID cumple un papel importante de articulación con el medio externo a través de los mecanismos de patrocinio institucional y de interacción con empresas u otras organizaciones en procesos de transferencia tecnológica.

En forma externa, los actores principales al quehacer de investigación y desarrollo de la Universidad de Concepción son las agencias de financiamiento (ANID, Ministerio de CTCI, Corfo, FIA, CONAF, INACH, entre otros), los gobiernos regionales y servicios públicos, las empresas privadas, las otras universidades nacionales o internacionales y los centros de investigación con los que colaboran los(as) investigadores(as) de la Universidad.



## Estructura Funcional de la VRID

El Organigrama de la VRID que se presenta a continuación da muestra del funcionamiento actual de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, el cual complementa la estructura definida formalmente por decretos institucionales.



\*CICAT es considerado también dentro de la estructura VRIM.

● UNIDAD FUNCIONAL    ● UNIDAD DECRETADA    ● CONSEJO/COMITÉ FORMALES

**Figura 1.**  
Organigrama de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo.



La VRID se compone formalmente de dos Direcciones, la Dirección de Investigación y Creación Artística y la Dirección de Desarrollo e Innovación, a las cuales se suma la Unidad de Propiedad Intelectual (UPI) que gestiona técnica y jurídicamente, los aspectos referidos a la propiedad intelectual de la Universidad (patentes, marcas, derechos de autor y contratos de I+D vinculados a esas áreas).

La Dirección de Investigación y Creación Artística es responsable de coordinar y apoyar la investigación científica y creación artística a través de la promoción, presentación, evaluación y selección de los proyectos relacionados a dichas materias, y a través de la coordinación de programas especiales. Bajo su dependencia se encuentran los laboratorios y talleres centralizados, en específico el Centro de Espectroscopía y Microscopía (CESMI), el Laboratorio de Resonancia Nuclear Magnética (RNM), el Taller de Soplado de Vidrio y el Taller de Electrónica. Estos laboratorios y talleres cumplen la labor de apoyar la investigación en forma transversal a todas las áreas que así lo requieran. Adicionalmente, el Centro Interactivo de Ciencia, Arte y Tecnología (CICAT) proyecta el conocimiento generado en la UdeC hacia la comunidad, en forma articulada con la Vicerrectoría de Relaciones Institucionales y Vinculación con el Medio.

La Dirección de Desarrollo e Innovación es la unidad responsable de las relaciones entre la Universidad y el medio externo en el ámbito de la innovación, transferencia tecnológica, incubación y emprendimiento de base científico-tecnológica. Bajo su dependencia se encuentra la Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL), unidad constituida a partir de financiamiento estatal (Corfo) y actualmente financiada a través de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID, ex CONICYT), encargada de la revisión y gestión de tecnología generada por la Universidad y transferida al medio externo a través de licencias o servicios especializados. También bajo su dependencia y relacionada a las temáticas de innovación y emprendimiento de base científica y tecnológica (Universidad de Concepción, 2015), se encuentra IncubaUdeC, creada hace 20 años con financiamiento Corfo. Esta unidad es la encargada de generar capacidades y acompañar el emprendimiento de base científico-tecnológico. Finalmente, la Unidad de Desarrollo Tecnológico (UDT) es una unidad especializada en procesos de escalamiento en temática de bioeconomía, la cual realiza proyectos de investigación aplicada y servicios especializados en el ámbito de la valorización de biomasa agrícola y forestal, principalmente corrientes residuales o de bajo valor.

Como parte del quehacer de la VRID existe un conjunto de unidades de apoyo transversal. La unidad de análisis y estudio cuantitativo se encarga de ingresar y depurar la información referente a publicaciones y proyectos de las(os) académicas(os), junto con generar informes e indicadores de seguimiento del plan estratégico para la VRID. La unidad de proyectos se encarga de la postulación de proyectos y del proceso de iniciación y seguimiento de proyectos adjudicados, ya sean proyectos de investigación individual, investigación aplicada o programas asociativos. Esta unidad se articula con las unidades creadas el año 2018 de innovación y gestión de proyectos en el Campus Chillán y en el Campus Los Ángeles. Finalmente, la unidad de comunicación se encarga de la difusión de las iniciativas, resultados y comunicación de articulación desde la VRID, como también de procesos de difusión científica a través de la revista de I+D, redes, páginas y programas especiales de difusión.

