



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE



VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIÓN
DESARROLLO E INNOVACIÓN
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

INFORME DE GESTIÓN

ENERO A
DICIEMBRE
2021

| **VRIDEI** | VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

| **DICYT** | DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLOGÍA

| **DGT** | DIRECCIÓN DE GESTIÓN TECNOLÓGICA

| **UIE** | UNIDAD DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

| WWW.VRIDEI.USACH.CL |



INDICE DE CONTENIDOS

1. OBJETIVOS DE LA VRIDEI	1
2. ÁREAS TRANSVERSALES	3
2.1. Nueva estructura funcional	3
2.2. Certificación ISO 9001	5
2.3. Avances en Políticas y Reglamentos	5
2.4. Mejoras en sistemas de control Financiero	6
2.5. Mejoramiento y desarrollo de sistemas y bases de datos	6
2.6. Área de Comunicaciones VRIDEI	8
2.7. Levantamiento de información de laboratorios	12
2.8. Campus Seguro	13
2.9. Administración Edificios de Investigación	13
2.10. Comité de Ética Institucional	13
2.11. Comité de Perfeccionamiento Académico e ICC	14
2.12. Laboratorios Covid-19	16
3. PROYECTOS ESTRATÉGICOS	18
4. ÁREA DE INVESTIGACIÓN BÁSICA (DICYT)	20
4.1. Proyectos internos de investigación básica	20
4.2. Proyectos externos de investigación básica	21
4.3. Apoyo a Investigadores e Investigadoras	25
4.4. Editorial DICYT	26
4.5. Publicaciones y revistas científicas	28
5. ÁREA DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA (DGT)	31
5.1. Proyectos internos de investigación aplicada	31
5.2. Proyectos externos de investigación aplicada	31
5.3. Gestión de Propiedad Intelectual	32
5.4. Transferencia y licenciamiento de Tecnologías	33
6. ÁREA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO (UIE)	34
6.1. Proyectos internos de Innovación y Emprendimiento	34
6.2. Proyectos externos de Innovación y Emprendimiento	37
6.3. Portafolio de Emprendimientos	39
6.4 Ecosistema i+e Usach	40



1. OBJETIVOS DE LA VRIDEI

El quehacer del Área de Investigación, en tanto área esencial y principal de la Institución, está orientado por las siguientes estrategias establecidas en el Plan Estratégico Institucional (PEI 2020-2030):

Desarrollo Territorial: Potenciar las líneas de investigación actuales y desarrollar nuevas líneas de investigación en temáticas de relevancia regional, nacional e internacional.

Desarrollo Tecnológico, Innovación y Emprendimiento: Desarrollar y/o potenciar la investigación inter y multidisciplinaria que contribuya a la transferencia tecnológica y el desarrollo del emprendimiento e innovación.

Inclusión e Igualdad de Género: Desarrollar y/o potenciar líneas de investigación que aborden temas de inclusión, diversidad, igualdad de género y otras temáticas de relevancia nacional e internacional.

Sostenibilidad:

- Desarrollar y/o potenciar líneas de investigación que aborden el desarrollo sostenible.
- Conformar equipos de investigadores multidisciplinarios o interdisciplinarios enfocados en sostenibilidad , ODS y agenda 2030.

Internacionalización e Interculturalidad:

- Fortalecer la productividad de las actividades de investigación con coautorías o redes internacionales y/o con proyección internacional.
- Fomentar la investigación y acción con los pueblos originarios y el vínculo bidireccional de la universidad con los pueblos originarios.

Junto con el Plan Estratégico Institucional la VRIDEI sigue la Política General de Investigación Desarrollo en Innovación definida por la Universidad de Santiago de Chile y que establece los siguientes objetivos:

Objetivo general: Objetivo general: Estimular, fomentar y orientar la investigación, desarrollo e innovación, científica, tecnológica, artística y cultural de la Universidad de Santiago de Chile, para su desempeño pertinente, eficiente, efectivo y de alta calidad e impacto.



Objetivos específicos

1. Disponer de una institucionalidad apropiada para la gobernabilidad, conducción y gestión de la investigación, desarrollo e innovación.
2. Fomentar la investigación, desarrollo e innovación para la generación de conocimiento pertinente, relevante y de alto impacto.
3. Fomentar la vinculación con el medio nacional e internacional, en investigación, desarrollo e innovación de alto impacto.
4. Incentivar y fomentar la transferencia tecnológica, el emprendimiento y la innovación con impacto económico y social, a partir del conocimiento generado o adquirido por la institución.
5. Disponer del capital humano avanzado necesario y suficiente para la investigación, desarrollo e innovación.
6. Promover la formación, desarrollo y consolidación de Centros de Excelencia e infraestructura necesarias para la investigación, desarrollo e innovación internacionalmente competitiva.
7. Vincular de manera efectiva y sinérgica la investigación con la docencia de pre y postgrado.
8. Desarrollar las actividades de investigación, desarrollo e innovación en un marco de desarrollo sustentable, ético y socialmente responsable.

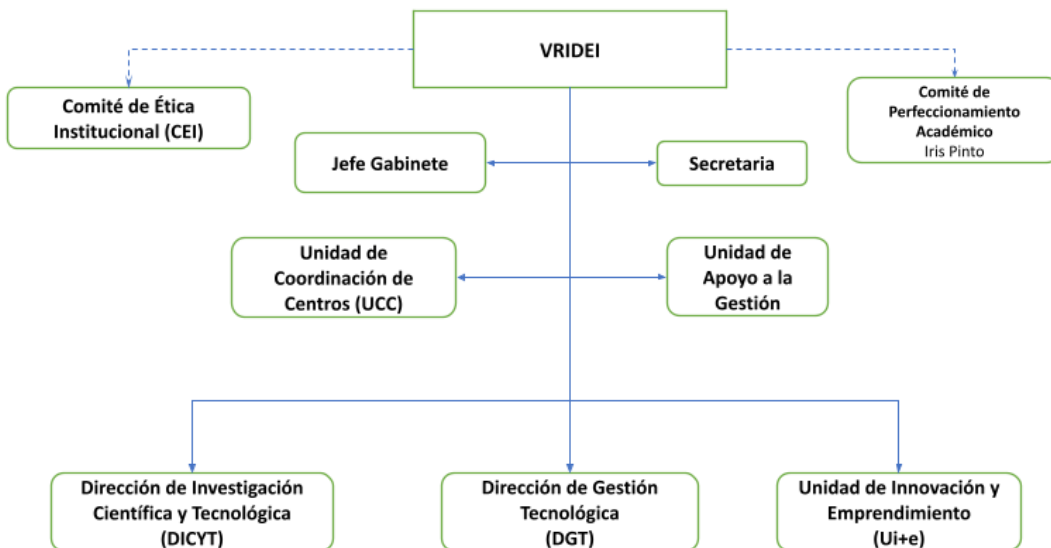
En base a estos objetivos, la Universidad, a través de la VRIDEI, ha establecido estrategias y normativas que permitan que todas las acciones y actividades que se desarrollan en este ámbito, respondan a la institucionalidad, a las políticas y procedimientos, reconocidos para la labor investigativa por la Institución. Estas normativas rigen los procesos de concursos de proyectos, programas especiales, incentivos de productividad, creación y gestión de centros e institutos, propiedad intelectual, conflicto de interés, emprendimiento de base tecnológica y Comité de Ética Institucional, entre otros.

2. ÁREAS TRANSVERSALES

2.1. Nueva estructura funcional

Durante el año 2021 la VRIDEI comienza a operar con una nueva estructura funcional con el objetivo de armonizar el flujo de trabajo que se genera entre las distintas unidades y direcciones. Esta nueva estructura se ve representada en siguiente organigrama:

Figura: Organigrama Funcional VRIDEI.



En complemento con la reestructuración funcional, se revisaron y actualizaron 31 perfiles de cargo que fueron enviados al Departamento de Desarrollo de Personas (DDP) para su actualización.

Unidad de Innovación y Emprendimiento

Se crea la **Unidad de Innovación y Emprendimiento** (uie.usach.cl), cuyo objetivo principal de articular, promover, desarrollar, y potenciar la innovación y emprendimiento en la Comunidad Universitaria, a fin de realizar un apoyo transversal a nivel de todas las iniciativas de la Universidad en el área de innovación y emprendimiento.

Las funciones de la nueva unidad, son las siguientes:

- Incentivar y fomentar el emprendimiento y la innovación con impacto económico y social, a partir del conocimiento generado o adquirido por la institución.
- Promover la cultura de innovación y emprendimiento en la Comunidad Universitaria.



- Incentivar y apoyar a las y los funcionarios y estudiantes de pre y postgrado en emprendimiento e innovación a partir de los resultados de la investigación.
- Resguardar los intereses de la Universidad en emprendimiento a partir de los resultados de investigación y desarrollo.
- Desarrollar reglamentos, políticas y procedimientos específicos para el buen desempeño del emprendimiento e innovación.
- Disponer y difundir instrumentos de fomento y apoyo a las iniciativas de emprendimiento que provengan de las y los funcionarios y estudiantes de la Universidad, y/o de la sociedad civil en general.
- Articular el ecosistema de emprendimiento e innovación, fomentando la colaboración y generando directrices para el uso de espacios de co-work, laboratorios de prototipado e iniciativas de innovación y emprendimiento de la Universidad.
- Vincularse con los distintos actores del ecosistema de innovación y emprendimiento nacional e internacional, con el fin de dar visibilidad y posicionar los emprendimientos de la Universidad.

A través de esta unidad se entrega apoyo a las iniciativas de spin-off que se desarrollen por parte de académicos y funcionarios, y a los proyectos de emprendimiento liderados por estudiantes de la USACH.

Unidad de Apoyo a la Gestión

Se estructuró una nueva **Unidad de Apoyo a la Gestión (UAG)**, con el objetivo de unificar y coordinar de manera centralizada las actividades de apoyo de gestión administrativa que son transversales (agrupación de materias comunes) a las distintas direcciones de la VRIDEI, así como Comunicaciones y Marketing, Datos y Estadísticas, Administración y Finanzas y Donaciones.

Esta Unidad debe mantener una coordinación permanente con los directivos y jefes de áreas de la VRIDEI, con el fin de mejorar la gestión organizacional entre las distintas unidades y direcciones.

Dirección de Investigación Científica y Tecnológica (DICYT)

La Dirección de Investigación Científica y Tecnológica DICYT, **suma las siguientes funciones** a sus labores habituales:

- Coordinar y administrar postulaciones de proyectos a concursos de financiamiento Internacionales (en coordinación con la DRII), con el objetivo de aumentar la cantidad de proyectos y recursos para el fortalecimiento de la investigación y sus resultados.
- Gestionar las revistas científicas de la universidad, procurando mantener un nivel de estándar de las revistas acorde a las necesidades institucionales.



Dirección de Gestión Tecnológica (DGT)

La Dirección de Gestión Tecnológica (DGT) focaliza sus actividades en la gestión de proyectos de investigación aplicada con énfasis en asociaciones con empresas. Al crearse la Unidad de Innovación y Emprendimiento las funciones de apoyo al emprendimiento, que inicialmente eran realizadas por la DGT pasan en la actualidad a la nueva Unidad de Innovación y Emprendimiento, quedando su quehacer enfocado en la Gestión de Proyectos de Investigación Aplicada, gestión de la Propiedad Intelectual y su transferencia hacia el sector productivo y a la sociedad en general.

2.2. Certificación ISO 9001

La última auditoría realizada a la gestión de la calidad mantuvo la certificación ISO 9001 en el área de investigación.