Adicionalmente a las direcciones y unidades que componen la vicerrectoría, ésta cuenta con el Consejo Asesor de la VRID y comités que asesoran su quehacer en los cuales participan académicos(as) de distintas unidades (Universidad de Concepción, 2011). El Consejo asesor, compuesto por 4 académicos(as) designados(as) por el Consejo Académico que representan a cada uno de los grupos de facultades más 2 representantes del sector privado, tiene como objetivo asesorar y recomendar políticas y planes a la VRID y



emitir opinión respecto a proyectos institucionales en el ámbito de ICIE. El Comité de I+D se conforma por delegados de las unidades académicas y permite ser el nexo entre la VRID y las diferentes reparticiones. A su vez, el Comité de Propiedad Intelectual conformado por las autoridades de la VRID, 2 académicos(as) aprobados(as) por el Consejo Académico más 2 representantes del Directorio de la Corporación revisan y validan los mecanismos de transferencias, especialmente licenciamiento. Por último, el Comité de Ética-Bioética y Bioseguridad (Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, 2017) cumple la función de revisión y seguimiento del cumplimiento de las normas de investigación exigidas a nivel nacional o internacional para proyectos de investigación y desarrollo.

Finalmente, las diferentes unidades académicas y centros de la universidad mantienen infraestructura de laboratorios, como también, generan en forma distribuida proyectos de asistencia técnica y servicios. Estas unidades se articulan con la VRID para efectos de postulación a concursos de financiamiento, certificación ética-bioética y bioseguridad de proyectos de investigación, gestión de propiedad intelectual, transferencia: licenciamiento y/o emprendimiento de tecnologías de la Universidad, seguimiento de compromisos financieros según corresponda al instrumento de financiamiento y acompañamiento en etapas de creación y maduración de empresas de base científica-tecnológica desde la universidad.





## Dimensiones del Ecosistema ICIE en la UdeC

La investigación, creación artística, innovación e emprendimiento son parte de una dimensión del quehacer institucional que debe articularse con las dimensiones de formación y vinculación con el medio.

En el ámbito de formación, existe una relación directa con postgrado a través de tesis de grado y la formación en investigación de los estudiantes, lo que incluye el fomento a la investigación responsable, requisito impuesto en el reglamento de Comité de Ética-Bioética y Bioseguridad, y el desarrollo de competencias científicas transversales como, por ejemplo, de edición de artículos científicos, transferencia tecnológica, entre otros. A nivel de pregrado, la articulación es más indirecta, a través del incentivo a la participación de alumnas/os en proyectos en los concursos internos a la Universidad, apoyos semillas desde la VRID para alumnos/as de pregrado que realizan investigación, y la incorporación en mallas de los programas de pregrado como asignaturas en el ámbito de las metodologías de investigación.

Tanto las y los estudiantes de pre y postgrado son invitados también a programas de innovación y emprendimiento desde la VRID. Desde la incubadora IncubaUdeC se apoyan emprendimientos de estudiantes y se han desarrollado programas formativos en el ámbito del emprendimiento e innovación a través de promover capacidades y herramientas, incluyendo Desafío High Tech, Level Up, Seedtech, Desafío Conexión y Vinculación alumno-empresa. Finalmente, la VRID es responsable del proyecto UCO21102, de la línea InES del Ministerio de Educación, que busca fortalecer la interdisciplina en la formación y en la investigación, a través del cual se comprometen acciones explícitas que impactarán la formación de pre y postgrado.

La articulación de I+D+i+e con la vinculación con el medio se da en dos ámbitos principales: (1) la difusión científica articulada en forma importante a través del Centro Interactivo de Ciencia, Arte y Tecnología (CICAT) y (2) la vinculación con el sector público y privado a través de servicios especializados de base científica-tecnología generada en la Universidad, actividades de emprendimiento y aporte con evidencia científica a las políticas públicas.

### **Para la VRID UdeC:**

*La investigación es la actividad de creación de conocimiento sustentada en métodos validados por las comunidades científicas en todas las áreas del saber, la cual puede surgir en un proceso descriptivo o por curiosidad, o puede emerger por una misión o aplicación particular. La Universidad de Concepción reconoce la importancia de fortalecer todas las áreas del saber, haciendo énfasis en la inclusión de las ciencias sociales, las humanidades y la creación artística, en forma adicional al conocimiento que surge de las ciencias naturales y exactas.*



Dada la trayectoria que tiene la investigación dentro de la Universidad y en el contexto nacional, la gestión de la investigación ha constituido históricamente la actividad principal de la VRID, con un crecimiento sostenido y fortalecido por los instrumentos que la institucionalidad nacional ha ofrecido. La investigación es a veces clasificada en investigación fundamental (o por curiosidad) e investigación por misión (o aplicada). A su vez, los instrumentos son clasificados según a quién están dirigidos (es decir, doctorandos, postdoctorandos, investigadores jóvenes, investigadores senior) o según el nivel de asociación y complejidad en proyectos individuales, programas asociativos o centros de excelencia.

La innovación como parte del quehacer de la VRID se refiere a la generación de productos o servicios especializados de base científico-tecnológica, protegibles por la Universidad de Concepción, por medio de mecanismos de propiedad intelectual y que pueden ser transferibles a la sociedad. Finalmente, el emprendimiento como un instrumento de transferencia hacia la comunidad, comprende la generación de empresas o spin-off<sup>1</sup> cuyo producto o tecnología es generada, idealmente, desde la Universidad (spin-off universitarios<sup>2</sup>); sin embargo, incorpora el apoyo a emprendimientos de base tecnológica de la comunidad en general.