Adicionalmente a los procesos ya certificados se incluyó un nuevo proceso relacionado con la “Gestión de Solicitudes de Datos y Estadísticas de la VRIDEI”, levantamiento realizado en conjunto con el Departamento de Calidad y Acreditación. (Anexo 1: Ficha Proceso-Gestión de solicitudes sobre datos y estadísticas)

2.3. Avances en Políticas y Reglamentos

- **Distribución de beneficios por explotación de PI:** se encuentra en proceso de revisión en la Dirección Jurídica un borrador de resolución exenta (Anexo 2: Reglamento para la distribución de beneficios derivados de derechos de propiedad intelectual) que regula la distribución de beneficios que ingresan por comercialización de tecnologías a través de licenciamiento. En la cual, se establece una nueva distribución para que los laboratorios o centros de investigación involucrados en la invención reciban parte de los incentivos una vez realizada la transferencia de una tecnología. A la fecha, con el reglamento vigente ni los departamentos ni los centros de investigación donde se había desarrollado la o las tecnologías recibía ingresos. La propuesta en revisión quedaría de la siguiente forma:
 - 40% de los ingresos para el o los inventores involucrados en la tecnología.
 - 40% de los ingresos para la administración de la VRIDEI.
 - 20% de los ingresos para el o los Departamentos o Centros en los que trabajaron los inventores.
- Participación activa en la formulación de la “**Política Institucional de Contratación por Proyectos para el estamento administrativo y académico**” (Anexo 3: Política institucional de contratación por proyecto). Esta política institucional, contiene los principales lineamientos en la materia de contratación en el marco de proyectos de investigación, en él, se establece que todo proyecto, indistintamente cual sea su naturaleza y tipo de financiamiento, tiene una duración definida, responde a un objetivo determinado



y posee una temporalidad preestablecida, por tanto, en ellos se podrán desempeñar personas que tengan actividades no habituales, abriendo nuevamente la posibilidad de realizar contrataciones a honorarios para personal que se desempeñe exclusivamente en la ejecución de proyectos.

- **Estudio de casos de reglamentos de Spinoff:** Referente a los avances en la actualización de reglamentos y procedimientos, se realizó un estudio de benchmarking de Spinoffs el cual tuvo como objetivo comparar los reglamentos y manuales sobre la generación de SpinOffs en universidades nacionales e internacionales; así el estudio se centró en encontrar modelos estandarizados para el proceso de licenciamiento y negociación con SpinOffs (Anexo 4: Estudio Spinoff).

2.4. Mejoras en sistemas de control Financiero

A partir de la auditoría a las cuentas corrientes VRIDEI del año 2020 que realizó la Contraloría Universitaria, se detectaron oportunidades de mejora y necesidades de control que fueron abordadas en los siguientes ámbitos de acción:

- A comienzos del 2021, la VRIDEI creó tres nuevas cuentas corrientes de Overhead para mantener un adecuado ordenamiento y control de estos recursos.
- Se crearon tres nuevas cuentas corrientes de uso exclusivo para mantener un registro de gastos de Propiedad Intelectual, concurso con financiamiento interno de la DGT y concursos internos de Emprendimiento de la UIE.
- Se diseñó e implementó un diagrama de flujo de trabajo para asegurar la aplicación del Reglamento de Overhead creado el año 2019.
- Se desarrolló un presupuesto anual de uso de los recursos recaudados por Overhead, adicionalmente, se mantiene un flujo de ingresos y gastos de estas cuentas.
- Desde Enero 2021 se trabajó con un sistema de Libro Banco, para llevar un registro paralelo de los ingresos y gastos de las cuentas corrientes de la VRIDEI. En Octubre del 2021, se comenzó con el desarrollo de mejoras al sistema para incluir instancias de control y reportes para la toma de decisiones relacionadas a los gastos tanto de proyectos como de cuentas de Overhead de la VRIDEI. Este nuevo sistema comenzará a regir en Abril del 2022.
- Se entregó un informe ejecutivo para Prorectoría referente al manejo y control de las cuentas corrientes de Overhead (Anexo 5: Informe de manejo y control de cuentas de overhead)

2.5. Mejoramiento y desarrollo de sistemas y bases de datos

Estandarización de la data que posteriormente es centralizada y procesada por la Unidad de Datos y Estadística de la VRIDEI, con la finalidad de poder responder a los requerimientos de distintos departamentos de la Universidad. Algunas de estas mejoras son:



- Un sistema de registros de proyectos externos, postulados y adjudicados, además, de permitir el registro de tecnologías a través del procedimiento de recepción de Disclosure, registrar activos de propiedad intelectual e industrial y registrar distintos tipos de contratos. Este sistema es utilizado principalmente por la DGT y actualizado periódicamente.
- Sistema de postulación y evaluación de proyectos internos DICYT. Este sistema fue desarrollado e implementado durante el 2021 con la finalidad de centralizar los concursos DICYT y facilitar a los investigadores la postulación a este tipo de proyectos con financiamiento interno. Además el sistema permite la evaluación en línea de los proyectos recepcionados en la plataforma. Durante el 2022 el uso de este sistema se ampliará a otros concursos internos gestionados por otras unidades como la DGT y la UIE.
- La unidad de Datos y Estadísticas, trabaja constantemente en la actualización y automatización de distintos procesos de obtención de datos desde las fuentes primarias relacionadas con indicadores de proyectos internos y externos, publicaciones, propiedad intelectual, transferencia tecnológica y emprendimiento, incluyendo datos de género, obtención de coautorías internacionales en las publicaciones e ICC, desarrollo de dashboard o tableros interactivos en PowerBI, por ejemplo:
 - https://vridei.usach.cl/index.php/capacidades_id/
 - <https://dicyt.usach.cl/index.php/estadisticas/>
 - <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMmU1MWEwOWUtNGQ4OC00MTU0LWEzNWYtZmNjMmY3YTE1NzQxIiwidCI6ImZhYWYyZWQzLTBkYjYtNGU1NS05N2YyLWU5NTZhNzQ5NTU4NyIsImMiOiR9>

Durante el año 2021, esta unidad recepcionó y **respondió 207 solicitudes** a distintas unidades, departamentos o facultades de la Universidad.



2.6. Área de Comunicaciones VRIDEI

2.6.1.- Actualización de páginas web

Con la finalidad de mejorar la imagen de la VRIDEI, facilitar el acceso a información, actualización de noticias, entre otras funcionalidades, se crearon y rediseñaron los siguientes sitios web:

- www.vridei.usach.cl
- www.dicyt.usach.cl
- www.uie.usach.cl
- www.despegausach.cl

Lo anterior fue realizado con supervisión de Comunicaciones y SEGIC, acorde a los procesos institucionales establecidos.

2.6.2.- Eventos/Webinar/Talleres

En el periodo de este informe, se gestionó la realización de 70 eventos para investigadores, estudiantes y profesionales, en los que destacan las siguientes actividades:

- El **programa Impacta I+D** (<http://www.dgt.usach.cl/impacta2021/>): Contó con una participación de 280 asistentes, donde se realizaron 4 charlas y 10 talleres de capacitación para investigadores, con el objetivo de fortalecer:
 - Desarrollo y formulación de proyectos con altos estándares.
 - Generación de propuestas atractivas para conseguir aportes de empresas.
 - Mecanismos y estrategias para proteger la PI.
 - Gestión de proyectos de I+D de una manera efectiva.
- Contratación de una capacitación online impartida por **The Transfer Institute** sobre Transferencia y Comercialización de Tecnología (<https://thetransferinstitute.com/training/technology-transfer>), para 40 profesionales de la VRIDEI y de Facultades y Centros que conforman la RED de Innovación Basada en Investigación y Desarrollo (RED IBID), Gestores Tecnológicos y actores que participan en actividades de transferencia tecnológica y comercialización de propiedad intelectual, quienes podrán mejorar sus conocimientos del proceso de transferencia tecnológica y los factores críticos que conducen a transformar oportunidades tecnológicas en estado inicial en forma de invenciones de laboratorio, a innovaciones exitosas disponibles en el mercado. (Anexo 6: Programa de capacitación gestores tecnológicos).
- También destaca la séptima versión del **programa DespegaUsach** (<https://despegausach.cl>), con una serie de talleres de capacitación en temas de emprendimiento para estudiantes, financiamientos de prototipos y experiencias nacionales e internacionales, e integrando nuevas líneas de financiamiento como lo son Despega Innovación Científica Tecnológica, orientada a emprendimientos de base científica tecnológica y Despega Innovación Social enfocada en proyectos sociales que respondan a las líneas temáticas de los ODS impulsados por la ONU. Además, considerando la

necesidad de potenciar el liderazgo femenino en los emprendimientos desarrollados en nuestra Universidad, es que este año se lanza el programa **Despega Mujer**, como una línea transversal de apoyo con el objetivo de promover y fortalecer la participación y el liderazgo de mujeres en emprendimientos innovadores de alto impacto y fomentar el surgimiento de un ecosistema de emprendimiento femenino. En términos de redes sociales se observó un aumento del flujo de usuarias mujeres en página web al 45% (27 sept - 27 octubre) y un aumento en el alcance e interacción con usuarias mujeres en RR.SS al 47% (Facebook) y 38% (Instagram).

- Campaña para el **Programa Exponencial**: una iniciativa de la UIE, mediante la cual se busca acompañar a grupos de investigación en la creación de empresas de base científica tecnológica (EBCT), basadas en tecnologías desarrolladas en la Universidad de Santiago de Chile, que generen un impacto económico, social y ambiental a nivel nacional e internacional para que den un salto exponencial que cierre la brecha para el llegar al mercado (<https://uie.usach.cl/index.php/exponencial-usach/>). Se ha realizado una fuerte campaña para promocionar el programa a través de mailing, notas, redes sociales y entrevistas, lo que logró recepcionar 18 postulaciones de equipos de investigadores interesados en emprendimiento. Algunos ejemplos:
 - <https://uie.usach.cl/index.php/2021/11/19/comienza-exponencial-el-programa-de-apoyo-a-la-creacion-de-empresas-de-base-cientifica-y-tecnologica-en-la-usach/>
 - <https://vridei.usach.cl/index.php/programa-exponencial-tendra-abiertas-sus-inscripciones-hasta-fines-de-diciembre/>
 - <https://www.facebook.com/innovo/photos/a.231743626880532/4468617193193133/>

- **Campaña emprendedoras mujeres**: En su compromiso por la equidad de género y diversidad, la unidad de innovación y emprendimiento (UIE) está generando otra instancia que busca reconocer y difundir las iniciativas de negocios lideradas por mujeres de nuestra universidad. Esto se suma a otras acciones como la creación del programa despega mujer, orientado a fortalecer la participación de las estudiantes de pre y postgrado en el concurso DespegaUsach. Algunos enlaces de ejemplo del trabajo realizado:
 - <https://vridei.usach.cl/index.php/uie-fomenta-nuevo-espacio-para-destacar-el-liderazgo-y-el-trabajo-de-las-mujeres-emprendedoras-usach/>
 - <https://uie.usach.cl/index.php/2021/11/09/yasna-munoz-directora-de-conectatas-ojala-mas-estudiantes-mujeres-se-atrevan-a-emprender-porque-en-la-usach-están-las-herramientas-para-hacerlo/>
 - <https://www.facebook.com/innovo/photos/a.231743626880532/4426751307379722/>

- **Campaña ConCiencia Mujer**: como un aporte para visibilizar y reconocer la labor de mujeres en ciencia y tecnología de nuestra Casa de Estudios, es que desde la Dirección de Gestión Tecnológica con el apoyo del área de comunicaciones VRIDEI, se ha inaugurado el ciclo “ConCiencia Mujer USACH”, en el que durante el 2022 se irán destacando a académicas que en diversos ámbitos del conocimiento han impactado positivamente en la industria y la sociedad.

- Apoyo comunicacional al programa de emprendimiento **GrowingUP**, programa de Emprendimiento para estudiantes del consorcio Ciencia 2030, ScienceUP (<https://www.scienceup.cl/2021/11/02/cuentanos-tu-idea-consorcio-science-up-lanza-convocatoria-para-participar-de-un-programa-de-emprendimiento-de-base-cientifica-tecnologica/>).

En el siguiente recuadro se muestran los mailing separados por los siguientes temas generales: convocatorias, informaciones, invitaciones, Talleres, Webinar. El detalle en Anexo 7: Actividades comunicaciones.

Tabla: resumen de eventos realizados.

<i>UNIDAD VRIDEI</i>	<i>Nº DE EVENTOS REALIZADOS</i>	<i>Nº ASISTENTES</i>	<i>NOTA EVALUACIÓN PROMEDIO</i> ^{de}
DGT	14	389	4,72
UIE	32	1.099	4,88
UIE INNOVO	24	270	4,83
Total general	70	1.758	4,82

2.6.3.- Mailing masivos

En el periodo de este informe, se enviaron 112 mailings masivos a la comunidad a través de la plataforma mailchimp, a estudiantes, académicos y funcionarios. En el siguiente recuadro se muestran los mailing separados por los siguientes temas generales: convocatorias, informaciones, invitaciones, Talleres, Webinar. Anexo 7: Actividades comunicaciones.

Tabla: Resumen mailing enviados

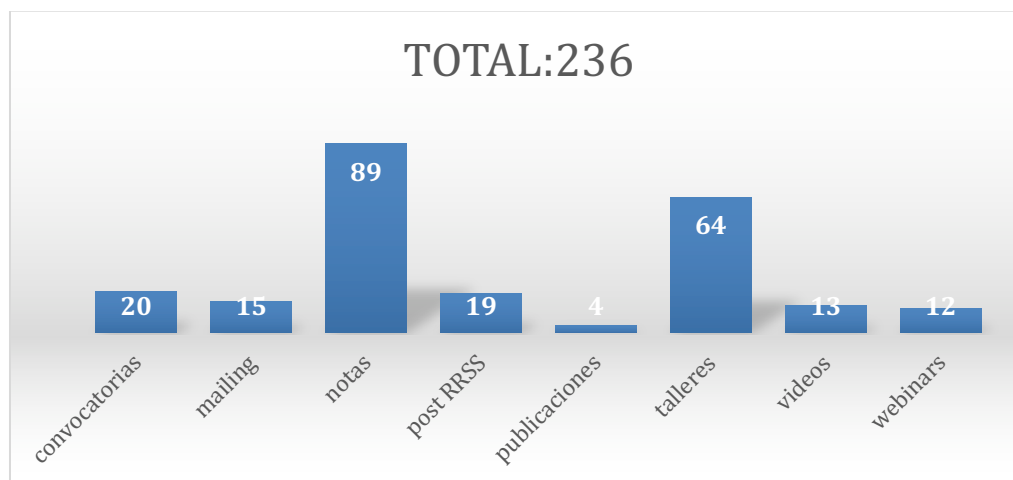
Tema	Cuenta de Asunto	Público	Lecturas
CONVOCATORIAS	57	396.023	124.128
INFORMACIONES	8	14.359	5.270
INVITACIÓN	3	94.878	22.337
TALLER	16	49.528	8.997

WEBINAR	28	72.125	21.851
Total general	112	626.913	182.583

2.6.4.- Otras Actividades gestionadas

La Unidad de Comunicaciones de la VRIDEI, gestiona y centraliza distintas actividades para apoyar a sus unidades dependientes, con lo cual, durante el año 2021 se realizaron un total de 236 actividades de apoyos en distintos canales comunicacionales. Además del levantamiento de notas, videos, campañas comunicacionales a través de mailing, redes sociales y medios de comunicación (Diario Financiero y El Mercurio) que fortalecen y permiten visibilizar la gran variedad de actividades de Investigación, Desarrollo, Innovación y Emprendimiento. Los detalles se pueden revisar en el Anexo 7: Actividades comunicaciones.

Gráfico: Resumen actividades gestionadas.





2.7. Levantamiento de información de laboratorios

La VRIDEI realizó una encuesta a los laboratorios de la Universidad, con la finalidad de obtener información directa desde sus fuentes oficiales (Jefaturas/Encargados de Laboratorio) con los siguientes **objetivos**:

1. Levantar información general de los laboratorios y sus características principales, lo que contribuirá a generar acciones desde la Vicerrectoría de Investigación, tendientes a fortalecer la I+D+i+e.
2. Diagnosticar el estado de los equipamientos principales y espacios de laboratorios, con la finalidad de diseñar e implementar planes de mejoramiento de equipos críticos y adecuación de espacios físicos.
3. Contar con información validada de los laboratorios de la Universidad para su utilización y difusión desde la Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo e Innovación, contribuyendo al fortalecimiento de la vinculación con la industria.

Con esta intención y para esta primera etapa de levantamiento de información, se les solicitó exclusivamente a los jefes o encargados de laboratorios completar la siguiente encuesta antes del 31 de Agosto: [ENLACE A LA ENCUESTA AQUÍ](#).

88 laboratorios de I+D+i+e, respondieron la presente encuesta, lo cual permite consolidar información obtenida de forma directa desde los Jefes/Encargados de cada uno de los Laboratorios que participaron en este proceso, la cual será utilizada para el cumplimiento de las distintas actividades y compromisos institucionales, así como también para la actualización de la información de los laboratorios en la página web de la VRIDEI (https://vridei.usach.cl/index.php/capacidades_id/); para el diseño e implementación de planes de mejoramiento a equipos críticos; para la adecuación y mejoramiento de espacios físicos, entre otros.

De los 88 laboratorios que respondieron la encuesta, se destaca que 75 de ellos (85% del total), declararon tener alguna necesidad de mejoramiento de espacios.

Por otro lado, se individualizaron 367 equipos críticos, de los cuales, 64 requieren mantenimiento y 40 renovación. A partir de esta información, la VRIDEI está trabajando en un plan de acción para el mejoramiento de equipos críticos que se ejecutará durante el 2022.

Finalmente, se confeccionó un informe de los resultados de esta encuesta que se encuentra en Anexo 8: Encuesta catastro de laboratorios Vridei.



2.8. Campus Seguro

Participación activa en Campus Seguro con el objetivo de dinamizar el regreso de los investigadores de forma presencial al campus durante la pandemia. En este tiempo se realizó el aforo de todos los laboratorios de investigación del Campus (185 a cargo de VRIDEI y 53 a cargo de la Facultad de Química y Biología). El aforo de los laboratorios supuso la visita de una o dos personas de VRIDEI a reconocer los espacios físicos, realizar medición de los mismos, e indicar el aforo de acuerdo a las directrices del MINSAL y Campus Seguro. Ver listado completo de los laboratorios aforados en Anexo 9: Aforos laboratorios de investigación.

Además, la VRIDEI participó activamente en la generación de protocolos de funcionamiento de laboratorios de investigación del plan de pilotaje de Campus Seguro, lo que permitió retomar el funcionamiento de los laboratorios de investigadores de forma regular en la Universidad.

2.9. Administración Edificios de Investigación

La VRIDEI, en su labor de administración de edificios de investigación, destaca las siguientes actividades realizadas durante el 2021:

- Gestionar la suscripción de contratos por retiros de residuos COVID 19 y velar por el correcto cobro de estos servicios.
- Presentar propuestas de mejoramiento de iluminación del edificio de investigación.
- Regularización de los servicios de retiros biológicos.
- Levantamiento para mejorar los procesos de mantenimiento.
- Remodelación de la recepción del edificio de Investigación Eduardo Morales.
- Limpieza y mantención del sistema de agua potable del Edificio Eduardo Morales.
- Habilitación del auditorio para recibir personas con aforo limitado.
- Habilitación de bodegas para insumos de aseo y material de mantención.
- Diagnóstico integral y habilitación de UPS.
- Revisión de status de cámaras de seguridad y habilitación de monitores.

2.10. Comité de Ética Institucional

Es importante destacar que el Comité de ética, creado en julio de 2008 (Resolución 4799/2008) es la unidad encargada de revisar los proyectos de investigación con fondos públicos y realizar su respectivo informe ético, obedeciendo la Ley 20.120 “sobre la investigación científica en el ser humano, su genoma, y prohíbe la clonación humana” promulgada en septiembre de 2006.

El Comité de Ética de la Universidad de Santiago de Chile fue el primero en su clase a estar acreditado lo que nos asegura resguardar los derechos de los participantes en la investigación, bienestar en animales, protección del medio ambiente, dignidad, autonomía, respeto y justicia de



los derechos de los seres humanos, permitiendo además que el quehacer científico y tecnológico que surge en la Institución cumpla con altos estándares tanto nacionales como internacionales.

Durante el año 2020, CEI fue **reacreditado por 3 años**, esto según consta en la Resolución N°011494/2020 SEREMI DE SALUD METROPOLITANA, de fecha 13 de octubre de 2020 (Anexo 10: Resolución reacreditación CEI)

Durante el año 2021, el CEI recepcionó y evaluó 328 proyectos en distintas áreas del conocimiento. El desglose de esta información se puede revisar en Anexo 11: Reporte de actividades CEI 2021.

Tabla: Resumen de proyectos ingresados y evaluados por el CEI durante el 2021.

ÁREAS	Ciencias Sociales y Económicas, y Humanidades	Ingeniería	Ciencias Químicas, Medio Ambiente y Bioseguridad	Ciencias de la Salud, Biomédicas y Biológicas	Ciencias de los Animales de Experimentación	TOTAL
TOTAL	168	19	35	87	19	328
APROBADOS	152	17	29	67	17	282
RECHAZADOS	4	1	0	6	0	11
PRELIMINARES, SIN RESPUESTA	11	0	4	13	2	30
EN REVISIÓN	2	1	2	0	0	5

Adicionalmente, durante el 2021, el CEI realizó dos seminarios con el objetivo de difundir y capacitar a investigadores:

- Área de Ciencias de animales de Experimentación: VI versión del CURSO “Aspectos Básicos en bioética y manejo de animales en investigación. Modelo rata- ratón”. 25-27 mayo 2021. 09:30-13:30 horas-Chile, VÍA ZOOM.
- Área de Ciencias de la Salud, Biomédicas y Biológicas: III Seminario derechos humanos y ética de la investigación en el curso de vida realizado durante el 3, 10 Y 17 de noviembre, 18:30 horas -chile, vía ZOOM.

Finalmente, cabe destacar que el día 02 de agosto de 2021, se realizó un proceso de elección del nuevo presidente del CEI, según los protocolos de transparencia establecidos, dejando el cargo el Dr. Claudio Martínez y asumiendo el cargo el Dr. Jairo Vanegas.