Como una forma de valorizar e incentivar estos cuatro ejes temáticos (investigación, creación artística, innovación y emprendimiento), la VRID realiza anualmente un reconocimiento a académicos y académicas que hayan sobresalido en su quehacer en ceremonias públicas, las que son difundidas dentro y fuera de la institución.

De estos ejes temáticos, uno muy importante es el relacionado a la creación artística, el que por su naturaleza representa una actividad considerada más individual que asociativa. Es una actividad, que, dentro del contexto nacional, se financia principalmente a través de los Fondos a las Artes, no formando parte de los instrumentos tradicionales dirigidos a las ciencias por la ANID. Dentro de la Universidad, la creación artística comienza a ser reconocida, al igual que la productividad científica y los apoyos institucionales, a través de instrumentos desde la VRID (Creación Artística, Ciencia-Arte, apoyo adicional a adjudicaciones Fondart y apoyo a la realización y asistencia a exposiciones y eventos artísticos).

---

<sup>1</sup> Término anglosajón con el que se define el proceso por el que surge una empresa desde otra entidad ya existente. El nuevo emprendimiento, se independiza de la empresa "madre" y adquiere independencia tanto jurídica como técnica y comercial.

<sup>2</sup> Son aquellas empresas surgidas con el propósito de comercializar resultados de investigaciones científicas desarrolladas en el ámbito de las universidades y centros de investigación, tanto en su forma explícita (inventos y descubrimientos) como tácita (conocimiento y expertise), y que son llevadas adelante por miembros de la comunidad universitaria.

Fuente: Estudio de Casos de Éxito de Spin Offs Universitaria, División de Políticas Públicas, Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Chile. 2022 (Documento elaborado a partir del estudio realizado por ematris consultores SpA y Prodem.



## Gestión de Investigación

Como se establece en la política institucional (Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, 2022a), la Universidad de Concepción fomenta todas las áreas del saber, sin perjuicio de lo cual y, en función del contexto nacional o interno, podrá otorgar apoyos a áreas específicas. Los mecanismos para el fomento de la investigación son principalmente a través de la inserción de capital humano avanzado, del reconocimiento de la trayectoria académica de los(as) investigadores(as), y a través de los concursos a instrumentos de apoyo internos, existiendo en forma específica, los proyectos para apoyo a las artes. Estos concursos son abiertos a todas las áreas del saber y para todos los campus, existiendo un incentivo adicional en presupuesto para proyectos que involucren alguno de los campus fuera de Concepción. Debe destacarse que estos concursos internos son ofrecidos a investigadores(as) que no tienen financiamiento externo, como una forma de apoyar sus carreras de investigación e impulsar la obtención de financiamiento externo. Dentro de los instrumentos ofrecidos, los proyectos asociativos internos buscan fortalecer un trabajo sobre preguntas complejas que fomenten la interdisciplina y apoyen la colaboración para áreas más deprimidas en investigación, exigiendo la participación al menos de más de una unidad académica.

Los proyectos con financiamiento interno que se aplican en forma regular son:

- VRID semilla para incentivar la iniciación en investigación de alumnos de pregrado,
- VRID investigación, para investigadores consolidados sin proyectos ANID,
- VRID iniciación, para investigadores que se inician en el ámbito de la investigación,
- VRID multidisciplinario/interdisciplinario,
- VRID ciencia y arte y VRID creación artística (Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, 2022c)
- Concurso de Patentamiento UdeC.

Dependiente de presupuesto y los compromisos realizados a centros de excelencia a través de becas postdoctorales, se abre el concurso VRID Postdoctorado para estimular el liderazgo científico de investigadores jóvenes, aportando de esta forma a su inserción en el mundo laboral.

Adicionalmente existen instrumentos de apoyo para el pago de publicación en revistas WOS Q1, a la traducción de manuscritos de investigación, al aprendizaje de escritura científica mediante software comercial basado en inteligencia artificial y el apoyo a la asistencia a congresos, estadías de investigación o realización de exposiciones artísticas (Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, 2022d).

La reglamentación bajo la cual estos concursos internos se realizan son de público conocimiento y está disponible en el portal web VRID. En forma particular, todos los instrumentos de apoyo a la investigación con financiamiento interno y externo de la Universidad de Concepción deben cumplir estándares de ética, bioética y seguridad a través de la reglamentación vigente de la Universidad - Decreto UdeC N° 2017-083 – (Universidad de Concepción, 2017b), el cual regula el Comité Institucional que certifica y hace seguimiento de proyectos de investigación, y que debe alinearse a los requisitos impuestos por la agencia de financiamiento nacional (ANID).