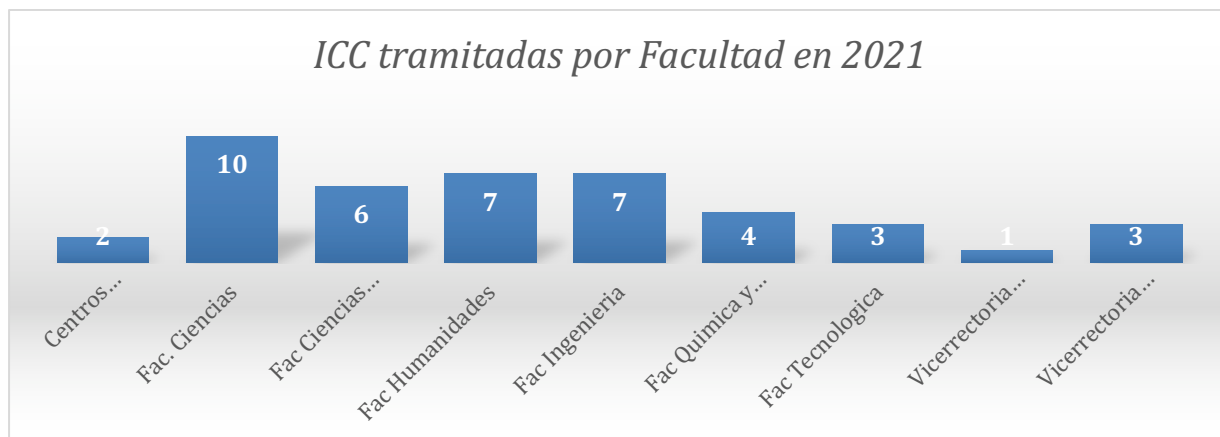
2.11. Comité de Perfeccionamiento Académico e ICC

La Institución ha facilitado el perfeccionamiento de los académicos para que puedan cursar estudios doctorales o postdoctorales en Chile o en el extranjero. En este mismo contexto, los

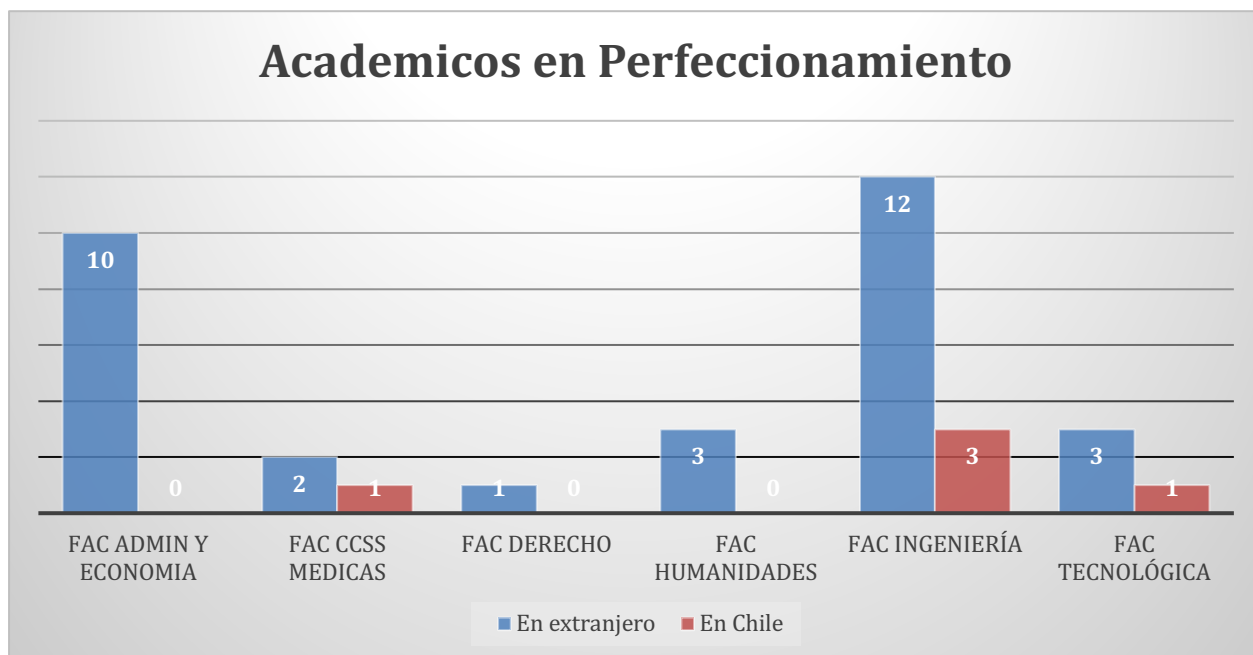
académicos que tengan una permanencia mínima de 6 años en la Universidad pueden solicitar permiso para realizar una estadía sabática, la cual es analizada y supervisada por esta misma comisión. La periodicidad y características de esta actividad está regulada también en el Reglamento 372/98. La VRIDEI supervisa estos procesos a través del Comité de Perfeccionamiento y Sabáticos que preside el Vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación. Este Comité evalúa la pertinencia de los permisos sabáticos así como la continuidad de los perfeccionamientos, acorde a los resultados comprometidos y a la normativa institucional.

Durante el 2021 se gestionaron 43 solicitudes de Intercambio científico Cultural (ICC), por otro lado, durante el mismo año se registran 36 académicos en perfeccionamiento (5 en Chile y 31 en el Extranjero). El detalle completo en el Anexo 12: ICC y PERFECCIONAMIENTO ACADÉMICO.

Gráfica: Resumen de cantidad de ICC tramitadas, por Facultad, durante el año 2021.



Gráfica: Resumen de cantidad de académicos que se encontraban en Comisión de Servicio por motivo de Perfeccionamiento Académico, por Facultad, durante el año 2021.



El Comité Evaluador de Permisos Post-Doctoral, Perfeccionamiento Académico, ICC, Sabáticos y Estadías de Investigación, trabajó en las modificaciones del Decreto 372/1998 con el objetivo de actualizar los protocolos y complementar la normativa vigente. Estas modificaciones se encuentran en proceso de aprobación por las unidades competentes de la Universidad.

2.12. Laboratorios Covid-19

La VRIDEI apoya la gestión y administración de diferentes proyectos relacionadas con el COVID-19, dentro de las cuales, podemos mencionar las siguientes iniciativas:

- Implementación del Laboratorio de Secuenciación Genómica, Dirigido por el investigador Francisco Cubillos, con la finalidad de realizar secuenciación y monitoreo de nuevas variantes, aportando en el análisis genético del sars-cov-2 en el país, para así, sumar nuevas capacidades y desarrollo científico a la red pública de salud.
- Laboratorio de Virología del Centro de Biotecnología Acuícola dirigido por las Dras. Ana María Sandino y Mónica Imarái dedicado 24/7 para realizar diagnósticos y análisis de muestras de PCR, equipado con un moderno equipo de extracción automatizada que permite acelerar el análisis de muestras por COVID-19. <https://www.youtube.com/watch?v=huSHWle5GIY&t=60s>



- El equipo de investigación del laboratorio “ Lab-Covid Usach 2” dirigido por el Dr. Marcelo Cortez, ha contribuido al diagnóstico de SARS-CoV-2 en muestras de pacientes en medio de la pandemia, respaldando al Servicio de Salud Metropolitano Occidente.
- Laboratorio de Investigación y Control de Calidad en Cueros y Textiles (LICTEX) único centro en Chile que certifica mascarillas y pantallas faciales. <https://lictex.usach.cl/servicios-covid-19>
- Proyecto de detección temprana en aguas residuales: A través de PCR se identifica el material genético del virus en aguas residuales, dirigido por el Dr. Ricardo Salazar. La ventaja de este mecanismo es que en el agua residual puede detectarse la presencia de virus antes que con la aplicación de test a las personas. La idea es diseñar un modelo predictivo matemático que permita relacionar la información que se obtenga con las políticas públicas.

Adicionalmente, se destaca la gestión con proveedores externos para el retiro y disposición de residuos de laboratorios Covid-19, en base a los protocolos establecidos por las autoridades sanitarias, esto incluye, gestión de compras en modalidad de tratos directos, seguimiento del cumplimiento de las actividades contratadas y gestión de pagos asociados.



3. PROYECTOS ESTRATÉGICOS

Durante el año 2021 se postularon o incluso iniciaron su ejecución diversos proyectos estratégicos:

- **Innovación en Educación Superior:** proyecto adjudicado con el objetivo de aumentar de manera significativa y sostenida la producción de innovación basada en I+D de alto impacto social, económico y medioambiental en la Universidad de Santiago de Chile. Organismo financiador: ANID; Monto subvención: \$990 Millones; Años: 2021-2023.
- **InES Género:** proyecto adjudicado que busca desarrollar e implementar un plan de igualdad de género en I+D+i+e en la Universidad, a fin de disminuir las brechas de género en el acceso y carrera científico-investigativa. Organismo financiador: ANID; Monto subvención: \$450 Millones; Años: 2022-2024.
- **InES Ciencia Abierta:** proyecto adjudicado que busca instalar bases institucionales, gobernanza e infraestructura necesaria para facilitar el acceso abierto al conocimiento generado en la Universidad. Organismo financiador: ANID; Monto subvención: \$200 Millones; Años: 2022-2023.
- **Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL):** quinto proyecto adjudicado en este tipo de concurso, a cargo de la Dirección de Gestión Tecnológica, que tiene por objetivo el fortalecimiento de la transferencia tecnológica en la USACH. Organismo financiador: ANID; Monto subvención: \$250 Millones; Años: 2021-2022.
- **Ingeniería 2030:** se ha adjudicado la tercera etapa del proyecto CORFO de Ingeniería 2030, con el objetivo de continuar con la implementación de planes estratégicos para fortalecer la innovación y emprendimiento en la Facultad de Ingeniería. Organismo financiador: CORFO; Monto subvención: \$1.000 Millones, Años: 2022-2024.
- **Ciencia 2030:** comienza la ejecución del proyecto consorciado con la UCN y la PUCV, con el objetivo de implementar un plan estratégico que busque la transformación de las facultades de Ciencia y Química y Biología en áreas de pre y postgrado. Organismo financiador: CORFO; Monto subvención: \$1.000 Millones, Años: 2022-2024.
- **Programa Estratégico Co-Inventa:** se ha postulado y adjudicado la continuidad del Proyecto Co-Inventa, con el objetivo de consolidar una plataforma de Innovación abierta de envases y embalajes. Organismo financiador: CORFO; Monto subvención: \$300 Millones, Años: 2022-2023.
- **Polo de Innovación Tecnológica:** Se adjudica un proyecto estratégico que busca crear un Polo de Innovación Tecnológica que potencie el desarrollo productivo territorial de



Santiago Poniente, donde se conectarán las capacidades de I+D+i de la USACH con la demanda de necesidades de la industria y el sector público de la zona. Organismo financiador: GORE Metropolitano; Monto subvención: \$150 Millones, Años: 2022-2023.

- **Centro de Electromovilidad:** comienza la ejecución del proyecto consorciado con la UCHILE y empresas del sector, con el objetivo de crear el primer Centro para el desarrollo de la Electromovilidad en el país, iniciativa con la que se buscará acelerar los procesos de adopción de esta tecnología en Chile y contribuir así, a la meta de la carbono neutralidad al 2050. Organismo financiador: CORFO; Monto subvención: 800.000 \$USD, Años: 2021-2025.
- **Centro 5G:** se postula el proyecto “Centro de escalamiento y nuevos negocios en torno a Tecnologías 5G”, con el objetivo de habilitar puntos de prueba y equipamiento para prototipar, pilotear y escalar nuevos negocios basados en esta nueva red, impulsados por emprendedores y startups. Organismo financiador: CORFO; Monto subvención: 6 Millones \$USD, Años: 2022-2027.

4. ÁREA DE INVESTIGACIÓN BÁSICA (DICYT)

4.1. Proyectos internos de investigación básica

La Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas- DICYT, pone a disposición de los académicos de la Universidad una serie de iniciativas concursables, financiadas con recursos propios de la Universidad, de carácter permanente y concurso anual, tales como:

Proyectos DICYT regulares: Su objetivo es Promover el desarrollo científico y tecnológico universitario, estimular iniciativas individuales y de grupos de investigación mediante el financiamiento de proyectos de investigación científica y tecnológica en todas las áreas del conocimiento, conducentes a nuevos conocimientos o aplicaciones previstas a través de hipótesis de trabajo explicitadas en el proyecto. Estos proyectos, tienen una duración de tres años con un monto anual de hasta \$5.000.000.

Apoyo de continuidad Fondecyt: Estos apoyos están dirigidos a investigadores que, habiendo obtenido frecuentemente proyectos Fondecyt (60% de aprobación de sus postulaciones), luego de postular, no lo obtienen en un año en particular. Para apoyar la continuidad del trabajo de investigación se asigna al investigador/a un monto similar a un proyecto DICYT regular, sin postular y en forma automática e inmediata.

Proyectos DICYT Asociativos: El objetivo de este concurso es promover el trabajo colaborativo en ciencias básicas, ingeniería, tecnología, ciencias sociales y humanidades, estimulando las iniciativas que promuevan la formación de grupos de investigación interdisciplinarios mediante el financiamiento de proyectos en los que participen investigadores de dos o más Facultades. Cada proyecto recibe un financiamiento de hasta \$10.000.000 anuales, por un periodo de 3 años.