La valorización de los resultados de investigación se basa en la productividad científica (publicaciones de todo tipo) y la adjudicación de proyectos concursables externos. Para estos proyectos externos, sean estos individuales, asociativos o centros de excelencia, la decisión de asignación de proyectos se define en forma



externa a la institución por procedimientos establecidos por las propias agencias de financiamiento. Los proyectos científico-tecnológicos y de innovación son sometidos a revisión según pautas de conocimiento público que consideran varias dimensiones que son evaluadas individualmente, para así alcanzar un puntaje final representativo del grado de excelencia de la investigación propuesta.

Los proyectos con financiamiento externo provienen mayoritariamente de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), los que cubren proyectos individuales (Fondecyt Regular e Iniciación), asociativos (Proyectos Anillo, Núcleo Milenio, Instituto Milenio, Proyectos BASAL), capital humano avanzado (Fondecyt Postdoctorado, Subvención en la instalación en la academia), internacionales (ANID Fomento a la vinculación internacional), y de adquisición de equipamiento científico avanzado (Fondequip). En el área artística los proyectos con financiamiento externo provienen mayoritariamente de la iniciativa Fondart del Ministerio de las Culturas, las artes y el Patrimonio (Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, 2022b).

La VRID mantiene una comunicación permanente con los(as) investigadores(as) UdeC dando a conocer calendarios y formularios de postulación y bases de concursos internos y externos de proyectos concursables. Estos instrumentos financian el desarrollo de nueva investigación fundamental y aplicada, y también proyectos de innovación tecnológica. Todos estos instrumentos contemplan concursos con evaluación, incorporando evaluadores nacionales o internacionales de alto prestigio, mayoritariamente externos en el caso de los proyectos internos UdeC.

El proceso de postulación es acompañado por la VRID mediante charlas informativas, apoyo a la postulación mediante plataformas, mecanismos de recepción y respuesta de preguntas, etc. Adicionalmente, el proceso de postulación requiere el patrocinio institucional que se otorga teniendo el apoyo formal de la unidad académica donde se ejecuta el proyecto, y habiendo pasado la revisión de admisibilidad de postulación por personal del equipo VRID. La Universidad de Concepción otorga aportes pecuniarios y no pecuniarios durante la postulación a fondos externos, incluyendo en los aportes becas de postgrado y postdoctorado, según corresponda.

Adicional a los proyectos internos y externos concursables, la VRID otorga apoyo especial a programas de investigación que surgen de iniciativas internas a la universidad y que son propuestos al Rector(a). Ellos buscan el trabajo asociativo en torno a temática o problemas que muestran potencial de desarrollo y de obtención de recursos externos de mayor alcance. Estos programas pasan por un proceso de presentación, revisión interna y del patrocinio de las respectivas unidades académicas de origen. Recientemente se ha agregado a este proceso la validación por el Consejo Asesor de la VRID. Estos programas deben cumplir hitos y objetivos medibles que son posteriormente evaluados. En la actualidad, los programas bajo el alero de la VRID son:

- Programa de Rehabilitación Avanzada e Implantología – RAI
- Unidad de Ergonomía
- Programa de Incubadora de Empresas De Alta Tecnología – Idea Incuba
- Programa en Agricultura de Precisión
- Programa de Estudios de La Patagonia
- Programa de Ciencia, Desarrollo y Sociedad en América Latina
- Programa de Ciencia Antártica y Subantártica
- Programa de Neurociencia, Siquiatría y Salud Mental
- Programa Especial de Ciencia Interdisciplinaria para las Montañas de los Andes Sur



Otros apoyos específicos a áreas pueden surgir debido a situaciones particulares de contexto nacional que lo ameritan. Ejemplo de ello fueron los apoyos dados a grupos de trabajo en el contexto de pandemia COVID-19, o el apoyo en gestión para el trabajo con Ministerio de Relaciones Exteriores en torno a una prospectiva de océanos desarrollada entre 2018 y 2019.

Finalmente, para lograr el fortalecimiento de las capacidades institucionales en el ámbito de I+D+i+e, y en relación con la formación de pre y postgrado, la Universidad postula como institución a apoyos públicos dirigidos a captar capital humano avanzado a través del programa de subvención a la instalación a la academia de la ANID, programas de innovación a la Educación Superior InES de ANID, programa de fortalecimiento de la interdisciplina en formación e investigación del Ministerio de Educación y los programas de Ciencia2030 e Ingeniería 2030, ambos últimos con financiados actual desde ANID pero que en su origen tenían financiamiento CORFO. En forma particular, la VRID promueve la disminución de brechas de género en investigación e innovación y el acceso abierto a información científica generada con financiamiento público. Esto se ha implementado en un plan que obtuvo financiamiento desde la ANID a través de los instrumentos de Innovación en la educación superior InES de Género e InES de Ciencia Abierta.

## **Ecosistema de Innovación y Emprendimiento**

Entendemos el ecosistema de innovación y emprendimiento como un sistema dinámico que articula dos fuerzas tractoras: la comunidad científica como proveedores de conocimiento, productos y tecnologías y la sociedad y la industria como la demandante de soluciones basadas en nuevos conocimientos.

En temas más específicos relativos a la innovación, la VRID gestiona el ciclo completo de la propiedad intelectual de la Universidad: identificación, protección y comercialización (esta última en sus aspectos jurídicos) a través de su Unidad de Propiedad Intelectual (UPI) (Universidad de Concepción, 2017a), la transferencia tecnológica por medio de licencias, servicios especializados, apoyo a la madurez y escalamiento de tecnología a través de su oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL) (Universidad de Concepción, 2015), y el apoyo al emprendimiento a través de la incubadora de empresas de base científica tecnológica, IncubaUdeC.

En un contexto externo, socios estratégicos a la Universidad de Concepción son Consorcios Tecnológicos con autonomía jurídica (CENSA, CTEC, entre otros) y el Hub APTA, que trabaja cercanamente con la OTL para potenciar la transferencia a nivel nacional e internacional.



**Figura 2.**  
Ecosistema de Innovación y Emprendimiento: Socios Estratégicos.

## Modelo de Transferencia

Para desarrollar la actividad de transferencia de conocimientos, la UdeC cuenta con la Oficina de Transferencia y Licenciamiento, OTL, la cual se crea formalmente a partir del Decreto U. DE C. 2015 -130 de fecha 15 de diciembre 2015 (Universidad de Concepción, 2015), donde se fija como objetivo de la oficina el promover, facilitar y mejorar la identificación de los resultados de investigación y del trabajo creativo de la Universidad, para su posterior protección intelectual y transferencia a la sociedad, aportando al desarrollo económico y social de la región y el país.

El proceso de transferencia de conocimiento se alimenta de la actividad investigativa de académicos y académicas de la Universidad. Se basa en dos flujos de acción, la oferta tecnológica (*technology push*) y la demanda desde el medio (*demand pull*), como detonantes de la actividad inventiva.

Las primeras actividades del proceso, desde la formulación hasta el desarrollo/investigación, conforman la etapa de desarrollo de resultados de I+D. A partir de lo anterior, se da inicio a la etapa de evaluación de activos intelectuales en conjunto con la Unidad de Propiedad Intelectual (UPI), que requiere levantar y registrar los resultados, categorizarlos según su estado de madurez y evaluarlos desde el punto de vista



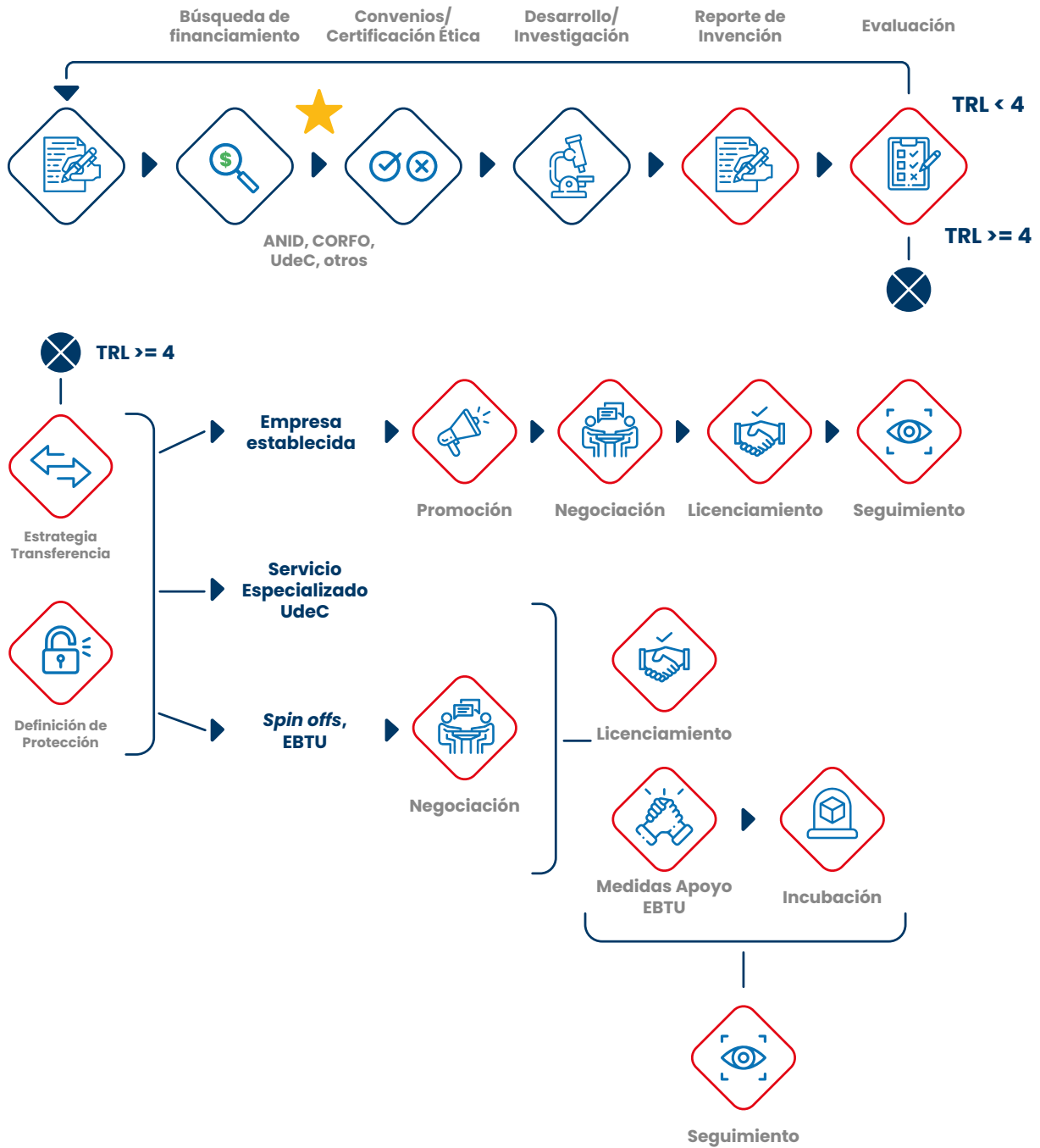
de su protección jurídica y la estrategia de comercialización. En esta etapa, hay un trabajo coordinado del equipo UPI; de los gestores tecnológicos de la Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL UdeC) con los(as) gestores(as) que actualmente se desempeñan en distintos centros y facultades, quienes en coordinación levantan los resultados de I+D y las capacidades de las distintas unidades de la Universidad.