Concurso de Postdoctorado y ayudantes de investigación: El objetivo de este concurso es estimular la productividad y liderazgo científico futuro de jóvenes investigadores, quienes tengan grado académico de doctor o que sean estudiantes de la Institución, quienes se incorporan a grupos de investigación consolidados que contribuirán a su desarrollo científico. El financiamiento de estos proyectos varía, según el grado de formación del ayudante y de \$1.150.000 para postdoctorado.



Tabla: Resumen año 2021 relativos a los programas internos de investigación básica de la Dirección de Investigación Científica y Tecnológica, DICYT.

Tipo	N° Proyectos Postulados	N° Proyectos Adjudicados	Montos Asignados (M\$)
Proyectos Dicyt Regulares	42	38	\$133.770
Apoyo continuidad Fondecyt	10	8	\$22.400
Proyectos DICYT asociativos	5	2	\$17.000
Concurso de Postdoctorandos y Ayudantes de Investigación	76	55	\$681.000
TOTAL	133	103	\$854.170

Adicional a los proyectos mencionados anteriormente existen 2 instrumentos adicionales:

- **Apoyo a Eventos Científicos/estadías** cortas no activo durante 2021. Se reactiva el 2022.
- **Proyectos líneas complementarias:** Proyectos de investigación clínica, Fondo semilla y FAE. Su objetivo es Promover el desarrollo científico y tecnológico en áreas específicas mencionadas en cada llamado. Estos proyectos, tienen una duración de dos años con un monto anual de hasta \$5.000.000.

4.2. Proyectos externos de investigación básica

La DICYT apoya a sus académicos y académicas para la presentación de proyectos a diversas fuentes externas de financiamiento, nacionales e internacionales. Las más frecuentes son:

Fondecyt Regular: Promueve la investigación de base científico-tecnológica en las diversas áreas del conocimiento, mediante el financiamiento de proyectos de investigación individual de excelencia orientados a la producción de conocimiento.

<https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=603>

Fondecyt Postdoctorados: El objetivo de este concurso es estimular la productividad y liderazgo científico futuro de personas recién iniciadas en la investigación y que cuenten con grado académico de Doctor, mediante la realización de proyectos de investigación con miras a su inserción laboral en el ámbito académico u otro y a su interacción y colaboración con grupos de investigación consolidados. <https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=683>



Fondecyt de Iniciación: El objetivo de este concurso es fomentar y fortalecer el desarrollo de la investigación científica y tecnológica de excelencia a través de la promoción de nuevos(as) investigadores(as), mediante el financiamiento de proyectos de investigación de 2 a 3 años de duración en todas las áreas del conocimiento. <https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=514>

Equipamiento Mayor Fondequip: busca instalar capacidad científica, cubriendo la necesidad país de contar con una infraestructura de mayor envergadura y alcance, que albergue equipamiento científico sofisticado e innovador que fomente y facilite el desarrollo de la investigación de excelencia en el territorio nacional. Con este equipamiento científico y tecnológico. También, se busca que Chile pueda posicionarse en la vanguardia de la investigación de excelencia y de frontera a nivel internacional. <https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=563>

Equipamiento Mediano Fondequip: busca adjudicar recursos para la adquisición y/o actualización de equipamiento científico y tecnológico mediano destinado a actividades de investigación. <https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=558>

Anillos de Investigación: Fomentar el desarrollo científico y/o tecnológico del país, mediante el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo sustentados en un trabajo colaborativo, amplio y multidisciplinario. Para ello, se busca fomentar la conformación de grupos de investigación científica y/o tecnológica que trabajen bajo el alero de instituciones nacionales de investigación las que pueden postular en forma individual o asociada, con el fin de fortalecer tanto la generación de conocimiento y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, como la formación de capital humano al interior de éstas. <https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=568>

Inserción de Doctores en el Sector Productivo: Su objetivo es contribuir al fortalecimiento de la capacidad de investigación, desarrollo, innovación y transferencia de conocimiento de empresas, emprendimientos o centros científicos-tecnológicos nacionales, a través de la contratación de profesionales con grado de Doctor. <https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=673>

Tesis de Doctorado en el Sector Productivo: Fomentar la vinculación entre el sector productivo y la academia, a través de la realización de tesis de doctorado por parte de estudiantes de dichos programas, en el marco de proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en empresas, centros o institutos científicos-tecnológicos. <https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=678>

Concurso de Estudios sobre Pluralismo: Financiar la realización de estudios académicos que permitan detectar, evaluar, fomentar o consolidar el pluralismo en el Sistema Informativo Nacional. <https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=628>



Subvención a la Instalación en la Academia: Instalar un o una académica, seleccionada por medio de la realización de un concurso público y abierto, otorgándole un cargo académico de jornada completa, que debe ser jerarquizado dentro de la planta regular u ordinaria, en un plazo no superior a los 18 meses desde iniciada la subvención.

<https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=598>

Núcleos Milenio en Ciencias Sociales: A través del Instrumento Núcleo Milenio, ANID busca impulsar a nivel nacional el desarrollo de ciencia por curiosidad de alto estándar. Para ello, promueve la creación y desarrollo de grupos de investigación que se asocien en la solución de preguntas complejas y generen investigación científica y tecnológica de frontera en el país, encauzada en cuatro pilares: investigación competitiva a nivel internacional; formación de nuevos científicos; formación y mantención de redes nacionales e internacionales de colaboración; difusión y transferencia de conocimiento hacia otros sectores de la sociedad.

<https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=578>

Núcleos Milenio en Ciencias Naturales y Exactas: busca impulsar a nivel nacional el desarrollo de ciencia por curiosidad de alto estándar. Para ello, promueve la creación y desarrollo de grupos de investigación que se asocien en la solución de preguntas complejas y generen investigación científica y tecnológica de frontera en el país. <https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=573>

Institutos Milenio en Ciencias Naturales y Exactas: El objetivo de la convocatoria es fomentar el desarrollo de investigación chilena de frontera, con alta calidad y, que logre impactar a nivel nacional y también a nivel internacional. <https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=502>

Proyectos Internacionales: La Institución participa en fondos de financiamiento internacionales, tales como Fuerza Aérea de Estados Unidos (AFOSR), Comunidad Económica Europea, Korean Studies, OMS, entre otros.

Todos estos apoyos y la creciente experiencia y calidad del trabajo de los investigadores han permitido incrementar fuertemente los recursos externos para el financiamiento de investigación básica.



Tabla: Resumen año 2021 para la categoría de proyectos de investigación básica.

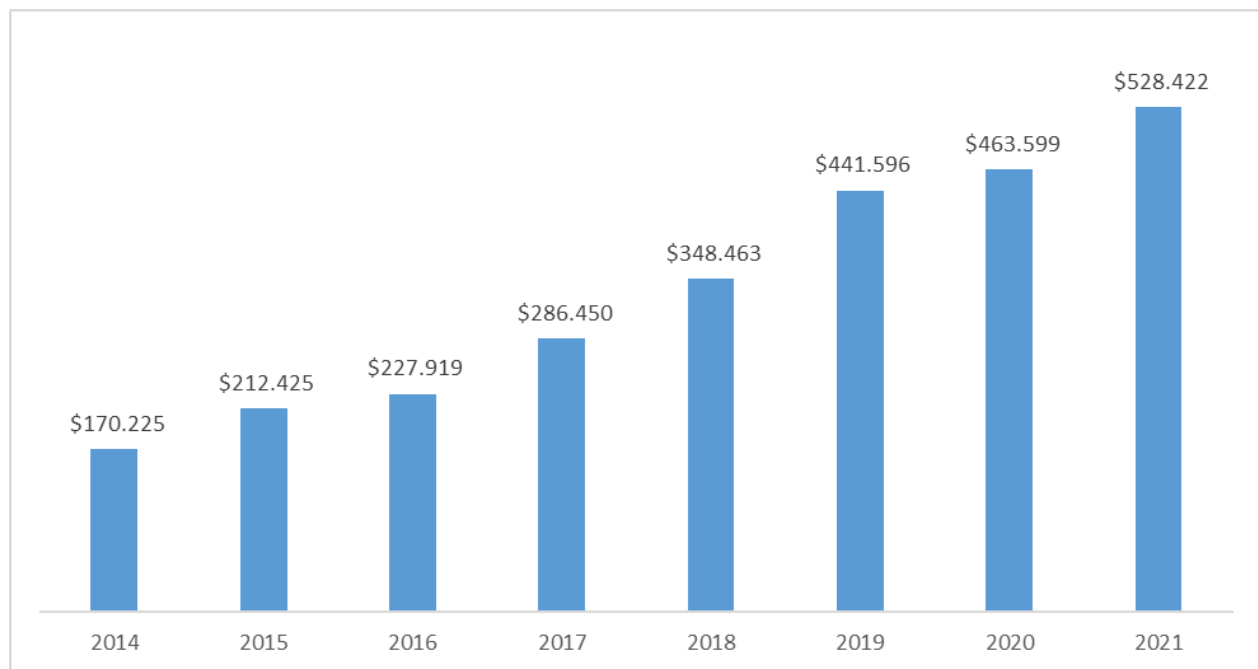
TIPO DE PROYECTOS	Nº Proyectos Postulados	Nº Proyectos Adjudicados	Montos de Subsidios Adjudicados (M\$)
ANID			
SIA	5	3	\$515.775
ANILLO	14	1	\$450.000
FONDEQUIP MAYOR	6	1	\$857.966
FONDEQUIP MEDIANO	18	1	\$119.144
TESIS DOCTORADO EN SECTOR PRODUCTIVO	2	2	\$66.997
FONDECYT			
REGULAR	112	26	\$4.326.634
INICIACIÓN	45	12	\$1.043.392
POSTDOCTORADO	41	16	\$1.265.305
OTROS (Nacionales, Internacionales, Núcleo Milenio)			
NÚCLEO MILENIO	23	1	\$612.000
ESTUDIOS SOBRE PLURALISMO	1	1	\$9.013
INTERNACIONAL (EMBO)	1	1	\$25.200
TOTAL	268	65	\$9.190.250

4.3. Apoyo a Investigadores e Investigadoras

Incentivos a las Publicaciones de alto impacto

Desde el año 2018 sólo se mantiene el sistema de incentivo a las publicaciones a través de un sistema en línea que permite pagar el incentivo de forma bimensual, una vez que el investigador reporta sus publicaciones. Los montos otorgados van desde \$1.300.000 por artículos WoS en el primer cuartil, \$700.000 por artículos en el segundo cuartil, \$300.000 por los cuartiles 3 y 4 y \$225.000 por artículos Scopus. La evolución de los montos pagados de Incentivo a las Publicaciones desde el año 2014 al 2021, se muestran en el siguiente gráfico.

Gráfico: Montos totales (miles de pesos) de recursos entregados por conceptos de pago por incentivo a la publicación científica.



Finalmente, cabe destacar que se ha estado evaluando constantemente el impacto que ha tenido cada año los incentivos a las publicaciones, por este motivo, y en base a un análisis más profundo (Anexo 13: EVALUACIÓN INCENTIVO A LA PRODUCTIVIDAD), es que se visualiza la necesidad de actualizar y ampliar el alcance de los incentivos a las publicaciones a otras áreas de investigación, además de incentivar la publicación de libros, las solicitudes de patentes, la transferencia tecnológica, entre otros.



Apoyo para publicaciones Open Access

La Dirección de Investigación Científica y Tecnológica apoya a sus académicos e investigadores de la Universidad de Santiago de Chile, a través de un proceso de reembolso de pagos de Publicaciones Científicas de Alto Impacto asociados al cuartil Q1 de WoS. Esto tiene por finalidad, apoyar al posicionamiento de la investigación realizada en esta Institución en las más importantes publicaciones científicas del orbe. <https://dicyt.usach.cl/index.php/incentivo-publicaciones-q1/>

Apoyo en la revisión/traducción del idioma inglés para las publicaciones.