Con posterioridad se define la ruta de comercialización, determinando si la transferencia del nuevo conocimiento se hará, implementando un servicio especializado universitario o licenciando a una empresa ya instalada o a una nueva empresa *spin off*, pudiendo ser una Empresa de Base Tecnológica Universitaria (EBTU<sup>3</sup>). Con lo anterior ya definido, se revisa la estrategia de protección intelectual más adecuada para la ruta de comercialización. Luego se define la promoción por medio de brokers, el Hub APTA u otros.

Una vez encontrado al potencial licenciario, puede ser necesario volver a una etapa de desarrollo para alcanzar el nivel -mayor- de madurez requerido para la transferencia. Habiendo ajustado el resultado de I+D, comienza formalmente la etapa de negociación y formalización del contrato de licencia, lo cual se realiza con la asesoría legal de la UPI. Estos contratos permiten la incorporación de nuevos productos, servicios y tecnologías en el mercado. Finalmente, se efectúa un seguimiento comercial permanente de los contratos de licencia de tal forma de maximizar el impacto de los resultados de I+D.

---

<sup>3</sup> La Universidad de Concepción considera como empresas de base tecnológica universitarias (en adelante EBTU) a aquellas empresas que reúnan simultáneamente los siguientes requisitos: a) que incluyan al menos un trabajador académico o no académico con contrato indefinido con la Universidad, b) en la que se utiliza por la vía del licenciamiento, tecnología generada en la Universidad, se encuentre o no protegida por propiedad intelectual o industrial y, c) cuya exclusiva finalidad es la explotación comercial de dichas tecnologías en el mercado, sea por la vía de la producción de bienes o la prestación de servicios.



**Figura 3.**  
Modelo de Transferencia.





El quehacer de la UPI y la OTL se insertan en un marco regulatorio específico consistente en:

- a.** Reglamento de Propiedad Intelectual e Industrial de la Universidad de Concepción (Universidad de Concepción, 2017a).
- b.** Reglamento sobre Empresas de Base Tecnológica Universitarias de la Universidad de Concepción (Universidad de Concepción, 2019).
- c.** Reglamento sobre política y resolución de conflictos de intereses de la Corporación Universidad de Concepción (Corporación Universidad de Concepción, 2020).
- d.** Plan estratégico OTL 2022-2026 (Universidad de Concepción-Rectoría, 2021).

Adicionalmente, la UPI y la OTL cuentan con un set de protocolos de diversas actividades:

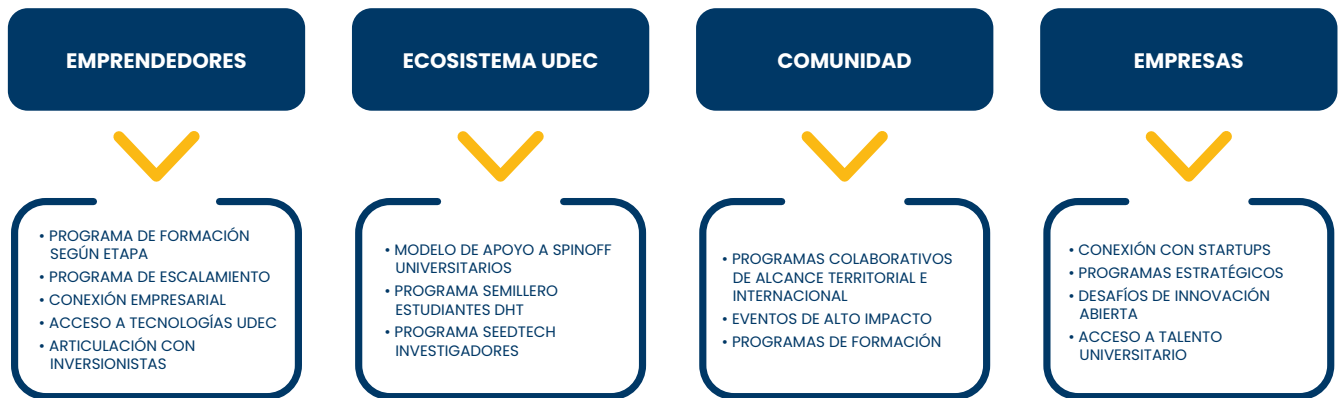
- a.** Valorización y comercialización de resultados de I+D y productos tecnológicos.
- b.** Negociación y seguimiento de contratos de licencia.
- c.** Identificación de activos protegibles por derechos de propiedad intelectual e industrial.
- d.** Administración de la protección de propiedad intelectual.
- e.** Tramitación de solicitudes de patentes nacionales e internacionales, depósito de organismos, solicitud de derechos de autor y registro de marcas.
- f.** Elaboración y gestión de acuerdos de confidencialidad y transferencia de materiales.
- g.** Observancia y defensa de los derechos de PI de la UdeC.

Cabe destacar que estos procedimientos están en continua revisión, buscando la mejora e incorporando en ellos la conexión con los gestores tecnológicos de las diferentes unidades, fuera de la VRID.



## Modelo de Emprendimiento

El emprendimiento en la UdeC se promueve en forma heterogénea por las unidades académicas y reparticiones de la Universidad, y se articula con IncubaUdeC dependiente de la VRID. IncubaUdeC es un programa creado por decreto U. de C. N°2002-082, que tiene como principal función generar sinergia entre sus áreas de desarrollo, con el talento interno y con la entrega de servicios de alto nivel e integración de sus cuatro pilares fundamentales: Emprendedores, Ecosistema UdeC, Comunidad y Empresas.



**Figura 4.**  
Modelo de Emprendimiento.

El apoyo al emprendimiento tecnológico de la Universidad de Concepción se realiza a través de cuatro áreas del quehacer de IncubaUdeC:

### 1. Incubadora de Empresas,

Apoya a los emprendimientos de base tecnológica en su puesta en marcha, validación, crecimiento, inversión e internacionalización. Además, a través de diversos servicios de inteligencia de negocios que tiene disponibles, logra que los *startups*<sup>4</sup> apoyados alcancen un impacto económico, social y ambiental.

El modelo de incubación se lleva a cabo de acuerdo al siguiente esquema de 4 pasos, que define hitos de logros en el acompañamiento a la generación de empresas y los servicios asociados a cada fase.



**Figura 5.**  
Modelo de Incubación.

<sup>4</sup> Una startup es una organización de reciente creación, temporal con grandes posibilidades de crecimiento, en búsqueda de un modelo de negocio escalable y replicable bajo condiciones de extrema incertidumbre.



## **2. Red de Mentores IU,**

Creada en conjunto con la Red Alumni de la Universidad de Concepción. Su propósito es apoyar a emprendedores de alto potencial, y que puedan tener acceso a la experiencia, redes y conexiones de expertos que integran esta Red, quienes son empresarios(as) y profesionales exalumnos(as) UdeC, empresas graduadas de la Incubadora y expertos(as) a nivel nacional e internacional. La metodología desarrollada permite sistemáticamente revisar y dar soporte a los startups para fortalecer su estrategia y desarrollo comercial, brindando apoyo en temáticas como: modelo de negocios, estrategia comercial, marketing y marketing digital, plan de negocios, inversión, finanzas y tecnología habilitante.

## **3. Área de Innovación Corporativa,**

IncubaUdeC se vincula con empresas e instituciones a través de la co-creación de programas de innovación abierta, corporate venture y gestión de la innovación. Siendo el partner que permite a los corporativos conocer el mundo startup y ser parte de convocatorias a nivel nacional y global, para resolver sus desafíos de innovación y conectar con el talento emprendedor.

Nuestra incubadora ha atendido a clientes como Santander, Inchalam, CMPC, Madesal, Essbio, Pesquera Camanchaca, entre otros. Esta área fue implementada inicialmente como piloto en el año 2019, y a partir del 2020 ha ido creciendo y desarrollando un modelo de articulación con la industria a través del pilar "Creación y Aceleración del Emprendimiento e Innovación", que consiste en instalar capacidades de innovación y emprendimiento en la empresa mediante iniciativas colaborativas universidad-empresa. Esto permite posicionar a la organización, como un actor relevante en el ecosistema de emprendimiento nacional e internacional, y fortalecer la vinculación con el medio, por parte de la Universidad.

Esta área se estructura en tres programas:

- i. *Innovación Abierta:*** La empresa abre sus procesos de innovación al ecosistema de emprendimiento nacional e internacional, para levantar desafíos estratégicos y explorar soluciones que resuelvan una o varias temáticas gracias a la articulación UdeC. Estas acciones se pueden realizar a través de:  
- convocatorias con startups nacionales e internacionales - Desafíos de conexión con talento universitario  
- Eventos y programas de alto impacto, como concursos de emprendimiento, Desafío HighTech, Torneos de Innovación, Hackathon.
- ii. *Gestión de la Innovación:*** por medio del desarrollo de un portafolio de soluciones y oportunidades de innovación desde la propia organización, donde se colocan a disposición de la comunidad herramientas y formación en habilidades de emprendimiento e innovación a sus colaboradores. Esto permite acceso a la Red de Mentores IU para generar una vinculación con expertos temáticos y en negocios.
- iii. *Corporate Venture:*** programa que busca acompañar en el proceso de identificación de áreas de mejora y/o desafíos corporativos, para vincularlos con tecnologías, startups o scaleups<sup>5</sup> a través de programas de incubación/aceleración desarrollados para la empresa.

---

<sup>5</sup> Para que una compañía sea considerada una scaleup debe haber crecido durante los tres anteriores ejercicios a un ritmo anual superior al 20% en número de empleados o en facturación.



## Conclusiones

El modelo de Investigación, Creación Artística, Innovación y Emprendimiento de la Universidad de Concepción presentado en las páginas precedentes, permite materializar efectivamente el compromiso fundacional y misional de la Universidad con el desarrollo científico, tecnológico y artístico, promoviendo la generación de resultados de investigación, desarrollo e innovación que contribuyan al desarrollo nacional, promoviendo la investigación científica que beneficie a la sociedad en sus diversos ámbitos de acción y la creación artística que aporte al desarrollo y bienestar de las personas. Permite, operacionalmente, cumplir con las orientaciones de la Política de Investigación, Creación Artística y de Conocimiento, Innovación y Emprendimiento de la Institución (Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, 2022a), y sienta las bases para la planificación y mejora continua, en un área en que la Universidad de Concepción, comparte un liderazgo nacional.



## REFERENCIAS

- Corporación Universidad de Concepción. (2020). *Decreto UdeC N° 2020-153. Reglamento sobre Política y Resolución de conflictos de intereses de la Corporación Universidad de Concepción*. Universidad de Concepción.
- Universidad de Concepción-Rectoría. (2021). *Plan Estratégico Institucional 2021-2030*. Universidad de Concepción.
- Universidad de Concepción - Dirección de Desarrollo Estratégico. (2022). *Fundamentos del Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad de la Universidad de Concepción*. Universidad de Concepción.
- Universidad de Concepción. (2011). *Decreto UdeC n° 2011- 069 - Creación Vicerrectoría Investigación y Desarrollo*. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.
- Universidad de Concepción. (2015). *Decreto UdeC n° 2015 - 130 Creación oficina transferencia y licenciamiento*. Universidad de Concepción.
- Universidad de Concepción. (2017a). *Decreto UdeC n° 2017 - 054 Reglamento de propiedad intelectual e industrial de la Universidad de Concepción*. Universidad de Concepción.
- Universidad de Concepción. (2017b). *Decreto UdeC n° 2017 - 083 Reglamento Comité de Ética y otros*. Universidad de Concepción.
- Universidad de Concepción. (2019). *Decreto Udec n° 2019-009 Reglamento sobre Empresas de Base Tecnológica Universitarias*. Universidad de Concepción.
- Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo. (2017). *Decreto UdeC n° 2017 - 083 Reglamento Comité de Ética, Bioética y Bioseguridad de Investigación y Desarrollo de la UdeC*. Universidad de Concepción.
- Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo. (2022a). *Decreto n° 2022-030. Política de Investigación, Creación Artística y de Conocimiento, Innovación y Emprendimiento Universidad de Concepción*. Universidad de Concepción.
- Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo. (2022b). *Fuentes de Financiamiento Externo*. <http://vrid.udec.cl/financiamientoexterno>
- Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo. (2022c). *Fuentes de Financiamiento Interno. Concursos VRID 2022*. Universidad de Concepción. [http://vrid.udec.cl/financiamiento\\_interno\\_investigacion](http://vrid.udec.cl/financiamiento_interno_investigacion)
- Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo. (2022d). *Informaciones. Apoyo a la investigación* <http://vrid.udec.cl/informaciones>



Vicerrectoría de  
Investigación y Desarrollo  
**Universidad de Concepción**