La Dirección de Investigación Científica y Tecnológica pone a disposición de los académicos e investigadores de la Universidad de Santiago de Chile, un equipo de trabajo de primer nivel para apoyar en el proceso de traducción de los artículos científicos desarrollados en el marco de las diferentes investigaciones financiadas por esta unidad de la Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo e Innovación. <https://dicyt.usach.cl/index.php/traduccion/>

4.4. Editorial DICYT

Revistas Científicas

La Dirección de Investigación Científica y Tecnológica (DICYT) pone a su disposición las plataformas Revistas Científicas, la cual recopila el trabajo editorial científico de nuestra Universidad y Revista Brotes Científicos, la que busca ofrecer un espacio para dar a conocer la investigación científica escolar que se realiza en Chile.

A través de la Revista de Investigaciones Escolares “Brotes Científicos”, desde 2017, la VRIDEI ha desarrollado una importante labor de Vinculación con el Medio. La publicación invita a jóvenes de enseñanza básica y media de todo Chile a publicar Investigaciones Escolares en formato de paper científico, convirtiendo la publicación en una propuesta única de su tipo en Latinoamérica. Los contenidos se difunden a través de la página web <https://www.brotescientificos.usach.cl>.

Durante el año 2021 se realizó una renovación de la revista brotes científicos, así como el lanzamiento de RRSS (@brotescientificos en Instagram y BrotesCientíficos en Facebook). Por otra parte se extendió la colaboración con PARES explota de todo Chile.

Por su parte, la Revista Contribuciones se constituye como fuente de divulgación de la actividad de nuestros investigadores, dando a conocer una gran cantidad de proyectos de Investigación y Desarrollo que se realizan al interior de la Universidad de Santiago de Chile.



Durante el 2021, la DICYT realizó la edición, producción, diseño, corrección, edición periodística, desarrollo web y plataformas, apoyo en traducción de todas las siguientes revistas Institucionales. Por mencionar algunas:

- Revista Contribuciones, Volumen 46, Número 1, Año 2021.
- Revista Brotes Científicos, Volumen 5, Número 1, año 2021.
- Revista Brotes Científicos, Volumen 5, Número 2, año 2021.

Además, durante el año 2021 se indexaron en editoriales internacionales, las siguientes revistas USACH:

- Revista "Gestión de las Personas y Tecnología" ha sido indexada en "ERIH PLUS"-European Reference Index for the Humanities and Social Sciences.
- Revista Historia Social y Las Humanidades ha sido indexada en SCOPUS
- Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad (RIVAR) ha sido indexada en SCOPUS.

Durante el año 2021 se presentó el **REGLAMENTO DE REVISTAS USACH** (Anexo 14: Reglamento Revistas Científicas) , en el cuál se plasma el funcionamiento, apoyo y compromiso de todos los involucrados en el desarrollo de revistas nuevas y existentes al interior de la USACH.

Campañas de difusión de la Investigación USACH

El área editorial Dicyt-Usach creó 3 iniciativas que tienen por objetivo dar a conocer proyectos, y/o investigaciones, publicadas en revistas científicas y equipamiento pequeño, mediano y mayor en un formato breve y cercano a la comunidad científica y la ciudadanía para potenciar la colaboración científica interna, externa y con la comunidad. Los contenidos son publicados en las redes sociales de la Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo e Innovación, sumando además la plataforma de YouTube.

Las iniciativas son:

- #Viralizatupaper
- #DifundetuEquipo
- #ViralizatuProyecto

La convocatoria está abierta a toda la comunidad Usach, y para participar solo se debe completar un [formulario](#) en línea (ejemplo formulario campaña viraliza tu paper). Tras ello, el área editorial Dicyt-Usach, se contacta con los investigadores y/o investigadoras, para explorar la alternativa más idónea para comunicar la investigación con efectividad, rapidez y claridad.

Una de las iniciativas ya desarrolladas, se puede observar aquí: <https://youtu.be/5H56DJf3xhM>

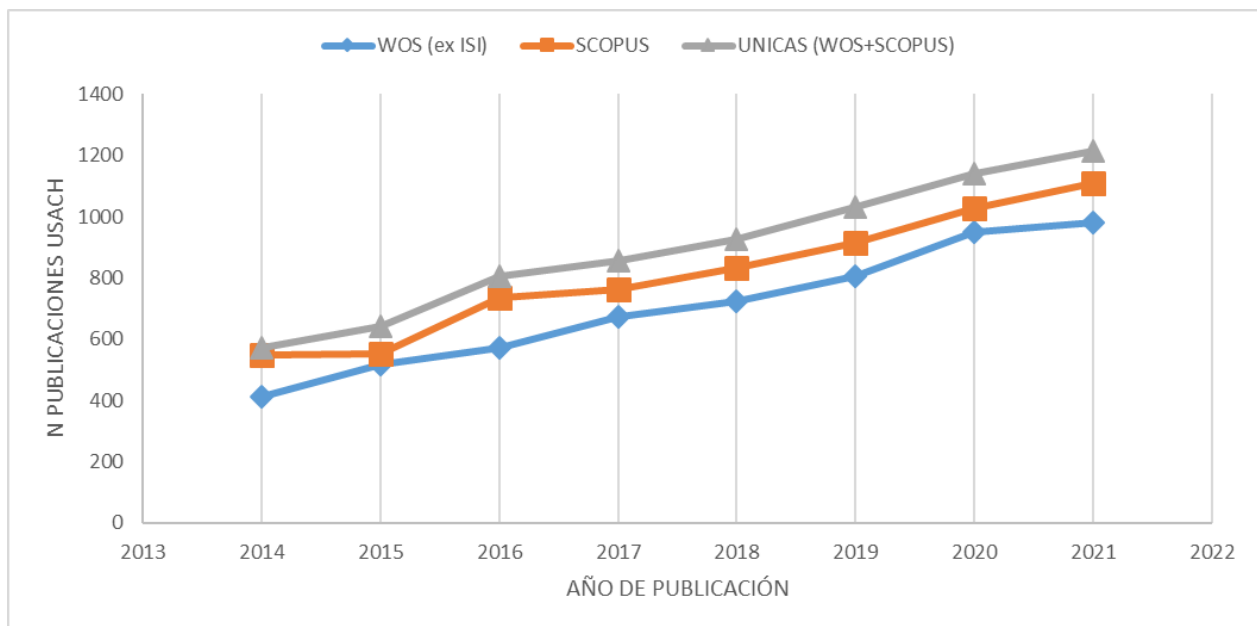
Además, se realizó una campaña de felicitaciones a todas y todos los investigadores que se adjudicaron proyectos Fondecyt en la adjudicación 2022 (postulación 2021) la que se seguirá ejecutando para todos los proyectos adjudicados.

4.5. Publicaciones y revistas científicas

La Universidad ha presentado un crecimiento permanente en el número de publicaciones de la Institución, así como en la calidad de estas.

En el siguiente gráfico se muestra la distribución de publicaciones únicas USACH (independiente del indexador) y de las publicaciones en indexadas en WoS y SCOPUS, desde el año 2014 al 2021. Estas han tenido un aumento del 138% en la indexación WoS, un 103% de aumento en la indexación SCOPUS y un 112% en la cantidad de publicaciones únicas USACH, en el periodo mencionado. Además, se estima que en Marzo del 2022, mes que históricamente las indexación de publicaciones llega al máximo, la cantidad de publicaciones WoS sobrepasará por primera vez los 1000 artículos.

Gráfico: Total de publicaciones WoS, Scopus y únicas entre ambos índices, 2014 - 2021. Las publicaciones del año 2021 llegarán a su máximo en Marzo del 2022, debido al desfase entre fecha de publicación e indexación en WoS y Scopus.



Al analizar la calidad de las publicaciones de la Universidad a través del percentil de las revistas indexadas en Web of Science (WoS), medida que relaciona la cantidad de citas recibidas por publicaciones en un área del conocimiento determinada, se evidencia que la mayoría de las publicaciones WoS de la Universidad pertenecen a revistas de alto impacto, pertenecientes a los

cuartiles 1 y 2, porcentaje que ha aumentado de un 61% el año 2014 a un 83% en el año 2022, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico: Porcentaje de publicaciones WoS en relación a sus cuartiles para el período 2014-2021.

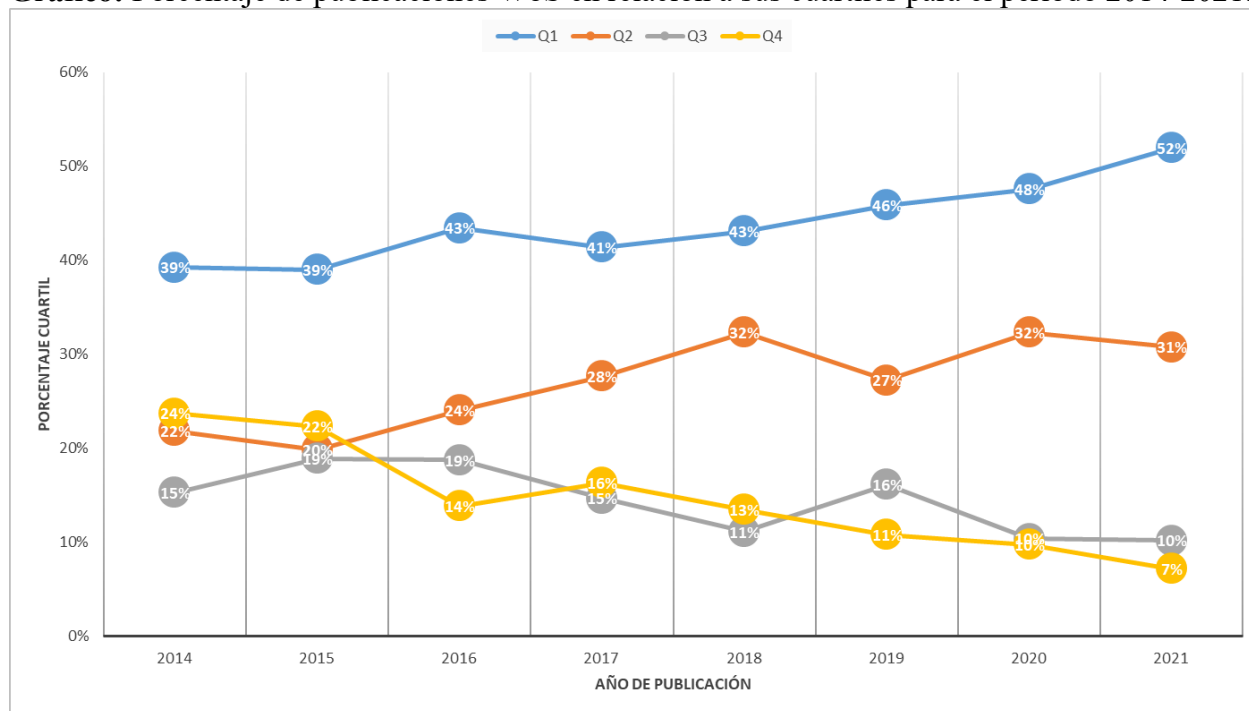


Tabla: Número de publicaciones WoS y Scopus entre 2014 y 2021.

Publicaciones indexadas	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Incremento 2014 a 2021
WoS	412	516	572	672	723	805	805	982	138%
Scopus	547	554	736	763	833	915	1029	1110	103%
Publicaciones únicas WoS+Scopus	572	643	806	855	926	1031	1140	1215	112%

La vinculación internacional de la Universidad se ha consolidado a través del quehacer de investigadores de las diferentes unidades académicas durante los últimos años, lo cual queda en evidencia con la siguiente imagen que muestra el volumen comparativo de colaboración en términos de artículos WoS únicos escritos con coautores de los países indicados para el periodo 2014-2021. Así, mayor superficie indica un mayor número de artículos coescritos con colaboradores del país.

Imagen: Distribución de artículos WoS con coautores internacionales según su país de origen en el periodo 2014-2021.



La información presentada en la imagen del mapa anterior podría establecerse como una línea basal de colaboración internacional, ya que no considera otros productos, especialmente de aquellas investigaciones desarrolladas en áreas cuyas orientaciones de productividad no están exclusivamente concentradas en la generación de artículos WoS, como podrían ser las de Ciencias Sociales y Humanidades.

Asimismo, esta figura permite observar que las cinco mayores cantidades de artículos WoS han sido coescritos con académicos de España, Estados Unidos, Brasil, Francia y Reino Unido. Este aspecto se correlaciona, entre otros indicadores, con la cantidad de académicos que han desarrollado sus doctorados en ese país. Este aspecto ha sido abordado en la nueva Política de Internacionalización que desarrolló la Dirección de Relaciones Interuniversitarias e Internacionales (DRII), unidad dependiente de Vicerrectoría de Vinculación con el Medio, y que en un trabajo coordinado con la VRIDEI ha establecido los lineamientos para diversificar la colaboración en investigación y en los demás ámbitos de acción institucional con otros países, especialmente aquellos de angloparlantes.



5. ÁREA DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA (DGT)

5.1. Proyectos internos de investigación aplicada

Programa TransfiereDGT

Se reformuló el programa Transfiere DGT (<http://www.dgt.usach.cl/transfiere-dgt-2021/>), orientado a investigadores de la Universidad de Santiago, el cual busca impulsar la transferencia tecnológica mediante el financiamiento y acompañamiento de actividades que favorezcan la transferencia de tecnologías al sector productivo.

El financiamiento máximo por proyecto asciende a \$10 millones con un periodo de ejecución de hasta 12 meses. En el cual, se debe considerar la participación de una empresa que aporte al menos el 50% del costo total del proyecto.

En diciembre de 2021 se lanzó nuevamente el concurso con sus bases actualizadas para adjudicar los proyectos que se ejecutarán durante el año 2022.

5.2. Proyectos externos de investigación aplicada

El apoyo constante de la Vicerrectoría y sus directrices, ha permitido un aumento del número de proyectos postulados y adjudicados, manteniendo una alta tasa de adjudicación para este tipo de proyectos.

Tabla: Relación de proyectos de investigación aplicada: número y tasa de adjudicación para el periodo 2017-2021.

	2017	2018	2019	2020	2021
Proyectos Postulados	126	116	159	129	67
Proyectos Adjudicados	46	40	29	26	18
Tasa de Adjudicación	37%	34%	18%	20%	27%

**Existen 15 proyectos postulados en el año 2021 que se encuentran esperando la resolución de la convocatoria.*

Tabla: Montos (Miles de pesos) de subsidios adjudicados disponibles anualmente entre el 2017 y 2021, para la categoría de proyectos de investigación aplicada.

TIPO DE PROYECTOS	2017	2018	2019	2020	2021
CORFO	\$931.952	\$1.418.289	\$661.932	\$400.829	\$181.916
FIA	\$77.482	\$500.790	\$79.157	\$211.061	\$29.979
FONDEF	\$525.961	\$1.334.036	\$1.344.459	\$1.020.360	\$1.490.681
OTROS	\$207.149	\$488.569	285.556	\$1.319.213	\$747.992
TOTAL (M\$)	\$1.742.544	\$3.742.544	\$2.372.107	\$2.951.464	\$2.450.569

**Existen 17 proyectos postulados en el año 2021 que se encuentran esperando la resolución de la convocatoria.*

5.3. Gestión de Propiedad Intelectual

Una de las misiones de la Universidad es mejorar el bienestar social por medio de la difusión del conocimiento, la vinculación con el sector productivo y la transferencia tecnológica. Como respuesta a lo anterior, en los últimos años la VRIDEI ha utilizado de forma amplia e intensiva la protección que otorgan las patentes de invención, resguardando de esta forma los resultados con miras a que, finalmente, sean transferidos a la sociedad o industria, generando un impacto real en ellas.

La Universidad de Santiago tiene claramente establecidos los reglamentos de propiedad intelectual, lo que permite a los dependientes de la Universidad disponer de definiciones y políticas claras para la protección de sus resultados. En los últimos seis años, la Universidad de Santiago de Chile ha solicitado más de 315 patentes y se le han concedido en el mismo periodo más de 113 en Chile y en el mundo.

Sin embargo, en el último año, la cantidad de patentes solicitadas se vió especialmente afectada por dos motivos principales: una reestructuración de la DGT en la cual, se tomaron nuevas definiciones respecto a la evaluación de tecnologías a patentar, que fué más estricta que en años anteriores, y adicionalmente, producto de la pandemia los resultados de investigación que se traducen finalmente en tecnologías y patentes se ralentizaron.

Tabla: Solicitudes de patentes de invención, según oficina de presentación, entre el 2017 y 2021.

PATENTES SOLICITADAS POR OFICINA DE PATENTES	2017	2018	2019	2020	2021
INTERNACIONAL	26	17	19	7	6
NACIONALES	17	16	20	11	4
PCT	17	9	6	7	3
TOTAL	60	42	45	25	13

5.4. Transferencia y licenciamiento de Tecnologías

A partir del conocimiento generado la Universidad de Santiago adoptó los siguientes mecanismos de transferencia de conocimiento, a través de convenios entre la Universidad y terceros (Personas naturales o jurídicas), con el objetivo último de generar el mayor impacto en la sociedad. Estos instrumentos son:

- *Licencia de tecnologías*: autorizaciones para efectuar distintos usos que entrega la Universidad a un tercero para la explotación comercial de una tecnología, que puede estar registrada o no, o incluir o no un secreto industrial.
- *Cesión de tecnologías*: transferencia completa de derechos sobre una tecnología a un tercero para su explotación comercial.
- *Contratos de confidencialidad*: el NDA (non-disclosure agreement) es un contrato entre al menos dos entidades para compartir información confidencial o conocimiento para ciertos propósitos, que podría tener algún grado de innovación.
- *Contratos de transferencia de material*: el MTA (material transfer agreement) es un acuerdo que se usa generalmente para regular la transferencia de materiales tangibles de investigación, normalmente biológicos, entre dos o más partes, para ser utilizado para los fines que requiere el destinatario.

Tabla: Número de convenios de transferencia tecnológica entre el 2017 y el 2021.

Contratos por transferencias de tecnologías	2017	2018	2019	2020	2021
Licencias	5	4	9	1	3
Cesiones	0	5	12	0	0
NDA	15	14	12	6	1
MTA	2	3	2	1	2

Durante el año 2021, ingresaron \$14.395.291, por concepto de transferencia tecnológica, acumulando hasta la fecha un ingreso **total de \$114.161.631**.

Incentivo a la transferencia tecnológica

Finalmente, cabe destacar que durante el año 2021 se generaron los primeros procedimientos de pagos y se ha realizado por primera vez el pago a académicos/funcionarios de la USACH, para distribuir los ingresos generados por las licencias de tecnologías, con el fin de incentivar a los inventores de las tecnologías transferidas, según lo establecido en las políticas y reglamentos vigentes de propiedad intelectual R.U. 4085/2015.



6. ÁREA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO (UIE)

6.1. Proyectos internos de Innovación y Emprendimiento

Programa Exponencial

Es una iniciativa de la UIE, mediante la cual se busca acompañar a grupos de investigación en la creación de Empresas de Base Científica Tecnológica (EBCT), basadas en tecnologías desarrolladas en la Universidad de Santiago de Chile, que generen un impacto económico, social y ambiental a nivel nacional e internacional para que den un salto exponencial que cierre la brecha para el llegar al mercado. (<https://uie.usach.cl/index.php/exponencial-usach/>).

Oferta del programa:

- **ENTRENAMIENTO:** Habilidades de innovación y emprendimiento para complementar el desarrollo científico-tecnológico. CIENCIA + NEGOCIOS una mezcla exponencial.
- **EXPONENTES:** Acceso a asesores/as profesionales que acompañarán y orientarán el desarrollo de tu proyecto en las áreas negocios, equipo, financiamiento, estrategia comercialización y promoción.
- **VINCULACIÓN:** Conectamos tu proyecto con el ecosistema de innovación y emprendimiento, así como también con la industria y la sociedad civil para comenzar el proceso de validación y promoción comercial.
- **ESTRATEGIA:** Co-creamos una estrategia a mediano y largo plazo que buscará el encaje perfecto de tu proyecto en el mercado, identificando actores y actividades claves para lograrlo.
- **EXPERTOS** Desde destacados/as profesionales de la industria, emprendedores/as científicos, hasta inversionistas, conocerán y retroalimentarán tu proyecto de emprendimiento.

La convocatoria del programa cerró el 30 de diciembre del 2022 y logró recepcionar 18 postulaciones de equipos de investigadores interesados en emprendimiento que serán apoyados durante el 2022.

Tabla: Resumen de proyectos postulados por Facultad, año 2021.

FACULTAD	PROYECTOS EMPRENDIMIENTO
INGENIERÍA	7
CIENCIA	2
QYB	6
TECNOLÓGICA	1
CIENCIAS MÉDICAS	1
ARQUITECTURA	1
TOTAL	18



Concurso DespegaUsach

Programa creado el año 2015, y lanzado cada año, hoy es el principal concurso de emprendimiento para estudiantes de la USACH (www.despegausach.cl), integrando nuevas líneas de financiamiento como lo son Despega Innovación Científica Tecnológica, orientada a emprendimientos de base científica tecnológica y Despega Innovación Social enfocada en proyectos sociales que respondan a las líneas temáticas de los ODS impulsados por la ONU.

Además, considerando la necesidad de potenciar el liderazgo femenino en los emprendimientos desarrollados en nuestra Universidad, es que este año se lanza el programa Despega Mujer, como una línea transversal de apoyo con el objetivo de promover y fortalecer la participación y el liderazgo de mujeres en emprendimientos innovadores de alto impacto y fomentar el surgimiento de un ecosistema de emprendimiento femenino.

Despega Mujer

- Participación equitativa en línea de financiamiento: Al finalizar la etapa de convocatoria del programa resultados de la postulación mostraron un aumento en la participación de mujeres liderando emprendimientos, llegando a un 33% en comparación al 18% promedio obtenido en años anteriores. En función del criterio de paridad de género, un 40% de los proyectos seleccionados fueron liderados por mujeres. A lo largo del programa no se utilizaron nuevos mecanismos de corrección por género. Sin embargo, los resultados fueron positivos, un 42% de los proyectos finalistas era liderado por una mujer. Situación similar al decretar a las iniciativas ganadoras del programa, 40% fue liderado por una mujer y 80% de los proyectos cuenta con al menos una mujer dentro del equipo.
- Programa Incentivo al liderazgo femenino: En colaboración con Lidera Mujer, se realizaron 5 talleres de incentivo al liderazgo femenino, donde participaron las 32 mujeres que formaban parte de los equipos seleccionados en ambas categorías.
- Dinamizar ecosistema i+e femenino: Se constituyeron paneles de evaluación paritarios en cada etapa del programa, en total participaron 14 mujeres profesionales con amplia trayectoria en innovación, emprendimiento, ciencia y tecnología. Además, en los talleres impartidos también se mantuvo la paridad convocando a 10 mujeres expertas en temáticas como modelo de negocios, propuesta de valor, prototipado y análisis de mercado.
- Bonificación financiamiento emprendimientos liderados por una mujer: Se entregó un 25% de financiamiento adicional a los proyectos ganadores liderados por una mujer. Fueron un



total de 4 iniciativas (40%) que recibieron un incentivo adicional de \$1.000.000.- adjudicándose en total \$5.000.000.-

Durante el año 2021, se apoyó, asesoró y financió el desarrollo de prototipos, de los 10 proyectos ganadores en el concurso del año 2020 (6° concurso DespegaUsach).

En el siguiente concurso lanzado el 2021 (7° concurso DespegaUsach), postularon 91, de los cuales, se seleccionaron y capacitaron 51 iniciativas, de las cuales, serán seleccionadas finalmente 10, que serán apoyados en el desarrollo de sus prototipos y capacitaciones avanzadas durante el 2022.

Tabla: Resumen del número de propuestas recepcionadas, preseleccionadas y ganadoras en los programas internos de emprendimiento de base tecnológica.

Proyectos apoyados	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nº de propuestas recepcionadas	59	56	94	130	98	96	91
Nº de propuestas pre-seleccionadas	20	20	20	20	30	30	51
Nº de propuestas ganadoras	5	5	5	7	7	10	10

Programa GrowingUp

El programa de emprendimiento para estudiantes “Growing UP” es un programa a nivel piloto perteneciente al consorcio ScienceUP, creado a partir del proyecto CORFO Ciencia2030 adjudicado entre la Universidad Católica del Norte, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y la Universidad de Santiago de Chile. (<https://www.scienceup.cl/2021/11/02/cuentanos-tu-idea-consorcio-science-up-lanza-convocatoria-para-participar-de-un-programa-de-emprendimiento-de-base-cientifica-tecnologica/>).

El programa GrowingUP fue lanzado en noviembre del 2021, y se encuentra en su primera fase de talleres para mejorar el desarrollo de Modelo de Negocios, Propiedad Industrial, Pitch, entre otras materias, para los equipos postulados de las tres Universidades del consorcio. Al finalizar el programa, los/a participantes presentarán su propuesta mejorada en un “Pitch Day” a realizarse durante enero 2022, donde se premiarán las mejores presentaciones.

La UIE estará apoyando técnicamente al equipo de trabajo Usach del proyecto, a la realización de talleres y evaluación de las propuestas.

Programa Vector Inicia

VECTOR Inicia (<https://centroinnovacion.cl/pe-2020/>) es el programa de emprendimiento impulsado por el Centro de Innovación de la Facultad de Ingeniería que apoya las fases iniciales principalmente para estudiantes de pre y postgrado, para detectar en etapa temprana ideas de emprendimiento que puedan ser postuladas posteriormente al programa DespegaUsach.



El programa está destinado a brindar los conocimientos, herramientas y el apoyo necesario a sus participantes para que puedan levantar y agilizar el proceso de la conformación de sus proyectos de base científica – tecnológica.

La metodología consiste en las siguientes etapas:

- Talleres: Actividades en formato workshop dictadas semana a semana desde el comienzo al término del programa.
- Bibliografía: Información complementaria para cada una de las temáticas tratadas en cada sesión de trabajo.
- Trabajos autónomos: Espacio extracurricular para aplicar las herramientas aprendidas en las cátedras expuestas.
- Mentoring: sesiones con mentores y/o el equipo del programa de emprendimiento que permiten dar seguimiento a los proyectos participantes.

La VRIDEI apoya a través de la UIE a conectar y facilitar asesoramiento a través de la red de mentores de Innovo, apoyar en el proceso de evaluación, facilitar relatores y colaborar en la difusión del concurso.

6.2. Proyectos externos de Innovación y Emprendimiento

Capital Semilla Inicia (CORFO)

Semilla Inicia es un concurso de Corfo que otorga un subsidio de hasta 15 millones de pesos, los cuales están destinados a cofinanciar las actividades para su validación técnica y comercial. Este programa apoya emprendimientos innovadores, esto es, proyectos que proponen una solución a una problemática relevante, mediante un producto nuevo o mejorado, que tenga un alcance nacional y potencial de internacionalización.

La Incubadora de Negocios INNOVO, de la Unidad de Innovación y Emprendimiento (UIE), se adjudicó la convocatoria de CORFO para integrar la nómina de entidades patrocinadoras de Semilla Inicia, el cual es uno de los instrumentos que fomenta esta corporación para otorgar financiamiento a emprendedores de todas las regiones del país.

Durante el año 2021, se **patrocinaron 7 proyectos** de Emprendimiento de Base Tecnológica y durante Enero del 2022 se espera patrocinar a lo menos 8 proyectos provenientes de los equipos de programas internos (VIU, DespegaUsach, Exponencial), como también del ecosistema Nacional/Regional.



Valorización de investigación para la Universidad (VIU-Anid)

El concurso está enfocado en promover la formación de capacidades para desarrollar y realizar nuevos emprendimientos, negocios o empresas basados en la investigación realizada por estudiantes de pre y/o postgrado en el marco de sus memorias, tesis o trabajos de titulación universitaria. <https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=546>

Para ello, nuestra convocatoria está enfocada en estudiantes que estén con su proceso de tesis etapa inicial o avanzada y que tengan resultados relevantes para la formación de nuevos emprendimientos, negocios o empresas y que sus investigaciones generen un impacto en la sociedad desde el punto de vista científico y tecnológico”

El apoyo financiero máximo de ANID para esta etapa es: M\$30.000. En todo caso, el plazo máximo de ejecución será de hasta 12 meses, con posibilidad de extensión máxima de hasta 6 meses adicionales.

Durante el año 2021, se recibieron 30 iniciativas de proyectos que fueron evaluados, de las cuales, se seleccionaron 7 para ser asesorados en la formulación y postulación al concurso. Finalmente, la Anid adjudicó 2 proyectos para la Universidad.

PROYECTOS SAFF CORFO

Como parte de los nuevos desafíos que se inician en el segundo semestre de 2021, recientemente Corfo aprobó el paso a la etapa de continuidad de **siete (7) proyectos incubados** por INNOVO en el marco del Programa SSAF de Innovación (Subsidio Semilla de Asignación Flexible), que es financiado por esta Corporación. Nuestra incubadora obtuvo dichos fondos en 2017, los cuales entregan un monto de \$60 millones que se reparten en dos etapas, siendo la primera de seis meses por \$10 millones, mientras que la segunda es de 12 meses por \$50 millones, lo que equivale al 75% del costo total del proyecto.

Cabe destacar que entre los que avanzan, se encuentran 3 iniciativas generadas por estudiantes de nuestra universidad y que ganaron el concurso Despega Usach, los cuales han seguido una ruta de emprendimiento universitario para transformar sus ideas en negocios. Estos son: Redciclach, un servicio innovador para el reciclaje de latas de aluminio y botellas plásticas que mezcla tecnología, diseño, beneficios y educación medioambiental; B-Morph, dedicado a la producción de revestimientos fabricados con plástico reciclado que permite degradar gases contaminantes y Plat-Evac, es una plataforma anclada debajo de la silla de ruedas, cuya función es transportar a la persona a través de escaleras en momentos que lo necesite.

En tanto, los externos son Biozyme, el cual produce mini esferas poliméricas de quitosano para eliminar sustancias cancerígenas presentes en el vino; Kinamics, robot utilizado para obtener de imágenes y datos topográficos en minería subterránea; Photio, ideado para generar nanopartículas líquidas que añadidas a pinturas, asfalto o concreto para eliminar o degradar los gases que produce la contaminación atmosférica, y Press & Say, herramienta terapéutica con métricas, funcional para



la telerehabilitación y una tecnología asistida para la comunicación que funciona desde un dispositivo móvil.

HUB APTA Builder

APTA Builder es un programa diseñado por el hub de transferencia tecnológica APTA (<https://hubapta.com/aptabuilder/>), basado en la metodología de Company Building, que busca promover y participar activamente en la creación, desarrollo y crecimiento de empresas tecnológicas. Los principales beneficios de este concurso son:

- Financia hasta \$60.000.000 para la constitución y puesta en marcha de cada EBCT.
- Capacitar a los emprendedores en materias necesarias para el desarrollo del plan de negocios empresarial, que se realizará en conjunto con APTA.
- Formaremos equipos de trabajo multidisciplinarios, aportando con capacidades de APTA en áreas de negocios, comerciales, estrategia, legales, entre otras.
- Asesores expertos en diversas áreas temáticas y negocios, altamente vinculados con la industria, apoyarán la definición estratégica de cada empresa, aportando al equipo emprendedor con su conocimiento, mentorías y redes de colaboración.

En esta convocatoria realizada en Octubre del 2021, postulamos 7 proyectos de emprendimiento y finalmente 1 pasó a las siguientes fases del programa.

6.3. Portafolio de Emprendimientos

Para la Universidad de Santiago de Chile es prioritario regular e incentivar la creación de empresas de base tecnológica, se concibe como una herramienta fundamental para llevar las tecnologías que se desarrollan en la Universidad a un uso por parte de la sociedad. Para lo cual, se han definido políticas y procedimientos, como son el reglamento de Emprendimiento de Base Tecnológica (Res N°8769) y el manual para la creación de éstas empresas.

En base a la reestructuración del organigrama funcional de la VRIDEI, la nueva unidad funcional UIE ha actualizado su portafolio en base a proyectos de emprendimiento que se encuentran en etapa de Pre-Incubación y a emprendimientos que se encuentran en etapa de Incubación. Este portafolio considera las iniciativas que se encuentran vigentes y apoyadas actualmente por la UIE y su Incubadora Innovo, es decir, el portafolio no considera emprendimientos que ya fueron apoyados en años anteriores.

Actualmente la UIE cuenta con un portafolio vigente de **13 proyectos de Emprendimiento en etapa de Pre-Incubación y 21 emprendimientos en etapa de Incubación** (<https://uie.usach.cl/index.php/portafolio/>).



6.4 Ecosistema i+e Usach

Ecosistema i+e es un área transversal de la UIE, la cual tiene la responsabilidad de poder relacionarse con los distintos actores del ecosistema interno y externo. Se encarga de articular y coordinar el ecosistema de i+e de la Universidad, a través de la promoción de una agenda de actividades enfocadas en incentivar y difundir la cultura de i+e en la Comunidad Universitaria, apoyando las áreas de pre-incubación e incubación.

Es por ello, que durante el 2021 se realizaron cerca de 27 actividades y se establecieron colaboraciones, entre las que destacan eventos Fosis, Centro Ideactiva Estación Central, Ruta Emprende, Hero Startup, BBVA Perú, Hackathon Galileo.

Durante el año 2021 se trabajó a nivel interno 11 unidades: Centro de Innovación de Ingeniería, LEIND, CITIAPS, CIESCOOP, Red de Mujeres en CyT, Departamento de relaciones Internacionales e Interuniversitaria, Unidad de Vínculo con Egresados y Sectores Productivos, Dirección de Género Diversidad y Equidad, Magister en Administración y Dirección de Empresas de la FAE.

A nivel de actores externos, se trabajó con SOCIALAB, HUB APTA Lidera Mujer, Banco Santander, quienes apoyaron la ejecución y desarrollo del concurso DESPEGA USACH.

Esta área gestiona y coordina la Red de Mentores de INNOVO, la que está compuesta por 40 profesionales, emprendedores y empresarios con distintos perfiles y rubros, donde destaca la incursión de exponentes de España, Perú y México. Fortaleciendo el vínculo internacional de la unidad con actores referentes en el mundo del emprendimiento.

Por otra parte, se realizaron dos programas online dirigidos a la comunidad emprendedora a nivel nacional. Por una parte INNOVO LIVE, donde se presentan proyectos del portafolio de la incubadora de negocios, en un formato de entrevista y transmitido por las redes sociales de INNOVO. INNOVO PYMES, programa dirigido al segmento emprendedor nacional e internacional que necesita ayuda para reactivar sus negocios y adquirir conocimientos a través de una serie de entrevistas y charlas de expertos y de la Red de Mentores de Innovo en temáticas relacionadas con temas de negocios.

En estas líneas se alcanzó solo en audiencia, al menos 5.000 personas del segmento i+e nacional impactadas, considerando las diferentes actividades realizadas.

Este 2022 se proyecta seguir creciendo en el desarrollo de actividades a través de webinars internacionales, charlas temáticas con las distintas facultades y centros de la universidad y a nivel externo fortalecer los vínculos privados y/o públicos para poder seguir fortaleciendo la imagen de Universidad de Santiago de Chile en el ámbito de innovación y emprendimiento nacional e internacional, con equidad de género, pertinencia e impacto social.



VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIÓN
DESARROLLO E INNOVACIÓN
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

| WWW.VRIDEI.USACH.CL |

Sigamos conectados en



| **DICYT** | DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLOGÍA

| **DGT** | DIRECCIÓN DE GESTIÓN TECNOLÓGICA

| **UIE** | UNIDAD DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO