



División de Educación Superior  
Departamento de Financiamiento Institucional

## **Informe Institucional de Avance Convenio de Desempeño**

*Pontificia Universidad Católica de Chile*

*“Creación de una Plataforma de I+D+i para potenciar y sistematizar la innovación basada en ciencia en la UC”*

*Ámbitos: Astroingeniería, Biomedicina y Educación*

*PMI PUC 1206*

***Fecha de Inicio Legal: 7 de octubre de 2013***

**Período de Evaluación: desde 7/10/2013 al 30/06/2017.**

**Fecha de Presentación del Informe: 17/06/2017**



## INDICE

### **1 Estado de Avance Convenio de Desempeño**

- 1.1 Avance por Objetivos del Convenio de Desempeño
- 1.2 Resumen Ejecución de Recursos del Convenio de Desempeño (\$ Nominales)
- 1.3 Inserto imagen resumen de cuentas - Sistema de Rendición Financiero UCI
- 1.4 Análisis de la Ejecución Financiera

### **2 Aspectos relevantes sobre implementación del Convenio de Desempeño**

- 2.1 Logros y desempeños notables
- 2.2 Logros tempranos y no previstos
- 2.3 Dificultades para el avance (externas e internas)
- 2.4 Desafíos
- 2.5 Acciones y estrategias para la institucionalización, proyección y sustentabilidad de la iniciativa
- 2.6 Cumplimiento de compromisos derivados de la implementación del Convenio, señalar:

### **3 Percepción sobre la Implementación y Avance de Logros del Convenio de Desempeño**

#### **4 Anexos Obligatorios**

- 4.1 Planilla Excel Indicadores Banco Mundial - *Enviar documento adjunto*
- 4.2 Planilla Excel Formato de Inventarios CD - *Enviar documento adjunto*

#### **5 Anexos Complementarios de la Institución (Opcional)**

## Estado de Avance Convenio de Desempeño

### 1.1 Avance por Objetivos del Convenio de Desempeño

#### Objetivo General del Convenio de Desempeño:

Aumentar significativamente la producción innovadora, mediante el establecimiento de capacidades de apoyo, la promoción de una cultura pro-innovación y transferencia, fortaleciendo el vínculo con el sector privado y público, y la inserción en redes internacionales, a través de una plataforma de innovación, en los ámbitos de biomedicina, astroingeniería y educación con el propósito de asegurar su escalabilidad y replicabilidad.

#### Objetivo Específico 1: Creación y fortalecimiento de capacidades y una plataforma de apoyo para la innovación con foco en transferencia.

Indicadores de Desempeño – Objetivo Específico 1												
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1 (numerador/denominador)	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2 (numerador/denominador)	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3 (numerador/denominador)	Logrado al 31/12/2016  Señalar: SI, NO, Parcial o N/A	Meta Año 4	Valor Efectivo Año 4 (numerador/denominador)	Logrado al 07/10/2017  Señalar: SI, NO, Parcial o N/A	Medios de Verificación definidos en Convenio
Usuarios de software UC	9000	10000	65291/10000 descargas de software 652,9%	12000	77677/12000 descargas de software 647%	15000	81.533/15000 descargas de software 544%	SI	15000	109235/15000 descargas de software 728%	SI	Informes de páginas de descarga

												(equipos de investigación creadores de los software)
Implementación en Institución educativa	30	40	123/40 instituciones educativas 307,5%	<b>50</b>	179/50 instituciones educativas 358%	<b>70</b>	453/70 instituciones educativas 647%	SI	<b>70</b>	453/70 instituciones educativas 647%	SI	Informes de implementación de los proyectos individuales avalados por cartas de la institución
Impacto en Institución educativa	200	250	559/250 instituciones educativas impactadas 223,6%	<b>500</b>	929/500 instituciones educativas impactadas 186%	<b>1000</b>	1126/1000 instituciones educativas impactadas 113%	SI	<b>1000</b>	1126/1000 instituciones educativas impactadas 113%	SI	Informe de cada proyecto
Transferencia	5	8	5/8 franquicias adoptadas 62,5%	<b>11</b>	6/11 franquicias adoptadas 55%	<b>15</b>	6/15 franquicias adoptadas 40%	SI	<b>15</b>	6/15 franquicias adoptadas 40%	SI	Convenios o contratos con las instituciones que adoptan la franquicia
Docentes involucrados	120	160	297/160 docentes involucrados 185,6%	<b>200</b>	562/200 docentes involucrados 281%	<b>280</b>	1355/280 docentes involucrados 484%	SI	<b>280</b>	EN MEDICIÓN	EN MEDICIÓN	Informes de implementación de

												los proyectos individuales avalados por cartas de la institución
Docentes impactados	1200	1500	1582/1500 Docentes impactados 105,5%	<b>3000</b>	3716/3000 Docentes impactados 124%	<b>6000</b>	6756/6000 Docentes impactados 113%	SI	<b>6000</b>	EN MEDICIÓN	EN MEDICIÓN	Informe de cada proyecto
Alumnos beneficiados	8000	10000	11298/10000 Alumnos beneficiados 113%	<b>20000</b>	22109/20000 Alumnos beneficiados 111%	<b>40000</b>	46485/40000 Alumnos beneficiados 116%	SI	<b>40000</b>	46485/40000 Alumnos beneficiados 116%	SI	Informe de cada proyecto
Productos / Servicios / Aplicaciones	15	20	54/20 Productos / Servicios / Aplicaciones protegidos 270%	<b>25</b>	115/25 Productos / Servicios / Aplicaciones protegidos 460%	<b>35</b>	244/35 Productos / Servicios / Aplicaciones protegidos 697%	SI	<b>35</b>	253/35 Productos / Servicios / Aplicaciones protegidos 722%	SI	Informe de DTD productos protegidos
Salas de clases que adoptan la tecnología	12	14	16/14 Salas de clases que adoptan la tecnología 114,3%	<b>17</b>	185/17 Salas de clases que adoptan la tecnología 1088%	<b>21</b>	2443/21 Salas de clases que adoptan la tecnología 11633%	SI	<b>21</b>	2443/21 Salas de clases que adoptan la tecnología 11633%	SI	Informes de implementación de los proyectos individuales avalados por cartas de la institución
Licencias firmadas	0	3	2/3 Licencias firmadas	<b>6</b>	9/6 Licencias firmadas	<b>8</b>	13/8 Licencias firmadas	SI	<b>8</b>	17/8 Licencias firmadas	SI	Contratos de licencia

			66,7%		150%		163%			213%		(Vicerrectoría de investigación)
Regalías recibidas por la UC por licencias firmadas	0	0	No aplica para año 1	0	No aplica para año 2	60	\$75,634 126%	SI	60	\$75,634 126%	SI	Comprobante de ingreso (Dirección Ejecutiva – Vicerrectoría de Investigación)
Emprendimientos	Sin información	2	2/2 Emprendimientos 100%	4	7/4 Emprendimientos 175%	12	34/12 Emprendimientos 283%	SI	12	36/12 Emprendimientos 300%	SI	Proyectos presentados a instancias de iniciación de actividades (capital Semilla, conformación legal, etc.)
Spin Off/StartUp (Valorización)	0	0	No aplica para año 1	0	No aplica para año 2	11000 Millones	11.889 millones de pesos 108%	SI	11000 millones	11.469 millones de pesos 104%	SI	Informe de Valorización
Spin off/StartUp (n°)	1	0	1 Spin off generado	4	5/4 Spin off/StartUp 125%	4	1/4 Spin off/StartUp 25%	NO	4	0/4 Spin off/StartUp 0%	NO	Presentación documentación legal

Patentes	5	7	43/7 solicitudes de patentes 614,3%	11	72/11 solicitudes de patentes 655%	17	95/17 solicitudes de patentes 559%	SI	17	21/17 solicitudes de patentes 124%	SI	Solicitud de Patentes
Derechos de autor	5	10	23/10 inscripciones de derecho de autor 230%	19	31/19 inscripciones de derecho de autor 163%	24	87/24 inscripciones de derecho de autor 363%	SI	24	8/24 inscripciones de derecho de autor 33%	Parcial	Certificado inscripción en la DIBAM

Indicadores de Proceso - Objetivo Específico 1												
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1 (numerador/denominador)	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2 (numerador/denominador)	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3 (numerador/denominador)	Logrado al 31/12/2016 6 Señalar: SI, NO, Parcial o N/A	Meta Año 4	Valor Efectivo Año 4 (numerador/denominador)	Logrado al 07/10/2017 7 Señalar: SI, NO, Parcial o N/A	Medios de Verificación definidos en Convenio
Capacitación en temas relacionados a estudios clínicos en fases tempranas	0	5	11/5 Capacitación en temas relacionados a estudios clínicos en fases tempranas 220%	15	52/15 Capacitación en temas relacionados a estudios clínicos en fases tempranas 347%	20	52/20 Capacitación en temas relacionados a estudios clínicos en fases tempranas 260%	SI	20	52/20 Capacitación en temas relacionados a estudios clínicos en fases tempranas 260%	SI	Lista de asistencia a la capacitación (Facultad de Medicina)
Programa Acelerador	0	10	9/10 proyectos beneficiados 90%	15	6/15 proyectos beneficiados 40%	20	10/20 proyectos beneficiados 50%	SI	20	4/20 proyectos beneficiados	SI	Bases del concurso y convocatoria (Vicerrectoría de Investigación)

										20%		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--

Hitos - Objetivo Específico 1					
	Descripción Hito	Fecha cumplimiento PROGRAMADA (mes/año, o según corresponda)	Fecha cumplimiento REAL o REPROGRAMADA (mes/año)	Logrado al 31/12/2016  Señalar: SI, NO o N/A	Medios de Verificación definidos en Convenio
<b>Año 1</b>					
	Profesionales contratados	Año 1		SI	Contratos de trabajo
	Sistema de gestión de proyectos implementado en la DTD	Año 1		NO	Software de gestión instalado
	20 personas capacitadas en temas relacionados a fases clínicas tempranas	Año 1		SI	Listado de asistencia a la capacitación
	Protocolo de monitoreo de aspectos técnicos de investigación en biomedicina definido	Año 1		SI	Informe, manual
	Programa Acelerador	Año 1		SI	Publicación del llamado a concurso
	Convocatoria conformación de equipos de trabajo	Año 1		SI	Tesis o trabajos donde consten los planes de negocios, estudios de mercado, etc
	Convocatoria a la realización de tesis de magister y doctorado en temas de biomedicina, educación y astroingeniería	Año 1		SI	Informe de proyectos de tesis seleccionados y financiados
	Memorándum de entendimiento firmados	Año 1		SI	Documento de Memorándum de Entendimiento
<b>Año 2</b>					
	Procedimientos operativos estándares (SOP) definidos	Año 2		SI	Informe, manual
	Programa Acelerador	Año 2		SI	Publicación del llamado a concurso
	Tres aulas de demostración y práctica instaladas y listas para usar	Año 2		SI	Planos de construcción y equipamiento e informe de recepción de obra
	Convocatoria conformación de equipos de trabajo	Año 2		SI	Tesis o trabajos donde consten los planes de negocios, estudios de mercado, etc.
	Convocatoria a la realización de tesis de magister y doctorado en temas de biomedicina, educación y	Año 2		SI	Informe de proyectos de tesis seleccionados y financiados



	astroingeniería				
	Memorándum de entendimiento firmados	Año 2		SI	Documento de Memorándum de Entendimiento
<b>Año 3</b>					
	Programa Acelerador	Año 3		SI	Publicación del llamado a concurso
	Convocatoria conformación de equipos de trabajo	Año 3		SI	Tesis o trabajos donde consten los planes de negocios, estudios de mercado, etc.
	Convocatoria a la realización de tesis de magister y doctorado en temas de biomedicina, educación y astroingeniería	Año 3		SI	Informe de proyectos de tesis seleccionados y financiados
	Memorándum de entendimiento firmados	Año 3		SI	Documento de Memorándum de Entendimiento

**Objetivo Específico 1: Creación y fortalecimiento de capacidades y una plataforma de apoyo para la innovación con foco en transferencia.**

**1.1.1 Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 1:**

*Podemos dar cuenta de importantes avances alcanzados durante 2017 para este primer objetivo: se ha logrado realizar la transferencia resultados de investigación de la UC, con el apoyo del equipo de Transferencia de la Dirección de Transferencia y Desarrollo (DTD) y de diversos programas, externos e internos, como el Programa Acelerador. En este proceso han estado involucrados activamente los académicos e investigadores, lográndose la vinculación directa con instituciones y empresas para la transferencia de resultados de investigación. A la fecha, se han firmado 17 acuerdos de transferencia en 2017, a través de los cuales se licenciaron 10 tecnologías UC de diversas áreas, con un fuerte énfasis en desarrollos vinculados a los ámbitos biomedicina, educación y tecnologías. La DTD apoya de manera constante a investigadores interesados en crear emprendimientos y nuevas*

*empresas spin-off para comercializar sus resultados de investigación en el corto y mediano plazo. A continuación, detallamos los principales progresos a la fecha:*

### **I. Usuarios de software UC**

Desde los inicios del Convenio y hasta la fecha, las distintas facultades de la UC han diseñado softwares en cada uno de los ámbitos establecidos por éste, los que se encuentran en distintas fases de evolución, ya sea en etapa de pilotaje, en desarrollo, terminados o transferidos.

En el 2014, se realizó el I Concurso de Software UC, cuyo objetivo fue apoyar a la comunidad universitaria en la protección de los derechos de autor y en la transferencia de los softwares a la sociedad. Dentro de los proyectos beneficiados se cuentan:

- El Toque Mágico: software inclusivo para el apresto escolar.
- Papeletas: Aprendiendo a leer con Papelucho y Sueñaletas.
- NIDEA (Aplicación web que posibilita transcribir el contenido de un texto escrito a representaciones multimodales, uniéndolas por medio de un mapa conceptual).
- Sistema de Corrección Optimizada Plataforma de Taylor: SCOT.
- Portafolio Electrónico para Educación Basada en Competencias.

Cabe destacar que *El Toque Mágico* es un software que ya estaba a disposición de los usuarios y este concurso le permitió evaluar las estrategias llevadas a cabo para mejorar el software, su difusión y transferencia a la sociedad.

A la fecha, los softwares transferidos y descargables han generado 109.235 descargas. En el ámbito tecnológico destacan: **Apata**, aplicación software de movilización urbana, gestionada por Transit UC de nuestra Escuela de Ingeniería, que ya cuenta en 2017 con 800 descargas y que permite armar rutas, conocer recorridos de la locomoción colectiva y facilitar el desplazamiento por la ciudad, y **red Bip!** con 18.700 descargas.

En el ámbito educativo, el Centro de Tecnologías de Inclusión UC (CEDETi UC) ha desarrollado los softwares Sueñalettras (en versiones para 11 países de Hispanoamérica y otros 7 países: Brasil, Estados Unidos, Francia, Italia, Suecia, Grecia y Pakistán), Cantalettras, Jumping Letters y el Toque Mágico, los cuales en su conjunto desde el inicio del Convenio han tenido 89.735 descargas. En septiembre de 2015, y siguiendo la misma línea, se sumaron dos libros descargables llamados 3 Chanchitos (en versiones visual y audible), que permiten facilitar el aprendizaje de los niños en el área de lecto-escritura, en el marco de un acuerdo con SENADIS.

Otros softwares desarrollados en la Universidad tienen usos en diversos campos. A modo de ejemplo, presentamos algunos de ellos, que han tenido el potencial de impactar positivamente en la sociedad:

- CITP Control de Intervalos de Transporte Públicos, desarrollado por Felipe Delgado de la Facultad de Ingeniería.
- Software web y app móvil LiveANDES, permite compartir y visualizar registros espaciales de vida silvestre con el objetivo de aportar al conocimiento y conservación de la biodiversidad. Desarrollado por Cristián Bonacic de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal <http://www.liveandes.org/>. El software es sólo de uso interno, mientras la aplicación está disponible sólo para celulares con Windows Phone. La página web registra a la fecha 906 inscritos, quienes tienen acceso a los registros y al uso de los contenidos.
- Biomodelos 3D de Modelos Óseos, permite la impresión de segmentos óseos, con el fin de mejorar procedimientos quirúrgicos, desarrollado por Jorge Ramos y Alex Vargas de la Facultad de Ingeniería y Medicina, respectivamente. Actualmente, a través de la página web del proyecto, los profesionales del área médica e investigadores pueden

interactuar y solicitar la creación de modelos 3D. Durante el desarrollo del proyecto se atendieron un total de 20 casos clínicos relacionados a cirugías maxilofaciales, solicitadas por 11 cirujanos especialistas, en un total de 9 instituciones: Clínica Alemana; ASCAR; Hospital de Talca; Hospital Salvador; Hospital Calvo Mackenna; Hospital Clínico UC; Hospital San Borja Arriaran; Hospital El Carmen De Maipú; Hospital De Curicó

- Sistema de Modelamiento del Ambiente Físico de Aprendizaje (MAFA), permite el mejoramiento de las aulas de educación parvularia. A través de una plataforma virtual, un set de soporte metodológico y muebles desarrollado por Cynthia Adlerstein de la Facultad de Educación, se creó una aplicación para dispositivos móviles que actualmente se está utilizando en los Jardines Infantiles UC. Se está negociando licenciar la tecnología a la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).
- “Modelo de Visita Domiciliaria Avanzada en la Red de Salud UC”, desarrollado en el año 2016 por la académica Marcela Aracena, permite hacer encuestas domiciliarias, para el fortalecimiento de intervenciones biosociales con gestantes y cuidadores. La investigadora se adjudicó financiamiento de Fondef IDeA Dos Etapas 2016, por lo que durante el 2017 ha continuado perfeccionando y ampliando su trabajo para fortalecer el desarrollo de la tecnología.

En el área Educación se han transferido nuevos softwares:

- Software Set de juegos para la Estimulación de Funciones Ejecutivas (EFE): desarrollado para la estimulación de funciones ejecutivas en preescolares con y sin síntomas de Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) de zonas rurales y urbanas.
- Mapudungún Mew: Software desarrollado para apoyar la enseñanza del mapudungún como segunda lengua. Se encuentra en proceso de registro de derecho de autor y se ha desarrollado la licencia para descarga gratuita en línea desde la web de Cedeti (<http://www.cedeti.cl/recursos-tecnologicos/software-educativo/mapudungun-mew/>)
- Biblia inclusiva: Aporta la accesibilidad a una serie de textos bíblicos, necesaria para niños con discapacidad auditiva o visual.

- El Principito: Entrega una versión digital e inclusiva de “El Principito” acercando la obra original a todos los lectores, a través de diversos recursos audiovisuales como videos con narración en Lengua de Señas Chilena, ilustraciones originales y adaptación del texto, que favorecen la comprensión lectora.
- MEMO: Software didáctico para mejorar la memoria operativa en niños de 3 a 4 años. Este software se encuentra licenciado a Editorial SM.
- OUCH!: Simulador virtual para el aprendizaje de la anatomía y fisiología del segundo ciclo de Enseñanza Básica.
- Software MAFA, diseñado para apoyar la metodología de modelamiento del ambiente físico del aprendizaje en sala de clases, de uso exclusivo para las educadoras y asistentes de párvulos.
- Xentinelas Xelulares: Sistema de aprendizaje colaborativo basado en infraestructura grid (sacgrid): Aplicaciones en ciencias biológicas y biotecnología.
- Sistema Guía-mat: Software de gestión integral de aula colaborativa y tecnología personalizada para el aprendizaje activo de matemática en escuelas públicas de Chile. Se está implementando en algunos municipios de la RM.
- E- Portafolio: Portafolio electrónico para educación basada en competencias.
- Tecnología portátil en la sala de clases: Desarrollo de un producto estándar y de clase mundial para la transformación de la práctica pedagógica en escenarios contextualizados a la educación escolar mediante videojuegos educativos.

## II. Actividades realizadas en el ámbito Educación

El ámbito Educación ha tenido un gran impulso a partir de la implementación de CdD, sumando esfuerzos tanto por parte de los investigadores como de la Dirección de Transferencia y Desarrollo (DTD).



## **Conformación de EduLab**

EduLab UC es la unidad aceleradora en el ámbito educativo de la Universidad Católica, que busca transferir soluciones innovadoras al mercado con el fin de mejorar la educación en Chile y el mundo. La creación de EduLab significó un gran apoyo para los proyectos de transferencia en este ámbito desde abril de 2014, pues provee un espacio físico adaptado para pilotear resultados e investigación y un apoyo más focalizado a proyectos de la línea educativa. En la primera reunión se conformó el primer Consejo Asesor, compuesto por: Juan Larraín, Vicerrector de Investigación; Álvaro Ossa, de la Dirección de Transferencia y Desarrollo (DTD); Ricardo Rosas de la Escuela de Psicología; Andrés Bernasconi, de la Facultad de Educación; Jaime Navón de la Facultad de Ingeniería y Viviana Gómez, del Campus Villarrica. Sus actividades durante la puesta en marcha se centraron en la concepción técnica y funcional de EduLab como espacio de apoyo a la transferencia de tecnologías en el ámbito educacional, a la búsqueda del cargo de Jefe de EduLab, responsable de llevar a cabo el proyecto y a la gestión de habilitación física de las dependencias de este centro.

En cuanto a la búsqueda de Jefe de EduLab, luego de dos procesos de selección declarados desiertos, por falta de candidatos que cumplieran el perfil adecuado para el cargo, en el tercer proceso, se contrató a Sabrina Seltzer, quien se desempeñaba anteriormente como Coordinadora de Transferencia en el área de educación de la Dirección de Transferencia y Desarrollo (DTD) y manifestó alta motivación por participar del proyecto, destacando por su formación y su reconocida experiencia al interior de la Universidad. La profesional conoce el desarrollo de estrategias de transferencia y el trabajo realizado por esta institución en proyectos con potencial de aplicación en el mercado y la sociedad.

EduLab se encuentra funcionando oficialmente desde marzo de 2016 en el cuarto piso del edificio del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, en un espacio de 120 metros cuadrados, que cuenta con 6 estaciones de trabajo, 1 sala de reuniones y un observatorio de prácticas docentes (sala espejo). La inauguración se realizó el 6 de abril de 2016 y fue encabezada por el Rector Ignacio Sánchez, junto al Director de Transferencia y Desarrollo Alvaro Ossa y el Vice Gran Canciller Padre Cristián Roncagliolo. En el



marco de la inauguración, se realizó una mesa de trabajo con diferentes actores de la industria y el sector público, con el fin de levantar las necesidades del sector, y así enfocar el trabajo de EduLab y los académicos UC.

El Consejo Asesor actual está conformado por: Álvaro Ossa, de la Dirección de Transferencia y Desarrollo (DTD); Conrad Von Igel, Director del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini; Ricardo Rosas de la Escuela de Psicología; Verónica Cabezas, de la Facultad de Educación; Jaime Navón de la Facultad de Ingeniería y Viviana Gómez, del Campus Villarrica.

Dentro de sus actividades de apoyo a la transferencia EduLab UC abre convocatorias al Concurso EduLab UC. La primera convocatoria se abrió el 2015 y hasta la fecha de cierre del presente informe se han abierto un total de 4 convocatorias. La última cerró las postulaciones el 30 de junio 2017. Este concurso dirigido a académicos UC, busca impulsar la transferencia de resultados de investigación cuyo ámbito de impacto sea la educación, pudiendo venir de áreas tan diversas como Arquitectura, Diseño, Ingeniería, Ciencias, Humanidades, entre otras.

La evaluación de los proyectos es realizada por los seis miembros del Consejo Asesor, calificando cada uno de ellos con nota de 1 a 7 cada criterio de evaluación. En las tres primeras convocatorias se han recibido 10 postulaciones, desde donde se han seleccionado 3, a las cuales se les brindan los siguientes servicios:

- Asesoría integral y personalizada orientada a la transferencia. Se apoya la definición de la estrategia de propiedad intelectual y la definición del modelo de masificación o de negocio;
- Uso de las instalaciones de EduLab como espacio de trabajo, incluyendo las salas de reuniones y espacios colaborativos, así como el equipamiento técnico que dispone la aceleradora para pruebas, testeos y mejoramiento de prototipos;
- Facilitación de redes para transferencia y apoyo en la negociación de licencias.



En mayo de 2017 se abrió la IV versión del concurso, las postulaciones estuvieron abiertas hasta el 30 de junio, y se recibieron 9 postulaciones. Los ganadores de esta versión se conocerán el 31 de julio, luego de la evaluación realizada por los miembros del Consejo Asesor de EduLab.

A la fecha EduLab está apoyando 6 iniciativas con impacto en educación, 3 a modo de piloto y 3 ganadoras de los concursos:

- *Sistema de Información y Metodología de Transferencia para la Planificación, Control y Evaluación de la Gestión Curricular en Establecimientos Educativos*. Investigador: Paulo Volante, ganador 1<sup>ra</sup> convocatoria.
- *Módulos on line para el aprendizaje de la historia escolar*. Aplicación del modelo 'Reading Like a Historian' (RLH) de Samuel Wineburg (Stanford University) a las Bases Curriculares chilenas. Investigadora: Laura Valledor, ganador 2<sup>da</sup> convocatoria.
- *Modelamiento del Ambiente Físico del Aprendizaje (MAFA)*. Investigador: Cynthia Adlerstein.
- *Software Educativo de Estimulación Temprana de las Funciones Ejecutivas*. Investigador: Cristián Rojas.
- *Manual y Set de videos para la formación de educadores de párvulos ([www.leerparahablar.cl](http://www.leerparahablar.cl))*. Investigador: Katherine Strasser.
- *Aprender a Leer Jugando* del investigador Ricardo Rosas, quien se encuentra piloteando en la sala de observación de EduLab los resultados de su proyecto.

Adicionalmente a las actividades y reuniones que se realizan periódicamente a las diversas facultades de la UC, cabe destacar la visita del equipo de la Subdirección de Transferencia en Educación y Ciencias Sociales los días 25 y 26 de junio de 2015 al Campus Villarrica. En esa ocasión el staff de la DTD sostuvo una serie de reuniones de trabajo con investigadores, con el fin de asesorar y diseñar en conjunto estrategias de fortalecimiento de la transferencia de los resultados de investigación en educación realizados por este Campus. Esta visita fue el primer paso para lograr implementar en 2017 un espacio físico para replicar EduLab en Villarrica, de





manera de apoyar proyectos desarrollados por los investigadores del Campus, cuya inauguración oficial se realizará el 10 de agosto de 2017, junto a autoridades nacionales y regionales y locales.

La dependencia, presidida por Viviana Gómez, perteneciente al Comité Asesor de EduLab, cuenta con una infraestructura similar a la existente en Santiago. El investigador Pablo Gutiérrez está destinando parte de su jornada como jefe interino de EduLab para su organización inicial.

### **Implementación en Instituciones educativas**

La UC ha implementado diferentes proyectos de investigación aplicada en el campo educacional, que han logrado llevar las metodologías y tecnologías a las salas de clases de diversas instituciones de educación nacionales, concentrándose principalmente en las regiones Metropolitana y de La Araucanía, involucrando e impactando a numerosos alumnos y docentes desde el comienzo de este Convenio.

Desde fines de 2013 se han llevado a cabo diferentes programas que han sido implementados en instituciones educativas y que han impactado a su entorno de manera positiva:

- AILEM UC (Aprendizaje Inicial de la Lectura, Escritura y Matemáticas), participando durante el periodo 2014 con 3 colegios, dos en Santiago y uno en Los Vilos. Es un programa de enseñanza, creado por un grupo interdisciplinario de especialistas de la Facultad de Educación, basado en el programa CELL de EE.UU. y el Know how de los profesionales del equipo; cuyo propósito central es mejorar significativamente los niveles de aprendizaje de Lectura, Escritura y Matemática en alumnos de 1° Nivel de Transición (Pre- Kínder) a 4° básico.

- MIDE UC, por su parte cuenta con el programa SEPA (Sistema de evaluación de aprendizajes escolares), un sistema que evalúa el progreso en los aprendizajes de los alumnos desde 1º Básico hasta III Medio en Lenguaje y Matemáticas, obteniendo información acerca del avance o progreso de los aprendizajes de cada estudiante entre un año y otro de manera rigurosa, válida y confiable. Esto permite tomar decisiones pedagógicas, mediante el monitoreo del aprendizaje, del avance y del mejoramiento de la calidad de la enseñanza entre años. SEPA se ha aplicado en diversos colegios a lo largo del país, apoyando significativamente en la mejora continua de los procesos de aprendizaje de estos colegios.
- El Programa de Estudios y Desarrollo de Talentos, PENTA UC, fue creado con el propósito de abrir un espacio académico de trabajo teórico y práctico, para potenciar las capacidades de niños y jóvenes con talento académico, provenientes mayoritariamente de establecimientos municipalizados de distintas comunas del Gran Santiago y en menor proporción, a alumnos de colegios particulares subvencionados y privados. El Programa asesora y apoya en educación de talentos a las familias, docentes e instituciones educacionales que participan en él y que están interesadas en incorporar la educación de talentos a sus aulas.
- “Development of a Video-based training System for using Storybook Reading as a Language Development Tool in Preschool Classrooms”, de la investigadora UC Katherine Strasser. La tecnología consiste en un manual y set de tres videos para estudiantes de educación de párvulos y educadores de párvulos en ejercicio, en los que se explica cómo desarrollar vocabulario y comprensión de discurso en niños y niñas de 2 a 6 años.
- “Transferibilidad de la Metodología de Trabajo Docente (MTD) para la formación continua de profesores de matemática” del investigador Horacio Solar, se ha implementado desde mayo del 2015 por la Corporación Crea+. A su vez, los formadores de Crea+ formaron a profesores de educación básica en matemáticas de la Escuela Oscar Bonilla.

- “Cuestionario de oportunidades de aprendizaje para lograr los estándares de egresados de pedagogía en educación básica” del investigador Cristián Cox se implementó en la Universidad de Los Andes, Universidad de Concepción, Universidad Católica de Temuco, durante junio 2015.
- “NIDEA”, en el 2014 fue uno de los ganadores beneficiados por el I Concurso de Software, se implementó en un curso de la malla de literatura hispánica e inglesa de la UC. La intención del investigador es expandir esta aplicación web, que posibilita transcribir el contenido de un texto escrito a representaciones multimodales, uniéndolas por medio de un mapa conceptual, a otros cursos, mallas e instituciones.
- “Sistema Guía-mat: Gestión Integral de Aula Colaborativa y Tecnología personalizada para el aprendizaje activo de matemática en escuelas públicas de Chile” del investigador Ignacio Casas se implementó en los colegios Arzobispo Crescente Errázuriz, Santa Juliana y Carmen Teresiano de Vitacura. Durante el segundo semestre de 2015 se continuó implementando en esos 3 colegios y se sumaron la Escuela El Remanso, el Colegio República de Guatemala, la Escuela República del Brasil y el Liceo La Granja.
- Metodología EDUINNOVA, del investigador Miguel Nussbaum cuyo objetivo es mejorar el aprendizaje de los niños, por medio del diseño y desarrollo de soluciones pedagógicas innovadoras que incorporen tecnologías de la información y comunicación (TIC) a la práctica docente, aportando a la experiencia educativa en la sala de clases y a la integración social de los estudiantes. En apoyo a esta tecnología, se firmó una licencia entre la UC (a través de DICTUC) y la empresa Colegium para su masificación.



A los anteriores se suman los diversos proyectos implementados por el Campus Villarrica en numerosos establecimientos educacionales de la zona sur, principalmente de la Región de la Araucanía. Los proyectos contemplados desde 2014 a la fecha son:

- “Conociendo los lagos oligotróficos del sur de Chile” (Explora - Conicyt)
- “Programa de repoblación de especies de importancia para la pesca recreativa en las regiones de la Araucanía y los Ríos” (Concurso Subsecretaría de Pesca, aplicado a docentes, con impacto directo en los alumnos de los colegios donde se aplicó)
- Experimento 4+, en conjunto con Fundación Siemens, del investigador Martín Bascopé (que se aplica hasta el día de hoy), uno de los ganadores del I Concurso Programa Acelerador con su proyecto "Inquiry based learning: Distribution of educational resources, teacher training, monitoring and evaluation in Araucanía Región"
- “Proyecto de Reconversión Escuela Manzanar” y “Proyecto de Reconversión Escuela Aillinco” (Ambos se enmarcan en el Plan Araucanía 7, en conjunto con MINEDUC).
- “Pedagogías y culturas de convivencia para la formación integral e inclusiva: Medidas simples para una reforma compleja” de académica Viviana Gomez, esta tecnología impacta a instituciones educativas en Santiago y Villarrica.

La implementación de los proyectos antes indicados contribuye a los siguientes indicadores notables relacionados al ámbito educacional: Impacto en Institución educativa, Docentes involucrados, Docentes impactados, Alumnos beneficiados y Salas de clases que adoptan la tecnología.

Los medios de verificación de los proyectos educativos que se empiezan o continúan implementando en 2017 se encuentran en medición y recopilación de datos, los que estarán disponibles en el informe final de octubre de manera completa. Los proyectos contemplados son los siguientes:

- Proyecto Experimento +, del investigador Martín Bascopé. Consiste en el desarrollo del libro “Guías didácticas para el aprendizaje por indagación en ciencias naturales: Adaptaciones curriculares para el uso de Experimento 4+” en el marco del proyecto “Experimento +”, guiado por investigadores del Campus Villarrica, en colaboración con la Fundación Siemens.
- Eduinnova: Proyecto de desarrollo de procesos educativos mediante el uso de tecnologías de información y comunicación, desarrollando en base a esto aplicaciones de software para actividades de aprendizaje basadas en el juego. Investigador: Miguel Nussbaum.
- Pedagogías y cultura de convivencia para la formación integral e inclusiva: medidas simples para una reforma compleja, de la investigadora Viviana Gómez.
- Prototipo y validación de una plataforma virtual e evaluación de capacidades directivas de liderazgo instruccional para contextos escolares basado en métodos de análisis de desempeño directivo, del investigador Paulo Volante.
- Crea+: Scaling of a Professional Development Model for Mathematics Teachers: "Improvement of the Teaching Experience", del investigador Horacio Solar.
- Leer para hablar, de la investigadora Katherine Strasser.
- MAFA, de la investigadora Katherine Strasser.
- Sueñalettras y Papelucho, del investigador Ricardo Rosas
- “Sistemas de impresión 3D de secciones corporales humanas. Prosección anatómica en réplicas 3D del profesor Oscar Inzunza.

En marzo de 2017 se firmó un Convenio de Asociación entre la UC y 8 universidades nacionales (Antofagasta, Católica del Norte, de Valparaíso, de Playa Ancha, Católica de Valparaíso, Católica del Maule, Austral de Chile y de Magallanes) por los resultados de investigación del proyecto “Sistemas de impresión 3D de secciones corporales humanas. Prosección anatómica en réplicas 3D”, del profesor Oscar Inzunza, el que indica expresamente que “la Beneficiaria concede a la Asociada y acepta en este acto una Licencia de



Evaluación”. Esta tecnología está siendo aplicada en estas entidades educativas y permitirá complementar la formación de estudiantes universitarios en el área de la anatomía humana.

### **Impacto en Institución educativa**

Los proyectos implementados por la UC impactan a 1126 establecimientos educacionales hasta el 30 de junio de 2017.

### **Docentes involucrados**

Desde el año 2014, 1355 docentes han participado en los distintos proyectos desarrollados en UC:

- Programa AILEM UC,
- Proyecto SEPA de MIDE UC,
- Programa PENTA UC,
- Metodología de Trabajo Docente (MTD) para la formación continua de profesores de matemática,
- Cuestionario de oportunidades de aprendizaje para lograr los estándares de egresados de pedagogía en educación básica
- Sistema Guía-mat: Gestión Integral de Aula Colaborativa y Tecnología Personalizada para el Aprendizaje Activo de Matemática en Escuelas Públicas de Chile,
- Proyectos implementados por el Campus Villarrica.

De los proyectos ganadores del I concurso de software UC:

- El Toque Mágico: software inclusivo para apresto escolar



- Papeletras: Aprendiendo a leer con Papelucho y Sueñalettras
- NIDEA

Se destaca para este indicador los siguientes proyectos:

- “Development of a Video-based training System for using Storybook Reading as a Language Development Tool in Preschool Classrooms”, ganador del I Programa Acelerador de la investigadora UC Katherine Strasser, donde se capacitaron a 13 educadoras de párvulos de los Colegios San Joaquín (Fundación Astoreca), San Juan de Lampa (Fundación Astoreca), Colegio San José de Lampa (Fundación Astoreca) y Colegio San Lucas de Lo Espejo (Fundación el Camino), quienes contarán con herramientas y acceso a modelos de lectura de cuentos a partir un sistema de video-formación, entregando estrategias para su aplicación en aulas reales. Estas estrategias han demostrado ser efectivas para estimular el lenguaje oral en edad temprana pre-escolar, las que podrán ser aplicadas en un futuro cercano en los colegios mencionados
- “Pedagogías y culturas de convivencia para la formación integral e inclusiva: Medidas simples para una reforma compleja” de académica Viviana Gomez, este proyecto impacta a 198 docentes involucrados en la iniciativa educacional en Santiago y Villarrica.
- EDUINNOVA ha impactado a 800 docentes durante este periodo a través de procesos educativos que han implementado en aula mediante el uso de TIC y aplicaciones de software para actividades de aprendizaje basadas en el juego.

Este indicador se encuentra actualmente en medición y se contará con el valor final en el informe de cierre del proyecto.



### **Docentes impactados**

Los proyectos implementados impactaron a 6.756 docentes desde el inicio del Convenio. Los 1.182 docentes impactados en el 2016 resultan de una estimación de 6 docentes en promedio por cada una de las instituciones impactadas.

Este indicador se encuentra actualmente en medición y se contará con el valor final en el informe de cierre del proyecto.

### **Alumnos beneficiados**

A la fecha, los proyectos realizados por la UC han beneficiado a cerca de 46.485 alumnos de los colegios indicados, según lo informado por los directores de los proyectos.

### **Salas de clases que adoptan la tecnología**

En relación a este indicador se destacan los siguientes proyectos que han adoptado la tecnología en la sala de clases:

- “Inquiry based learning: Distribution of educational resources, teacher training, monitoring and evaluation in Araucanía Region”, ganador del I Programa Acelerador, del investigador Martín Bascopé, contempla la implementación de un kit didáctico (Experimento 4+) para investigación y experimentación por parte de los alumnos en salas de clases. Este fue utilizado por colegios de la Región de la Araucanía, y la aplicación comenzó durante el segundo semestre de 2014, manteniéndose hasta el día de hoy.
- Metodología de Trabajo Docente (MTD) de PENTA UC, ha sido utilizado de instituciones educativas a lo largo de Chile.
- “Cuestionario de oportunidades de aprendizaje para lograr los estándares de egresados de pedagogía en educación básica”,





- “Sistema Guía-mat: Gestión Integral de Aula Colaborativa y Tecnología Personalizada para el Aprendizaje Activo de Matemática en escuelas públicas De Chile”
- Aplicaciones desarrolladas por CEDETi UC: “El Toque Mágico: software inclusivo para apresto escolar” y “Papeletras: Aprendiendo a leer con Papelucho y Sueñalettras”

Entre 2015 y 2017 aumentó el uso de las tecnologías UC en las salas de clases. A lo inicialmente reportado se sumaron nuevas salas de clases dentro de los mismos establecimientos ya reportados y EDUINNOVA fue utilizado en 1600 salas, sumando en casi 4 años un total de 2443 salas de clases, logrando con creces el impacto comprometido.

### **Otras actividades**

Actualmente se está trabajando en la firma de un convenio de actualización con el Ministerio de Educación, para implementar y poner a disposición, en línea y en forma gratuita el proyecto “Videoteca de buenas prácticas docentes” de 2009, del investigador David Preiss, el que ya se encuentra disponible en Internet (<http://videotecadocente.cl/>). Esta tecnología consiste en un repositorio virtual en línea de buenas prácticas docentes, con el objetivo de que otros docentes puedan ver ejemplos de aplicaciones para mejorar su propia práctica docente. Esta plataforma está dirigida a docentes de segundo ciclo de matemática y lenguaje. Se está trabajando para licenciar este proyecto al Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP) del MINEDUC para su sitio web y hacer efectivo este acuerdo durante el segundo semestre de 2017.



### **III. Actividades realizadas en el ámbito de la Transferencia**

#### **Transferencia mediante modelo de franquicia**

El Programa de Estudios y Desarrollo de Talentos, PENTA UC, cuenta con transferencias del modelo a 6 universidades chilenas autorizadas para ser implementado de manera íntegra por éstas. Estas 6 transferencias corresponden a un valor acumulado a la fecha. Las universidades que han adoptado el modelo son: Universidad Austral de Chile (Alta), Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Beta), Universidad Católica del Norte (Delta), Universidad de la Frontera (Proenta), Universidad de Concepción (Programa de Talentos UdeC) y la Universidad Católica del Maule en junio de 2015. Por otro lado, entre 2016 y 2017, la UC ha estado en conversaciones para la transferencia de su programa PENTA UC a la Universidad de Tarapacá.

#### **Licencias firmadas**

Desde el inicio de este convenio a la fecha se han firmado un total de 43 contratos de licencia, los que se listan a continuación:

- Noviembre de 2014, se licenció la tecnología del investigador Vincent Suc relacionada al campo de los sistemas de para manejo y control de telescopios, a la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC), España, a través de Obstech S.P.A., un spin off de la UC creada en 2012. Sin perjuicio de lo anterior, y a través de la adjudicación de la primera versión del Programa Acelerador, por parte de este mismo investigador y Andrés Jordán, se ha dado apoyo en la transferencia de otra tecnología del mismo equipo de investigación, denominada "All sky cameras", respecto de la cual Obstech S.P.A. ha manifestado interés en obtener una licencia, habiéndose ya iniciado las conversaciones al respecto.

- Marzo de 2015, se licenció “Methods and composition for diagnosing thyrod tumors” (test de diagnóstico molecular para el cáncer de tiroides) del investigador Hernán González. El acuerdo se logró durante el mes de septiembre de 2014 con el Consorcio Tecnológico Clínico-Molecular Aplicada S.A. para la nueva empresa Geneprox DX S.P.A.
- Marzo de 2015, ratificación de contrato entre la UC y la Universidad de Chile y Ediciones S.M. Chile S.A en relación al licenciamiento, mediante un contrato de edición, por los resultados del proyecto Fondef denominado “Recursos pedagógicos para la implementación de los estándares de formación inicial de profesores de enseñanza básica en matemáticas”.
- Mayo 2015, Licencia entre la UC y el Consorcio Tecnológico en Biomedicina Clínico-Molecular S.A. de la invención “Anticuerpos monoclonales específicos para el antígeno M2-1 del Virus Respiratorio Sincicial (VRS)”.
- Octubre 2015, Contrato de licencia entre la UC y TIDE (empresa Tecnología, Integración y Desarrollo S.A.) para la comercialización del Kit de hardware/software como herramienta para jóvenes inventores.
- Noviembre 2015, Contrato de licencia a la UTEM para preparar un manual basado en el documento del CDDoc de la UC.
- Noviembre 2015, contrato entre la UC y Ediciones S.M. Chile S.A en relación al licenciamiento, por los resultados del proyecto Fondecyt denominado “Impacto de un programa de desarrollo de la memoria operativa en niños y niñas que asisten a Jardines Infantiles de zonas rurales y urbanas” e “Impacto de dos programas de estimulación de las funciones ejecutivas en preescolares con o sin síntomas de Trastorno por Déficit de atención e Hiperactividad (TDH) en un contexto escolar”.
- Diciembre 2015, Contrato de licencia a la spin-off SHIFT, de los resultados de investigación de los profesores Juan Carlos Muñoz y Juan Carlos Ferrer en torno a modelos y metodologías para la optimización de turnos. Es una licencia exclusiva otorgada por la UC a la spin-off creada previamente para la explotación de esos resultados de investigación y su aplicación a modelos evolutivos futuros.
- Junio 2015, tres contratos de Licencia a DICTUC para la unidad de negocios Transit UC en relación a las tecnologías desarrolladas por el investigador Juan Carlos Muñoz, Ricardo Giesen y Felipe Delgado, relacionadas a la gestión del transporte público en Santiago, Chile (las tecnologías son: software Buzz Assist, aplicación recolect APP y aplicación Buzz Santiago).

- Abril 2016, contrato de licencia entre la UC y Ediciones SM Chile S.A. por los resultados de la ejecución de los proyectos Fondecyt “Impacto de un programa de desarrollo de la memoria operativa en niños y niñas que asisten a Jardines Infantiles de zonas rurales y urbanas” e “Impacto de dos programas de estimulación de las funciones ejecutivas en preescolares con y sin síntomas de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) en un contexto escolar”
- Abril 2016, Contrato de licencia exclusiva la spin-off PRICING de los resultados de investigación generados por el profesor Juan Carlos Ferrer en torno a modelos de demanda y metodologías para la optimización de precios. Corresponde a una licencia exclusiva la spin-off creada previamente para la explotación de esos resultados de investigación.
- Marzo 2016, tres contratos de licencia con el Consorcio Tecnológico de la Industria Hortofrutícola S.A. Si bien están fechados 6 de noviembre de 2015 en el contrato, la firma se realizó a principios de 2016.
- Diciembre 2016, dos Contratos de licencia con la Spin-off Conectómica, para comercializar los resultados de investigación “Modulares específicos de hemicanales de conexinas para el tratamiento de la epilepsia” y “Metodología para el descubrimiento de nuevas moléculas antiinflamatorias y específicamente para Distrofia muscular de Duchenne (DMD)”, respectivamente
- Octubre 2016, Contrato de licencia con DICTUC del Sistema integrado de pronóstico de caudales para el uso de recursos hídricos” del investigador Bonifacio Fernández
- Octubre 2016, Contrato de licencia con DICTUC del “Paquete tecnológico EDUINNOVA, desarrollo de metodologías y aplicaciones de software que promueven el desarrollo colaborativo en la enseñanza escolar”, del investigador Miguel Nussbaum
- Diciembre 2016, Contrato de licencia con DICTUC del “Desarrollo de modelo computacional del conformado plástico de monedas, proyecto Casa Moneda de Chile S.A.” del investigador Diego Celentano.
- Diciembre 2016, Contrato de licencia con ONEMI, en el marco del convenio de colaboración con Centro Nacional de Investigación para Gestión Integrada de Desastres Naturales, CIGIDEN, por la tecnología del investigador José Manuel Allard.

- Diciembre 2016, Contrato de licencia entre la UC y DICTUC para el proyecto “Desarrollo de modelos anatómicos mediante prototipado rápido para optimización del abordaje de cirugías complejas y para apoyo en docencia de anatomía y prácticas quirúrgicas” de los investigadores Jorge Ramos y Alex Vargas
- 2016, Licencia para la descarga de libros del Programa para el Crecimiento y Desarrollo de Emprendimientos Solidarios UC, producto del trabajo de la investigadora Regina Funk.

Durante este año se han conseguido firmar las siguientes 17 licencias:

- Enero 2017, licencia de convenio de prestación de servicios entre la UC y la Fundación COPEC UC para la explotación de la tecnología generada por Luis Larrondo y Paulo Canessa, consistente en una plataforma para el screening masivo de compuestos contra la Botrytis Cinerea. Si bien está fechada a 11 de octubre de 2016 en el contrato, la firma se realizó a principios de 2017.
- Enero 2017, Licencia de Sistema de Redes Inalámbricas de Sensores desarrollado por el investigador Christian Oberli a DICTUC.
- Enero 2017, Licencia para el uso de tres videos y un manual del proyecto Leer para hablar, de la investigadora Katherine Strasser, que busca enseñar a las educadoras de los niveles de transición la utilización de la lectura de cuentos, como herramienta de desarrollo del lenguaje oral. Si bien está fechada 2016 en el contrato, la firma se realizó a principios de 2017.
- Enero 2017, licencia de la UC a la Universidad de Costa Rica, por la tecnología “Método de detección no-invasiva de enfermedades neoplásicas por DNA libre de reprimos por MethyLight”.

- Marzo 2017, licencia a Epiphany Life Sciences INC.de la tecnología del investigador Alfonso González de un método y kit, basado en la detección de la Galectina 8 en suero en pacientes con esclerosis múltiple progresiva recidivante que permite la prognosis de la enfermedad y tomar la mejor decisión para su tratamiento.
- Marzo 2017, licencia a Epiphany Life Sciences INC.de la tecnología del investigador Alfonso González para la generación y desarrollo de nuevos fármacos para el tratamiento de cánceres dependientes de EGFR.
- Marzo 2017, Contratos de asociación con licencia incluida para 8 universidades chilenas: Austral, Pontificia Universidad de Valparaíso, de Playa Ancha, de Valparaíso, Católica del Maule, de Magallanes, de Antofagasta y Católica del Norte, por los resultados de investigación del proyecto “Sistemas de impresión 3D de secciones corporales humanas. Prosección anatómica en réplicas 3D”, del investigador Oscar Inzunza.
- Marzo 2017, Contrato de edición entre Treintadiez S.A. (Editorial Prometeo, de Argentina) y la UC, para edición del libre “Fenomenología de la donación de Jean Luc Marion”, del académico de la Facultad de Filosofía Eric Pommier.
- Abril 2017, Licencia para la descarga del programa de auto-evaluación social de proyectos INNOVA ISE (Innovación Social Efectiva), de la profesora Fabiola Cortés-Monroy, el que dispone de instrumentos que permiten medir con criterios objetivos la calidad de los Programas Sociales.
- Junio 2017, Licencia para la descarga del programa Sueñalettras 3.0 del profesor Ricardo Rosas, diseñado para el apoyo docente en lectura y escritura para niños con discapacidad acústica.

Cabe destacar que, de los 48 contratos firmados de licencia de explotación de resultados de investigación históricos de la Universidad Católica, **el 89% fue logrado en el periodo de ejecución del presente Convenio de Desempeño**, cifra que demuestra el gran impacto que ha tenido el instrumento en avance de la UC en este ámbito.

Durante el 2016 se inició el proceso de firma de las licencias de las siguientes tecnologías, las cuales actualmente se encuentran en revisión por las contrapartes, las que deberían estar listas a fines de 2017. Estos acuerdos de transferencia tendrán fecha del año 2016:

- Tres contratos de licencia a DICTUC por las tecnologías Apata Red BIP!, Recolectapp y Bus Asist V 2.0
- Licencia a BMRC de la Tecnología de Identificación y Desarrollo de Inhibidores de la Enzima 11beta-HSD1 para el Tratamiento de la Hipertensión Arterial y el Síndrome Metabólico del investigador Carlos Fardella.

Sumado las licencias ya mencionadas, cabe destacar que durante el año 2016 la DTD realizó las siguientes acciones de transferencias, conducentes a licencias:

- *2 Material Transfer Agreement (MTA)* con Compañías para que evalúan tecnologías con la posibilidad de licenciarlas
  - MTA con Bioinsumos nativa por extracto de Satureja de la investigadora Gloria Montenegro
  - MTA con LVMH RECHERCHE, Francia, por resultados de I+D de la investigación sobre plantas de la flora chilena usadas para obtener productos de abejas, esos productos como tales y desarrollo de cosméticos que incluyen estos productos y /o sus derivados de la investigadora Gloria Montenegro
- *2 Term sheets* de licencia en revisión por la contraparte de versión final
  - Term Sheet de licencia de snacks saludables del investigador Pedro Bouchon a DICTUC
  - Term Sheet de licencia de tecnología de regulación de uso eficiente de nitrógeno (NUE) del investigador Rodrigo Gutiérrez a Biogemma.

Actualmente, la Subdirección de Transferencia está en negociación de la licencia a DICTUC del Software Panoram, desarrollado por el investigador Luis Fernando Alarcón, la que se firmará durante el segundo semestre de 2017.



### **Regalías recibidas por la UC por licencias firmadas**

Si bien este indicador tiene fecha de cumplimiento para el año 2016, tuvo resultados tempranos producto de un contrato entre la Sección de Educación Artística del Departamento de Ciudadanía y Cultura Ministerio de la Cultura y la Facultad de Arte, para la exposición “Chile actúa, maestros en escena (1949-1960). Fotografía de René Combeau” y para el Programa “Formación en Patrimonio Teatral y Pedagogía Teatral como herramienta de mediación pedagógica”, por un total conjunto de \$1.772.667.

En el 2016 se recibieron regalías por una sub-licencia al Consorcio Tecnológico en Biomedicina Clínico-Molecular Aplicada (BRMC), por la tecnología “Anticuerpos Monoclonales específicos para el antígeno M2-1 del Virus Respiratorio Sincicial (VRS), Producidos y secretados por hibridomas celulares, útiles para la detección y el diagnóstico de la infección causada por VRS”, desarrollada por Alexis Kalergis, Susan Bueno, Jorge Mora y Roberto Gómez. El monto recibido es de \$6.914.499.

También se obtuvo por este concepto, depósitos en dólares, equivalentes a \$66.946.375, de la empresa Dow AgroSciences LLC (DAS), producto de la licencia por la tecnología del investigador Rodrigo Gutiérrez, consistente en el desarrollo de plantas modificadas genéticamente para que puedan crecer adecuadamente sin la necesidad de adicionar gran cantidad de fertilizante con nitrógeno, a semejanza de lo que ya hacen naturalmente las plantas leguminosas. Esta tecnología permitiría ahorrar millones de dólares en fertilizante a los productores de maíz y trigo de todo el mundo, cultivos que hoy en día son grandes consumidores de fertilizantes.

Actualmente se está gestionando la obtención de pagos asociados a las regalías de las tecnologías licenciadas “Transit UC” y “Tarjeta electrónica programable y un conjunto de guías pedagógicas para la utilización de esta tarjeta aplicada a experimentos sencillos” del proyecto realizado por el investigador Pedro Hepp.





Finalmente, **por concepto de regalías, el monto total asciende a \$75.633.541 hasta el 30 de junio de 2017.**

### **Emprendimientos**

El 2014 se desarrolló el emprendimiento de Alejandro Corvalán “Diagnostic kit for screening and detection of gastric cáncer”, el cual postuló al instrumento Go to Market de InnovaChile de CORFO. Asimismo, se creó la empresa Geneprox DX, el spin off generada a partir de la tecnología desarrollada por Hernán González para detectar el cáncer de tiroides.

Durante el 2015 se apoyaron emprendimientos que participaron de Brain UC (actualmente Brain Chile), concurso coorganizado por el Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, la Dirección de Transferencia y Desarrollo y la Escuela de Ingeniería UC, que promueve la innovación y emprendimiento de base científico-tecnológica para estudiantes de pre y postgrado, investigadores y académicos. Su objetivo es apoyar: la fase de prototipado, desarrollo de negocio y empaquetamiento, empujando la evolución de un prototipo básico alfa (prueba de concepto) a uno avanzado (alfa más elaborado, beta de funcionalidad básica o reducida, o industrial) para agilizar el tránsito del emprendimiento en su ruta al éxito. Este proceso se retroalimenta en paralelo con el desarrollo y validación del modelo de negocios.

Este programa de apoyo al emprendimiento científico, recibió más de 50 postulaciones en su primera versión del concurso, de las cuales clasificaron a la segunda etapa solo 23 (fueron beneficiados con distintos tipos de capacitación). De este subconjunto, se destacan 3 emprendimientos con participación de estudiantes de postgrado UC y cuyas invenciones están relacionadas a las áreas de Biomedicina, Astroingeniería y Educación. Los emprendimientos son los siguientes:



- Stratos: emprendimiento en el área Astroingeniería que se trata de prototipos satelitales que permitan hacer estudios diversos en comunicaciones, control ambiental y de orientación.
- Blockos: iniciativa emprendedora del área Educación que se trata del desarrollo de vocabulario desde un sistema de juego educativo (Edutainment) grupal.
- Micro-Diagnostic: emprendimiento en el área de Biomedicina que busca desarrollar un método de diagnóstico no invasivo para el cáncer gástrico.

Durante el año 2016, se continuó el apoyo a los emprendimientos que participaron del concurso Brain Chile. En esta versión Brain Chile estuvo abierto a equipos de alumnos de pre o postgrado (magíster y doctorado), académicos e investigadores de establecimientos de educación superior de todo Chile, que estén desarrollando productos o servicios de base científico-tecnológica, y que cuenten con al menos una prueba de concepto que sustenta la idea. Si bien el programa no tiene categorías pre establecidas, pudiendo participar proyectos de cualquier área, Brain Chile invita especialmente a equipos cuyos proyectos tengan impacto en los sectores del convenio de desempeño Astroingeniería, Biomedicina y Educación.

En la convocatoria 2016, se apoyaron 14 iniciativas de emprendimiento de académicos y estudiantes de postgrado de la UC, que durante el segundo semestre mejoraron el modelo de negocios y la estrategia de propiedad intelectual, con la asesoría conjunta de la Subdirección de Propiedad Intelectual de la Dirección de Transferencia y Desarrollo y Brain Chile. Para la convocatoria 2017 del concurso se seleccionaron 35 proyectos durante el mes de mayo, de los cuales 14 pertenecen a miembros de la comunidad UC, los que pasaron a la etapa Bootcamp. En esta etapa podrán perfeccionar sus proyectos y ser asesorados en temas de transferencia y propiedad intelectual, para avanzar a las siguientes etapas del concurso.



Por su parte, el programa Geek Camp 2017, organizado por Incuba UC y apoyado por la DTD contó con 22 emprendimientos UC postulados, quienes participaron en el Bootcamp, instancia de preparación y networking con mentores internacionales en materias de pitch, emprendimiento e innovación dentro del programa. Geek Camp UC se encuentra dirigido específicamente al apoyo de emprendedores seriales y estudiantes finalizando su formación profesional, que tienen ideas innovadoras prospectables internacionalmente y que por lo tanto presentan un modelo de negocios escalable, mayoritariamente del área de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) aplicada a todos los campos.

El 2016 se abrió la convocatoria a Jump Chile, el mayor concurso nacional de emprendimiento universitario, que motiva a los estudiantes a emprender y “pegarse el salto” a partir de una idea. En este contexto, se busca apoyar alumnos de pre y post grado en el desarrollo de sus invenciones, convirtiéndolas en emprendimientos de gran impacto. Las etapas de Jump Chile son: Postulación, Empatía Con Clientes y Usuarios, Validación de Modelo de Negocios, Desarrollo y Validación de los elementos que componen el Modelo de Negocios, Producto Mínimo Viable y Primeras Ventas, Elaboración y Testeo del Producto Mínimo Viable con Clientes Reales y Formación de Emprendimiento. A mediados de junio se abrirá la convocatoria 2017.

Durante este año se apoyará la creación de emprendimientos, a través de la generación de un modelo y estrategia de negocio, conjunto con el levantamiento del financiamiento para la sustentabilidad de este emprendimiento. A la fecha ya existen dos identificados:

- Controlador gestual para aplicaciones musicales del investigador Alvaro Sylleros. Esta innovación nace de un proyecto FONDEF.
- “Método de reducción del contenido de aceite y mejora de parámetros de calidad de hojuelas a base de frutas y vegetales”, que genera snacks saludables. del investigador Pedro Bouchon.

## Spin Off/Start Up

El número y la valorización de Spin Off y Start Up, están considerados a partir del año 2 en adelante. Como fue mencionado en el informe de 2014 enviado al MINEDUC, se contaba como logro temprano con el spin-off GeneproDX creado a partir de la investigación del test del Dr. Hernán González para el diagnóstico molecular del cáncer de tiroides.

Se reportó la valorización de las siguientes empresas spin-off UC durante los años del Convenio de Desempeño:

- Spin-off **Risk America** creada a partir de la investigación generada por el profesor Nicolás Majluf Sapag en torno a asesoría y capacitación en el ámbito financiero, comercial, tecnológico y de gestión a empresas y organismos públicos y privados.
- Spin-off **Gepro** creada a partir de la investigación generada por el profesor Luis Alarcón, en torno a gestión de la innovación, transferencia tecnológica, políticas de ciencia, tecnología e innovación a universidades, empresas y organismos públicos.
- Spin-off **Shift** creada a partir de la investigación generada por los profesores Juan Carlos Muñoz y Juan Carlos Ferrer en torno a modelos y metodologías para la optimización de turnos.
- Spin-off **Pricing** creada a partir de la investigación generados por el profesor Juan Carlos Ferrer en torno a modelos de demanda y metodologías para la optimización de precios.
- Otras Spin off: SIRVE S.A., Tekemi S.A., Cortázar y Schwartz Financial y Videla y Asociados S.A.



En cuanto a la valorización las empresas spin off del período, cuya fecha de cumplimiento fue fijada para el año 3 y 4 del Convenio, se cuenta con valorización del **spin-off GeneproDX, la que valorizada al 30 de junio de 2017 alcanza aproximadamente 10 millones de dólares USD**, equivalente a \$7.073.400.000. Adicionalmente, se suma a este indicador la valorización contable actualizada a 2017 de las empresas declaradas durante el Convenio de Desempeño por \$935.310.880 y de las empresas creadas con anterioridad al Convenio por \$3.460.171.660.

En 2015 se presentaron varias manifestaciones de interés en conformar spin off, entre ellas la de los investigadores René de la Fuente, Fernando Altermatt y Alejandro Delfino de la Facultad de Medicina, enviando una carta al Director de Transferencia y Desarrollo para manifestar su intención de conformar una empresa spin-off, con el fin de comercializar el resultado de investigación Portafolio Electrónico para Educación Basada en Competencias. De igual forma, en septiembre de 2015 el investigador Christian Oberli, académico UC perteneciente a la Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Eléctrica, envía al Director de la DTD una carta de Intención de formar una empresa Spin-off. También en noviembre del mismo año el académico Alexis Kalergis, perteneciente a la Facultad de Ciencias Biológicas, manifestó su intención de conformar una empresa spin-off mediante una carta dirigida al Director de la DTD, con el fin de comercializar los resultados de investigación relacionados a sus investigaciones en el virus respiratorio sincicial. Todas estas empresas spin off aún se encuentran en proceso de formación y podrían estar formadas a fines de 2017.

En noviembre de 2015, Juan Carlos Sáez Carreño, académico UC perteneciente a la Facultad de la Facultad de Ciencias Biológicas (Departamento de Fisiología) también manifestó su intención de conformar una empresa spin off mediante una carta dirigida al Director de la DTD, con el fin de comercializar los resultados de investigación del académico de la Facultad de Biología, Juan Carlos



Sáez, “Modulares específicos de hemicanales de conexinas”, para el tratamiento de la Distrofia muscular de Duchenne (DMD), lo que fue concretado en 2016 con la creación del spin off Conectómica y el licenciamiento de la tecnología.

A fines de este año se espera contar con una nueva empresa spin off proveniente de la tecnología del investigador Pedro Bouchon “Método de reducción del contenido de aceite y mejora de parámetros de calidad de hojuelas a base de frutas y vegetales”, que genera snacks saludables. A la fecha se ha suscrito una Carta de Intención con una importante empresa de rubro para evaluar un modelo asociativo que permita el escalado de la tecnología y se está en proceso de suscribir una segunda Carta de Intención con otra importante empresa productora de alimentos que permitirá enmarcar las conversaciones para un eventual modelo asociativo para la producción de los snacks saludables mediante la utilización del método desarrollado por el equipo del investigador. Se espera que en el spin off participen los dos inversionistas con los que se suscriben las Cartas de Intención, y posteriormente licenciar a ese spin off la tecnología. Cabe destacar que se está gestionando y evaluando la estrategia de protección de la tecnología. Se han suscrito convenios de confidencialidad con todas las contrapartes que tienen acceso a la información y/o los equipos.

Asimismo, se está gestionando la creación de otra empresa spin off en el área biomédica de los investigadores Constanza Miranda y Fernando Altermantt, quienes en el marco del trabajo y mentorías realizadas en el Global UC, han expresado su interés de crear un emprendimiento de base tecnológica.

Adicionalmente, ante el desconocimiento de los investigadores en materias de creación de Spin-offs, desde el año 2014, la DTD inició un proceso de acompañamiento, coaching y capacitación a equipos con interés de crear este tipo de empresa. Se comenzó con la empresa Obstech S.P.A. de los investigadores Vincent Suc y Andrés Jordán, y apoyo en la valorización de la compañía.

Se puede concluir que la UC ha avanzado significativamente durante estos últimos cuatro años en la creación de empresas spin-off, en gran medida gracias al impulso dado por el presente Convenio. **De todas las empresas spin-off creadas por la UC, casi un tercio**



**han sido creadas en el periodo 2014-2017.** Esto implica un gran esfuerzo de gestión, pero también un cambio de mentalidad importante, promoviendo que los académicos interesados en emprender, asuman el desafío de implementar sus resultados de investigación a través de una empresa de base científica.

### **Programa Acelerador**

El jueves 23 de enero 2014 se abrió la primera convocatoria al ***I Concurso Programa Acelerador UC*** cuyo objetivo es apoyar a los investigadores a llevar su resultado de investigación desde la investigación a la sociedad, en los ámbitos de Astroingeniería, Educación y Biomedicina. Se realizaron charlas informativas los días 21 y 22 de enero en Casa Central y Campus San Joaquín, finalizando la convocatoria con un total de 29 postulaciones el 1 de abril de 2014.

El 28 de abril de 2014 en Casa Central (Biomedicina) y San Joaquín (Astroingeniería y Educación) se realizaron charlas de feedback general a los equipos de los 29 proyectos postulados. Las charlas fueron realizadas por Álvaro Ossa (Director de Transferencia y Desarrollo) y los subdirectores de transferencia Magali Maida y Carlos Saffie, realizándose finalmente las presentaciones individuales de todas las postulaciones entre el 2 y 4 de junio de 2014.

La evaluación de los proyectos estuvo a cargo de un panel de expertos externos a la UC, conformado por John Fraser, Director Ejecutivo de la Oficina de Comercialización de Florida State University y experto internacional en transferencia; Jacob Johnson, fundador de Innovosource; Frances Toneguzzo, Directora Ejecutiva de Partners Healthcare; Felipe Camposano, General Partner de Austral Capital; Enrique Pizarro, gerente del Fondo de Inversión Copec-UC y Alexander Seelenberger, Managing Partner de Aurus, efectuándose la reunión de fallo el 6 de junio con los integrantes del Comité Directivo del Convenio de Desempeño en Innovación, donde 9 de los proyectos resultaron beneficiados con fondos, que son administrados por la DTD para la realización de cada una de sus actividades.



A fines de octubre del 2014, y dado el éxito de la primera convocatoria, se abrieron las postulaciones a la **II Concurso Programa Acelerador UC**, la que seguirá un formato similar de selección y adjudicación de su versión antecesora. El 15 de diciembre de 2014 se revisaron en reunión teleconferencia del panel de expertos las postulaciones enviadas hasta el 30 de noviembre que cumplían con todos los requisitos explicitados en las bases, quedando seleccionados 15 de 24 proyectos postulados, los cuales presentaron sus propuestas al Comité Evaluador de manera presencial el 19 de enero de 2015. Los proyectos beneficiados fueron 6.

El segundo semestre de 2015 se abrió la convocatoria para el **III Concurso Programa Acelerador UC**. Se recibieron 13 postulaciones y un subconjunto de ellas ha avanzado a la etapa final realizada el 20 de enero de 2016 donde los equipos finalistas presentaron el pitch de sus proyectos. De los 13 proyectos postulados, el Comité Evaluador seleccionó a 6 por su potencial de impacto en el mercado. De los 6 proyectos seleccionados, 4 son de área Educación, 1 del área de Astroingeniería y 1 del área Biomedicina.

Dada la fecha de término del proyecto PMI PUC 1206, con el fin de lograr una óptima ejecución del programa, se adelantaron las fechas de la convocatoria y adjudicación del **IV Concurso Programa Acelerador UC**. De esta manera, la recepción de postulaciones comenzó el 26 de septiembre de 2016, donde se recibieron 10 postulaciones, de ellas 7 avanzaron a una segunda fase, y posteriormente 5 avanzaron a la fase final de evaluación. Esta versión del programa acelerador se hizo en conjunto con el PMI PUC 1401, abriendo el espectro de proyectos a los seis ámbitos, incluyendo minería, energía y alimentos. Para cada fase de evaluación se convocaron comités de evaluación externos conformados por representantes de la industria, quienes evaluaron los proyectos finalistas durante la primera semana de diciembre, determinando como ganadores los proyectos de los investigadores Pedro Bouchon, María Paz Ocaranza, Loreto Valenzuela y Alexis Kalergis, 4 en total, por su potencial de impacto en el mercado y factibilidad de transferencia.

El programa Acelerador es un programa de gran impacto, que permite avanzar significativamente hacia la transferencia de los resultados de investigación, es por esta razón que la UC busca dar continuidad a este programa. Es así como actualmente se está





trabajando en levantar financiamiento que permita la apertura de convocatoria al **V Concurso Programa Acelerador UC** planificada para el primer semestre de 2018.

Cabe mencionar que, si bien la meta de proyectos a apoyar con el Programa Acelerador en cada año es superior a lo efectivamente apoyado, se privilegia la calidad a la cantidad de beneficiados. Se consideró que sólo los proyectos beneficiados estaban en óptimas condiciones de lograr una transferencia efectiva de sus tecnologías al mercado y la sociedad, razón por la cual, no obstante, numéricamente no se logró la meta, se considera como logrado.

#### **IV. Actividades realizadas para la Protección de los Resultados de Investigación (Propiedad Intelectual)**

La Subdirección de Propiedad Intelectual de la DTD ha apoyado fuertemente a los investigadores en la protección de sus tecnologías, gestionando el patentamiento, derecho de autor, búsquedas del estado del arte y otras instancias tendientes a este fin, así como el financiamiento de ellas a través de concursos para dicho fin.

Durante el mes de agosto de 2014, se convocó al **VIII Concurso de Patentamiento UC - Ciencias para la Vida**, cuyo objetivo fue apoyar a los académicos en la protección de los derechos de propiedad industrial de las invenciones, en el área de ciencias para la vida, para incentivar la transferencia al sector productivo y beneficiar a la sociedad con estos avances. El concurso se lo adjudicaron 5 investigadores, quienes fueron beneficiados con el financiamiento, por parte del Convenio, del costo de la búsqueda del estado del arte y servicios de asesorías con fines de protección.

También en mayo de 2014 se realizó el **I Concurso de Software UC**, cuyo objetivo es apoyar a la comunidad universitaria en la protección de los derechos de autor y en la transferencia de los softwares a la sociedad. El apoyo consistió en recursos monetarios



para ser utilizados para registrar y para la transferencia del software. La entrega de resultados se efectuó el viernes 16 de junio 2014, resultando beneficiados seis proyectos, cinco de los cuales están en los ámbitos acordados en el CdD.

El año 2015, se convocó al **IX y X Concurso de Patentamiento UC**. Ambos concursos premiaron a los ganadores con tecnologías asociadas a los ámbitos del convenio de desempeño, los cuales fueron beneficiados con el financiamiento, por parte del Convenio, del costo de la búsqueda del estado del arte y servicios de asesorías con fines de protección.

Durante el 2016, se convocó al **XI y XII Concursos de Patentamiento UC**, recibándose 20 postulaciones entre ambos concursos. Los pre seleccionados expusieron sus invenciones ante un Comité Evaluador externo integrado por expertos en propiedad industrial e innovación y por representantes de empresas: Juan Ignacio Ríos, Gerente General Corporativo de POCH; José Miguel Castro Subgerente Desarrollo de Innovación de Entel, y José Orlandini, Gerente Servicios de SONDA para Latinoamérica, quienes entregaron su visión respecto a la viabilidad y/o potencial comercial de cada innovación que postuló al concurso. Estas 11 invenciones de las facultades de Ingeniería, Ciencias Biológicas, Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos y Química recibieron financiamiento para redactar y solicitar una patente de invención en Chile.

En junio de ese año se convocó también al **I Concurso de Diseños Industriales** en la UC, para el financiamiento de registro de modelos patentables por un monto máximo de hasta 2 millones de pesos por redacción y presentación de patente en Chile, siendo beneficiados 6 proyectos. Estos 6 proyectos recibieron financiamiento para redactar y solicitar una patente en Chile, incluyendo patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales.

En los meses de enero y abril de 2017 se abrieron las convocatorias **al I y II Concurso Patentar para Transferir**, respectivamente. El primero recibió 9 postulaciones y 4 de ellas obtuvieron financiamiento para la redacción y presentación de la solicitud de patente



invención en Chile. Al igual que en concursos pasados la deliberación fue hecha por un comité externo a la UC formado por representantes de la industria. Las 4 invenciones ganadoras fueron presentadas por investigadores de las facultades de Ciencias Biológicas, Medicina y la Escuela de Construcción Civil. En la segunda versión hubo 10 postulantes, de los que resultaron 8 ganadores, los que recibieron el mismo financiamiento que los beneficiados del concurso anterior. El 27 de junio se abrió la tercera convocatoria de este concurso, cuyos resultados se conocerán el 16 de agosto.

### **Patentes**

Desde el inicio del convenio se han presentado 231 solicitudes de patente, a instancias nacionales (INAPI) e internacionales, correspondiendo 21 al año 2017.

### **Derechos de autor**

Desde el inicio del convenio se han realizado 149 inscripciones de derechos de autor en la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, DIBAM, de ellas 8 corresponden al año 2017.

### **Productos / Servicios / Aplicaciones**

Desde el inicio del convenio se han realizado 253 registros de productos, de los cuales 9 corresponden al año 2017. Se consideran solicitudes de patentes e inscripciones de derechos de autor, únicos y protegidos a la fecha de este informe.

## **V. Personas capacitadas en temas relacionados a fases clínicas tempranas**



En marzo de 2014 se confeccionó por parte de Rommy von Bernhardt, ex Directora de Investigación y Doctorado de la Escuela de Medicina y Paulo Olivera, Gestor Biotecnológico de la Dirección de Investigación de la Escuela de Medicina, una propuesta de abordaje de la implementación de estudios clínicos en fases tempranas, la que está siendo revisada por el equipo responsable de estos abordajes.

Dentro de esta propuesta, se encuentra el estudio de aspectos y necesidades a nivel ético para investigación en humanos y el desarrollo de estándares de trabajo y operación (SOP), fueron realizados por el consultor individual Gustavo Kaltwasser, comenzando en septiembre de 2014 y se cuenta con avances significativos.

Por otra parte, se realizó un catastro de necesidades y demanda proyectada a nivel local, nacional y regional, a cargo de la firma Zafiro Consultores entre noviembre de 2014 y el primer semestre 2015, contando con un estudio de mercado preclínico y clínico fase uno, preparado por una consultora especializada en asesorías y estudios de mercado en el ámbito tecnológico y de innovación.

Como primera capacitación relacionada a fases clínicas tempranas, se realizó del día 4 de junio de 2014 la presentación “FDA y Aspectos Regulatorios en Biomedicina” a cargo de Frances Toneguzzo, PhD en Bioquímica de la Universidad de McMaster-Canadá, y actual Directora Ejecutiva de Desarrollo Estratégico en Partners HealthCare, donde participaron investigadores, profesionales y doctorandos UC.

Los días 15 y 16 de enero de 2015 se organizó el workshop denominado “Translational Symposium: Accelerating Therapeutic Development and Drug Discovery” y se convocó a investigadores, doctorandos y staff de la UC. Los speakers que participaron son académicos de la Facultad de Medicina y de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UC, así como también profesionales del National Center for Advancing Translational Sciences (NCATS) del National Institute of Health (NIH) de Estados Unidos.



El día martes 20 de enero de 2015 se realizó la charla "Innovation in Biomedicine: Commercialization of Innovation Laboratory to regulatory application (IND, PMA, 510k)", con Nancy Levy, Ph.D. Microbiology University of Chicago y actual Executive Management Experience en BioHealth Management, LLC., donde se abordaron las temáticas tales como estrategias en fases preclínicas para lograr un IND y desarrollo de capacidades para el desarrollo de dispositivos médicos.

El 18 y 19 de noviembre de 2015 tuvo lugar una capacitación de 2 días referente a estudios de fases clínicas tempranas con una empresa consultora experta en asesoría para el desarrollo de productos y aspectos regulatorios específicos en la industria biofarmacéutica. El Seminario "Aspectos regulatorios de la FDA para el desarrollo de nuevos productos en salud" fue dictado por expertas de la Consultora ERA. El seminario abordó temas relacionados a estudios clínicos en fases tempranas y regulaciones internacionales. Contó con la asistencia de más de 80 académicos, estudiantes de doctorado y gestores tecnológicos de la UC y de otras universidades y centros de investigación.

Actualmente se está evaluando realizar en el segundo semestre de 2017 una capacitación a investigadores en materias de regulaciones nacionales e internacionales para el desarrollo de nuevos medicamentos, medical devices y vacunas, entre otros, con la colaboración del instituto de Salud Pública (ISP).

## **VI. Hitos y otras actividades comprometidas**

### **Profesionales contratados**

La DTD, en vista del fortalecimiento de la gestión del Convenio, ha contratado a los siguientes profesionales:

- **Administración Convenio de Desempeño en Innovación:** Grey Parraguez, como Asistente Administrativa del Convenio de Desempeño en Innovación (noviembre de 2013); Agustín Longton Brunet, como Coordinador General del Convenio de Desempeño en Innovación (enero 2014); María Nieves Lluch como Encargada de Control de Gestión del Convenio de Desempeño (mayo 2014); Miguel Campos, como reemplazo temporal en Control de Gestión (julio 2015).
- **Subdirectores:** Sebastián González, como Subdirector de Emprendimiento, en el equipo del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini (enero 2014); Carlos Saffie asume como Subdirector de Transferencia en Biomedicina (quien ingresó en marzo 2014); Magali Maida es contratada como Subdirectora de Transferencia en Astroingeniería y otras Tecnologías (abril 2014); Catalina García como Subdirectora de Transferencia en Ciencias Sociales y Educación (agosto 2014), y César Ocampo como Gerente del Centro de Astroingeniería UC (agosto 2014). Durante el primer semestre de 2015 Claudio González reemplazó a Carlos Saffie como Subdirector de Transferencia en Biomedicina y Natalia Moncada a Sebastián González como Subdirectora de Emprendimiento. En el mes de octubre de 2015 se contrató a Eugenia Olivares como Subdirectora de Transferencia en Ciencias Sociales y Educación, en reemplazo del traslado interno de Catalina García y, luego de la reestructuración del organigrama interno de la DTD pasó a ocupar el cargo de Subdirectora de Operaciones, dada su vasta experiencia en áreas de innovación y desarrollo económico en el sector público.
- **Comunicaciones:** Carla Aguilar, como Encargada de Comunicaciones del Convenio de Desempeño en Innovación (mayo 2014); Nancy Rampaphorn asumió en junio de 2015 como Coordinadora de Marketing Tecnológico, reemplazando el antiguo cargo de Encargada de Comunicaciones. A partir de 2017, Nancy asume la nueva Subdirección de Vinculación y Marketing Tecnológico, producto de la reorganización del organigrama interno de la DTD.
- **Otros cargos asociados al Convenio:** César Ocampo como Gerente del Centro de Astroingeniería UC (agosto 2014); Andrés González se incorporó en 2015 al Centro de Innovación UC Anacleto Angelini como Coordinador de Inserción, Tesis y



Pasantías de I+D+i; y ese mismo año, Patricio Vásquez reemplazó a César Ocampo en el Centro de Astroingeniería, cumpliendo un rol estrechamente relacionado con la DTD. En el segundo semestre el 2016 se incorporó al equipo Victor Muñoz, como Coordinador de Transferencia en Tecnologías y en el mes de julio Diego Caro como Asistente de Transferencia en Ciencias Sociales y Educación, y luego como Coordinador de Transferencia en la misma área a partir de 2017.

### **Sistema de gestión de proyectos implementado en la DTD**

Debido a una estrategia desarrollada por la Universidad con el fin de coordinar todos los esfuerzos de desarrollo de software y de realizar herramientas compatibles con todas las áreas de la UC es que durante el 2016 se comenzaron a realizar las gestiones correspondientes a este indicador. Actualmente la Vicerrectoría de Investigación (VRI) cuenta con el software Converis de Thomson Reuters, a la que todos los subdirectores tienen acceso, lo que permite apoyar la gestión de proyectos de investigación y abarcar un módulo para aspectos de innovación y protección de la propiedad intelectual. Actualmente existen 4.302 proyectos ingresados en el repositorio y bases de datos.

### **Procedimientos operativos estándares (SOP) definidos**

Se cuenta con un informe elaborado por el consultor individual Gustavo Kaltwasser, quien fue el encargado de preparar el documento con los procedimientos operativos estándares.

### **Tres aulas de demostración y práctica instaladas y listas para usar**

Este indicador se terminará de cumplir a fines de 2017 y consistirá de tres “maletines móviles” que se ocuparán en distintas escuelas, colegios y otras instituciones educativas. Estos maletines, kits móviles de enseñanza, reemplazarán las aulas de demostración fijas



comprometidas en el Convenio y se encuentran en proceso de armado. Esta modalidad, al ser transportable, permitirá impactar mayor cantidad de colegios que con las aulas de demostración fijas.

El uso de los kits será administrado por EduLab, tanto por la oficina de Santiago como por la de Campus Villarrica. Algunos de sus componentes ya se han utilizado de manera individual en actividades específicas y proyectos del ámbito Educación.

### **Memorándum de entendimiento (MoU) firmados**

En el 2015 se firmó un MoU en el ámbito de biomedicina para el Test multigenético utilizado para el diagnóstico del cáncer de tiroides, del Dr. Hernán González y uno firmado con Rookwood de manera de desarrollar I+D en torno al litio.

29 de diciembre 2015 se firmó un convenio de colaboración entre la UC y Nissan Chile SpA. Donde la empresa colaborará en la propuesta de desafío del taller de verano de los alumnos de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos que se desarrolló en enero 2016.

El 11 de abril de 2016 se firmó un Memorándum de entendimiento entre la UC y la empresa CONNECTOMICA SpA, por la tecnología “Perfeccionamiento de moléculas inhibidoras de hermicanales para el uso anti-inflamatorio en enfermedades humanas” del investigador Juan Carlos Sáez Carreño, del Departamento de Fisiología, Facultad de Ciencias Biológicas de la UC.

El 28 de junio de 2016 se firmó un Memorando de entendimiento entre la UC y la Fundación Empresarial Comunidad Europea-Chile para fortalecer la cooperación en materias de propiedad Intelectual y transferencia Tecnológica entre Chile y La Unión Europa





Durante el segundo semestre de 2017 se espera concretar la firma de un Memorándum de entendimiento con la Fundación Incluye 360 para explorar posibles áreas de colaboración entre la empresa y la Universidad.

La firma de MoU es un paso previo, pero no necesario, a la firma de un convenio de licencia, por lo que no siempre se realizan ni van en conjunto con ellas.

### **Convocatoria conformación de equipos de trabajo**

Este programa se inspira en el programa i-teams (innovation teams) del MIT, donde equipos de estudiantes realizan análisis de mercado y validaciones técnicas de invenciones o proyectos.

En este sentido la UC ha implementado el programa “SinLímites: estudiantes para la innovación y emprendimiento”, diseñado con la finalidad de integrar a los estudiantes de pre y postgrado de la UC en el ecosistema de emprendimiento e innovación nacional, a través de la resolución de desafíos planteados por las empresas, emprendimientos e instituciones socias del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini. A través de esta iniciativa, los alumnos viven una experiencia laboral única tanto para su desarrollo personal como profesional, ya que trabajan con equipos multidisciplinarios en instancias de constante colaboración y retroalimentación, pudiendo poner en práctica la innovación en contextos reales según sus áreas laborales de interés.

Durante el 2016, la DTD piloteó este programa con 3 estudiantes, quienes asumieron los desafíos puestos en materias de transferencia tecnológica. En 2017 se abrió una nueva convocatoria, donde 5 estudiantes participan en nuevos desafíos a ser resueltos:

- El desafío “Relevamiento de líneas de investigación de la Facultad de Historia, Geografía y Ciencia Política” del estudiante Gabriel Nachar consiste en relevar las líneas de investigación en la Facultad de Historia, Geografía y Ciencias Políticas de la UC, con miras a la identificación de resultados de investigación con potencial de ser transferidos de modo de generar impacto social y/o económico.
- María Ignacia Basualdo está preparando una propuesta de modelo de masificación del modelo de Visitas Domiciliarias del proyecto “EduLab ViDA: Modelo de visita domiciliaria avanzada apoyado por tecnología para fortalecer las intervenciones biopsicosociales con cuidadores de niños y niñas (0-6 años) que se atienden en el sistema de salud.”, de la investigadora Marcela Aracena. Por una parte, entregará una propuesta que servirá de cara a la continuidad IT de Fondef que se adjudicó y por otra considerar nuevas aplicaciones del modelo de Visita Domiciliaria (por ejemplo, para ancianos postrados, familias de niños en el SENAME, entre otros).
- Juan Pablo Venegas dentro de su desafío, está encargado de apoyar, diseñar y crear herramientas de difusión sobre las acciones y actividades que realiza la Dirección de Transferencia y Desarrollo (DTD). Entre ellas podemos destacar su apoyo en: diseño y difusión de nuestros concursos de propiedad intelectual; en el diseño de gráfica para homogeneizar la visibilización existente en nuestras diversas redes sociales, en el diseño de gráfica para página de inicio del sitio web y gráfica para EduLab, Summer School, Global UC, Programa Acelerador; Carteles para las versiones de concursos internos y en el proceso de creación de fichas tecnológicas UC.
- Benjamín Muñoz participa en la validación y en la generación de un modelo de negocios en el marco del proyecto Fondef ID15I10349 “Desarrollo de la rana *Xenopus laevis* como un modelo animal para uso en ensayos preclínicos” liderado por el investigador Dr. Juan Larraín y otras tecnologías generadas por investigadores UC en esta línea, que permita dar valor a la tecnología y la generación de información necesaria para toma de decisiones futuras relacionadas con el proyecto.
- Sebastián Flores participará en la validación y generación de un modelo de negocios en el marco del proyecto “Escalamiento de la tecnología para la obtención industrial de APPE (Apple Peel Polyphenol Extract) y la validación de su composición e inactividad” liderado por el investigador Ricardo Pérez.
- Felipe Oyarzún, analizará el beneficio académico/científico/tecnológico/comercial que han tenido las Alianzas de I+D para la UC en período 2006-2016 y su proyección al 2020. Las Alianzas de I+D son consorcios de diversa índole establecidos para



realizar I+D de largo plazo con varios terceros, incluidos empresas, centros de investigación, universidades y organismos públicos, nacionales e internacionales. A la fecha significan más de MM\$25.000 en recursos para I+D para la UC.

#### **VII. Indicar estrategias y actividades para revertir los resultados en el caso de INDICADORES e HITOS NO LOGRADOS.**

El indicador de transferencia mediante modelo de franquicias está parcialmente logrado, no obstante, en conversación con Arleny Salguero del Ministerio de Educación, se acordó el 8 de junio 2015 compensar este indicador con contratos de licencias. Esto ocurrió debido a la dificultad de transferir mediante modelo de franquicias ya que es un modelo muy restringido, por lo que pese a lo anterior se considera logrado

El indicador de número Spin-Off está en proceso de obtención, lográndose en el 2016 la creación del emprendimiento tecnológico del académico Juan Carlos Sáez, Conectómica a lo que se espera sumar los spin off de Alvaro Sylleros y Pedro Bouchon el durante 2017.

En cuanto al indicador Programa Acelerador, tal como se mencionó en el apartado correspondiente, se considera logrado, pese a que numéricamente no se alcanzó el número de proyectos comprometidos, dado que se optó por menos proyectos, privilegiando la calidad a la cantidad de beneficiados.

Los medios de verificación de los indicadores del ámbito Educación están siendo recopilados, por lo que se encuentran en medición. Se espera estén actualizados y logrados para la entrega del informe de octubre de 2017

Finalmente, el hito “Tres aulas de demostración y práctica instaladas y listas para usar” está pendiente. Sin embargo, el Ministerio de Educación aprobó incluir como medio de verificación los kits móviles de enseñanza. Este cambio ayudará a que se pueda transferir a una mayor cantidad de alumnos las tecnologías desarrolladas en la UC. Actualmente se están conformando los kits móviles, los que serán administrados por EduLab (Santiago y Campus Villarrica). Una vez terminados completamente podrá darse por cumplido el hito lo que se espera ocurra a fines de 2017.

### Objetivo Específico 2: Formar competencias asociadas a innovación protección y transferencia en los equipos de I+D+i de la UC.

Indicadores de Desempeño – Objetivo Específico 2*									
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1 (numerador/denominador)	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2 (numerador/denominador)	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3 (numerador/denominador)	Logrado al 31/12/2016  Señalar: SI, NO, Parcial o N/A	Medios de Verificación definidos en Convenio

Este objetivo específico no considera indicadores de desempeño notables.

Indicadores de Proceso - Objetivo Específico 2												
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1 (numerador/denominador)	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2 (numerador/denominador)	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3 (numerador/denominador)	Logrado al 31/12/2016  Señalar: SI, NO, Parcial o N/A	Meta Año 4	Valor Efectivo Año 4 (numerador/denominador)	Logrado al 7/10/2017  Señalar: SI, NO, Parcial o N/A	Medios de Verificación definidos en Convenio

Pasantías internacionales	18	20	25/20 investigadores asistentes a pasantías internacionales 125%	25	25/25 investigadores asistentes a pasantías internacionales 100%	30	36/30 investigadores asistentes a pasantías internacionales 120%	SI	30	22/30 investigadores asistentes a pasantías internacionales 73%	Parcial	Informe entregado por los investigadores sobre su pasantía (Vicerrectoría de Investigación)
Capacitación para investigadores en temas de innovación	0	20	13/20 investigadores capacitados 65%	30	46/30 investigadores capacitados 153%	40	94/40 investigadores capacitados 235%	SI	40	60/40 investigadores capacitados 150%	SI	Listado de asistencia a las capacitaciones (Vicerrectoría de Investigación)
Talleres, cursos optativos y escuela de verano para doctorandos	0	40	30/40 doctorandos capacitados 75%	60	69/60 doctorandos capacitados 115%	70	99/70 doctorandos capacitados 141%	SI	70	53/70 doctorandos capacitados 76%	Parcial	Registros de investigadores de inscripción a cursos (plataforma de inscripción UC)
Capacitación en detección de oportunidades de transferencia basados en los resultados de investigación.	0	5	14/5 profesionales capacitados 280%	10	44/10 profesionales capacitados 440%	15	88/15 profesionales capacitados 587%	SI	15	126/15 profesionales capacitados 840%	SI	Listado de asistencia a la capacitación (Vicerrectoría de investigación)
Capacitación en Inteligencia Competitiva	0	5	1/5 profesionales capacitados 20%	5	24/5 profesionales capacitados 480%	0	No aplica para año 3	N/A	0	No aplica para año 3	N/A	Listado de asistencia a la capacitación (Vicerrectoría de investigación)

Capacitación en Estrategias de Protección de los resultados de investigación.	3	10	15/10 profesionales capacitados 150%	10	70/10 profesionales capacitados 700%	0	No aplica para año 3	N/A	0	No aplica para año 3	N/A	Listado de asistencia a la capacitación (Vicerrectoría de investigación)
Capacitación en negociación de contratos de transferencia.	2	5	38/5 profesionales capacitados 760%	5	43/5 profesionales capacitados 860%	0	No aplica para año 3	N/A	0	No aplica para año 3	N/A	Listado de asistencia a la capacitación (Vicerrectoría de investigación)
Programa de inmersión en el extranjero para profesionales de la innovación	0	4	4/4 profesionales capacitados 100%	4	7/4 profesionales capacitados 175%	2	10/2 profesionales capacitados 500%	SI	2	4/2 profesionales capacitados 200%	SI	Informe entregado por los profesionales sobre su experiencia en el programa (Vicerrectoría de Investigación)

Hitos - Objetivo Específico 2				
Descripción Hito	Fecha cumplimiento PROGRAMADA (mes/año, o según corresponda)	Fecha cumplimiento REAL o REPROGRAMADA (mes/año)	Logrado al 31/12/2016  Señalar: SI, NO o N/A	Medios de Verificación definidos en Convenio
<b>Año 1</b>				
Pasantías internacionales realizadas por investigadores en los	Año 1		SI	Informes de los investigadores

ámbitos de biomedicina, educación y astroingeniería				
Investigadores capacitados en temas de innovación (programa I-corp)	Año 1		SI	Listados de asistencia de los cursos realizados
Talleres y/o cursos optativos incorporados a los programas de doctorado vinculados a los ámbitos de biomedicina y educación	Año 1		SI	Comprobante existencia de optativos en los cursos ofrecidos a doctorado en la plataforma
Profesionales capacitados en detección de oportunidades de transferencia basados en los resultados de investigación.	Año 1		SI	Listado de asistencia a la capacitación
Profesionales capacitados en Inteligencia Competitiva	Año 1		SI	Listado de asistencia al taller
Profesionales capacitados en Estrategias de Protección de los resultados de investigación.	Año 1		SI	Listado de asistencia al taller
Profesionales capacitados en negociación de contratos de transferencia.	Año 1		SI	Listado de asistencia al taller
Programa de inmersión en el extranjero para profesionales de la innovación implementado	Año 1		SI	Informes de profesionales participantes del programa de inmersión
<b>Año 2</b>				
Pasantías internacionales realizadas por investigadores en los ámbitos de biomedicina, educación y astroingeniería	Año 2		SI	Informes de los investigadores
Investigadores capacitados en temas de innovación (programa I-corp)	Año 2		SI	Listados de asistencia de los cursos realizados
Talleres y/o cursos optativos incorporados a los programas de doctorado vinculados a los ámbitos de biomedicina y educación	Año 2		SI	Comprobante existencia de optativos en los cursos ofrecidos a doctorado en la plataforma
Profesionales capacitados en detección de oportunidades de transferencia basados en los resultados de investigación.	Año 2		SI	Listado de asistencia a la capacitación
Profesionales capacitados en Inteligencia Competitiva	Año 2		SI	Listado de asistencia al taller
Profesionales capacitados en Estrategias de Protección de los resultados de investigación.	Año 2		SI	Listado de asistencia al taller
Profesionales capacitados en negociación de contratos de transferencia.	Año 2		SI	Listado de asistencia al taller
Programa de inmersión en el extranjero para profesionales de la innovación implementado	Año 2		SI	Informes de profesionales participantes del programa de inmersión
<b>Año 3</b>				
Pasantías internacionales realizadas por investigadores en los ámbitos de biomedicina, educación y astroingeniería	Año 3		SI	Informes de los investigadores

Investigadores capacitados en temas de innovación (programa I-corp)	Año 3		SI	Listados de asistencia de los cursos realizados
Talleres y/o cursos optativos incorporados a los programas de doctorado vinculados a los ámbitos de biomedicina y educación	Año 3		SI	Comprobante existencia de optativos en los cursos ofrecidos a doctorado en la plataforma
Profesionales capacitados en detección de oportunidades de transferencia basados en los resultados de investigación.	Año 3		SI	Listado de asistencia a la capacitación
Programa de inmersión en el extranjero para profesionales de la innovación implementado	Año 3		SI	Informes de profesionales participantes del programa de inmersión

## **Objetivo Específico 2: Formar competencias asociadas a innovación protección y transferencia en los equipos de I+D+i de la UC.**

### **1.1.2 Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 2:**

*El fortalecimiento de las capacidades de los académicos y profesionales en materias de transferencia tecnológica y propiedad intelectual es una prioridad para la Universidad Católica. A través del Convenio, de este segundo objetivo, se ha apoyado la capacitación tanto en Chile como en el extranjero de investigadores en sus áreas específicas y en temas de innovación. También se han realizado una serie de talleres sobre propiedad intelectual y transferencia dirigidos a los estudiantes de doctorado y abiertos a la comunidad universitaria. Asimismo, se ha puesto un énfasis importante en el fortalecimiento de las competencias para la instalación de capacidades de los profesionales del equipo de la DTD y de los gestores tecnológicos de las unidades académicas, que tienen por misión apoyar los procesos de I+D, propiedad intelectual y transferencia de los resultados de investigación de la UC. Procedemos a detallar los principales avances.*

#### **I. Capitaciones para investigadores**





## **Pasantías internacionales**

**Stanford Technology Ventures Program (STVP):** Ocho de nuestros investigadores realizaron una pasantía en noviembre de 2013, siendo parte de esta iniciativa de colaboración de emprendimiento tecnológico, en conjunto con de la Universidad de Stanford, en California, EE.UU, institución líder en el mundo de la enseñanza del emprendimiento, asistencia de profesionales de apoyo a talleres de comercialización de PI.

**Programa Go to Market:** Por otra parte, en 2014 a través este programa impulsado por CORFO, dos de nuestros investigadores asistieron a una pasantía por el proyecto “Vaccine against Respiratory Syncytial Virus” del investigador Alexis Kalergis, en el Stanford Research Institute (SRI) Internacional en Estados Unidos. Los investigadores participaron en una experiencia de trabajo de inmersión de cuatro semanas con la intención de avanzar en oportunidades específicas de emprendimientos en Silicon Valley, entrenándolos en la interacción con el ecosistema de éste y facilitar la búsqueda de potenciales inversionistas, socios y fuentes de financiamiento para el producto en cuestión y así poder ser llevado exitosamente al mercado internacional.

En julio de 2015, por medio de esta misma iniciativa, tres de nuestros investigadores, Fernando Altermatt, Constanza Miranda y Marcia Corvetto, asistieron a California, Estados Unidos con el proyecto 14GTM-30512 “Conjunto de instrumentos de entrenamiento médico usando simulación, basado en mediciones objetivas y una plataforma de seguimiento de desempeño basado en la nube” al Stanford Research Institute Internacional (SRI) y mantendrán reuniones con empresas e inversionistas.

**Programa Global UC:** En enero del 2016 se implementó el primer programa Global UC. El objetivo de este programa es generar capacidades de emprendimiento en los participantes y validar sus tecnologías en el extranjero. Con ello se busca insertar productos y servicios derivados de resultados de investigación generados en la UC, en nuevos mercados alrededor del mundo. Esta versión del programa Global UC contemplaba dos etapas cada una compuesta por trabajo en Santiago (capacitación y preparación del viaje) y

una etapa de inmersión en el extranjero, que de acuerdo al proyecto pueden ser 1 o dos viajes. En esta primera versión participaron 4 equipos de investigación de un programa que partió en Santiago y finalizó con dos semanas en Boston, Estados Unidos. Los 4 equipos ganadores de la primera convocatoria del concurso fueron:

- Mauricio López y José Carlos Remesar con la tecnología *HeatConcrete*;
- María Paz Ocaranza con la tecnología *AngioNine*;
- Alvaro Sylleros junto a Rodrigo Cádiz con la tecnología *Arcontinuo*; y
- Alejandra Álvarez y Silvana Zanlungo con la tecnología de *Neuroability*.

En el mes de julio de 2016 se realizaron los viajes de los ganadores del II Concurso Global UC, también al ecosistema de innovación de Boston, Estados Unidos, donde validaron sus tecnologías. Participaron de esta segunda versión los siguientes equipos:

- Fernando Altermatt y Gonzalo Gho con la tecnología *SIMUMEDIC*
- Alvaro Sylleros y Esteban Serrano con *I-Me*
- Daniel Hurtado y Gonzalo Irrázaval con *AIREA*
- Pedro Bouchon y Veronica Dueik con *Bouchon Natural Chips*
- Loreto Valenzuela y Jose Cuevas con *FISHEXTEND*
- Loreto Parra y Alejandro Gran con “*Phenylacetone Monooxygenase Variants for Baeyer-Villiger Reaction of Cyclohexanone to produce  $\epsilon$ -Carolactone*”
- Viviana Montecinos y Javier Cerda con “*Prognostic test of prostate cancer progression based on stromal expression signature*”

También en el mes de julio 2016 María Paz Ocaranza realizó su segunda inmersión como parte del I Programa Global UC también a la ciudad de Boston.



En 2017, algunos investigadores realizaron o realizarán su segundo viaje a la ciudad de Boston como parte del Programa Global en sus tres versiones:

- Daniel Hurtado, el mes de enero (Global II).
- Gonzalo Gho, el mes de enero (Global II).
- Viviana Montecinos, el mes de marzo (Global II).
- Loreto Valenzuela (Global II).
- Ricardo Pérez (Global II).
- Fernando Altermatt y Gonzalo Gho, el mes de junio (Global II).
- Mauricio López y José Carlos Remesar, el mes de julio (Global I).
- Aniela Wosniak y Patricia García (Global III).

Durante las semanas de inmersión, los investigadores sostuvieron reuniones con actores claves de sus potenciales mercados de comercialización, esto les permitió validar sus tecnologías además de trabajar en el diseño de su modelo de negocios. Adicionalmente participaron en varias actividades de networking que se realizaron en Boston durante esa semana.

Al regreso de la inmersión fue evidente el cambio de mentalidad de los equipos de investigación participantes en el programa, en cuanto a sus conocimientos de emprendimiento y comercialización de tecnologías.

En diciembre 2016, se adjudicó el III Concurso Global UC al proyecto “Development of a live bacterial vaccine against *Streptococcus pyogenes*, the causative agent of pharyngitis and necrotizing fasciitis, based on the most prevalent streptococcal M types in Chile”, de las investigadoras Aniela Wosniak y Patricia García quienes ya se encuentra trabajando en el proyecto y viajarán el mes de julio a Boston.



Dada la relevancia de este programa y el impacto positivo que ha tenido para hacer un cambio de mentalidad en los participantes, es uno de los programas la UC busca mantener después del cierre del PMI. Actualmente se está evaluando la posibilidad de organizar una cuarta convocatoria a Global UC, la que se realizaría a fines de 2017 o principios de 2018.

**Pasantías en el ámbito Educación:** Desde la Facultad de Educación, 14 académicos e investigadores asistieron a diversas pasantías en temas de educación durante el 2014. Entre ellos destacan las siguientes: Pasantía de Elizabeth Grob en Bankstreet College, Nueva York; Pasantía de Maili Ow y Magdalena Müller en la School of Education - University of Michigan; pasantía a Universidades de Londres y Bristol y visita a Bett Show, Feria de Tecnología Educativa (varios académicos); Pasantía en Australian Catholic University, Macquarie University, Sydney University (varios académicos).

En julio de 2015 el investigador Ricardo Rosas participó en la “22nd International Congress on the Education of the Deaf” en Atenas, Grecia y sostendrá reuniones con expertos de diferentes países para indagar posibles versiones del software UC “Sueñalettras”. En noviembre 2016, Ricardo Rosas viajó a Pakistán a participar de IQRA Literacy Program, en el marco del Programa Acelerador.

**Pasantías en el ámbito Astroingeniería:** En el ámbito de astroingeniería, el investigador Leopoldo Infante realizó dos pasantías, la primera en la University of Victoria, Canadá, desde 15 de abril al 3 junio de 2014, destinada al estudio de las propiedades de clustering de galaxias con formación de estrellas a alto redshift, estudio de galaxias primordiales con observaciones del telescopio del espacio y avance en proyectos de instrumentación con ingenieros y astrónomos del NRC Herzberg Institute of Astrophysics, Victoria, Canadá, además de generar nuevos contactos en el área de astro tecnologías. La segunda pasantía fue realizada en septiembre de 2014 en el Observatorio Gemini en la Isla Grande, Hilo, Hawaii, a partir de una invitación del Dr. Markus Kisler Pattig, director del Observatorio Gemini, en la que se realizaron actividades y charlas de colaboraciones científica y prepararon proyecto para la



construcción de un nuevo instrumento para los telescopios Gemini por el Centro de Astroingeniería UC (AIUC). Además, participó en reuniones en los directorios de AURA y LSST/AMCL como miembro de ellos.

Los investigadores UC Ezequiel Treister, Franz Bauer y Thomas Puzia participaron en la pasantía de trabajo titulada “Bilateral Workshop on Active Galactic Nuclei and Galaxies”, que se realizó entre el 13 y el 17 de febrero de 2017 en dependencias del Kavli Institute for Astronomy and Astrophysics de la Universidad de Pekín. En dicho evento participaron 67 investigadores en astronomía, 32 de ellos pertenecientes al KIAA/Universidad de Pekín, 8 de la Pontificia Universidad Católica, 3 de otras instituciones nacionales y 24 de otras instituciones en China. El viaje fue clave para conocer y profundizar los lazos entre los investigadores del KIAA/PKU y la UC, adquirir conocimiento de nuevas técnicas y tecnologías, consolidar proyectos de investigación astronómicos actualmente en desarrollo y planear nuevas investigaciones conjuntas. Específicamente, y como resultado directo de las discusiones llevadas a cabo, se generaron más de 10 proyectos de colaboración en esta línea entre la UC y diferentes universidades.

Entre el 15 y 18 de mayo de 2017, el investigador Andreas Reisenegger viajó al Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas y Museo do Amanhã, Rio de Janeiro, Brasil para conocer en detalle los avances del proyecto CTA (Cherenkov Telescope Array), tanto en cuanto a sus telescopios como las simulaciones y análisis de posibles observaciones que podrá realizar y resultados que podrá generar. Durante su pasantía, se establecieron varios contactos nuevos, por ejemplo, con la profesora Manuela Vecchi, de la Universidad de Sao Paulo, quien visitará la UC en agosto, con colegas involucrados en la construcción de los telescopios, con quienes se está explorando posibilidades de colaboración en el área instrumental.

Por su parte, el investigador Benjamín Koch viajó a la Universidad de Sao Paulo, Brasil para compartir resultados de investigación acerca de materia oscura espacial, aprendiendo también nuevos resultados y técnicas de investigación y generando contacto con otros científicos internacionales trabajando en esta área.



**Pasantías en Biomedicina:** Entre el 7 y 19 de junio 2015 la investigadora Carolina Llanos de la Escuela de Medicina estuvo dos semanas en Boston en una capacitación en temas de innovación y transferencia de la tecnología que está desarrollando referente al lupus.

En julio de 2015 se realizó una Pasantía internacional de investigadores UC en Estados Unidos, con foco en temas de transferencia, donde los académicos Daniel Hurtado y Jorge Ramos, ambos de la Facultad de Ingeniería, participaron en un programa de inmersión internacional del Stanford Research Institut (SRI) con el proyecto “Adaptable, Independent and Robust Early-alert device”, y los investigadores Jorge Ramos y Alex Vargas de las Escuelas de Ingeniería y Medicina respectivamente con el proyecto de “3D Printing: Biocompatible biomodels”. También participaron en esta pasantía dos investigadores que integran los equipos de trabajo de Hurtado y Ramos, además de los Subdirectores de Transferencia, Magali Maida (Tecnologías) y Claudio González (Biomedicina). Tanto Hurtado como Ramos se encuentran desarrollando tecnologías con aplicación en el área de la salud.

Durante el 2016, la investigadora Viviana Montecinos realizó una pasantía en el American Association for Cancer Research, San Diego, California. El objetivo principal de esta pasantía fue analizar la vigencia del proyecto realizado en Chile y profundizar en el avance de la investigación de nuestros competidores directos en la tecnología desarrollada relacionadas al cáncer.

**Otras pasantías en transferencia, innovación y emprendimiento:** Sebastián Gatica, académico y Director CoLab UC participó durante el mes de mayo de 2014 en los eventos “Global Lab Gathering – Labs for System Change” y “SIX Summer School”, realizado en las ciudades de Toronto y Vancouver, Canadá, donde se reúnen profesionales, investigadores y pensadores para compartir, desarrollar y captar conocimiento de las prácticas globales de laboratorios de innovación, de manera de obtener una mejor comprensión de lo que constituye un buen laboratorio y sus accesos, junto con explorar las oportunidades de una red global de aprendizaje de los



laboratorios líderes. Durante el primer semestre 2015, Gatica realizó diversas pasantías, entre las que destacan: key note speaker en la Escuela de Emprendimiento Social de Lisboa (marzo), panelista en la 6ta. Conferencia Internacional de la Educación Superior en Montreal: “La Innovación social: Desafíos y perspectivas de la Educación Superior” (mayo), presentador en UNICEF en la “Iniciativas global sobre innovación social y parentailidad” (mayo), panelista en el Foro Mundial de Innovación Social en Lisboa Portugal: Public Policies for Building Social Innovation Ecosystems: Roadmap for 2020 (junio).

Entre el 4 y el 6 de marzo de 2015 participaron las investigadoras UC Laura Luna y María Mujica en el U21 Workshop for Early Career Researcher development en Dublín, Irlanda. El tema principal fue “Innovation and Entrepreneurship”.

Investigadores de diversas facultades de la UC han realizado pasantías durante 2016 en diversas universidades e instituciones extranjeras tales como la Universidad Médica de Graz, Oxford University, Harvard University, University of California, Instituto Max Planck en Alemania, Universidades de Oxford, Cambridge y Nottingham, Imperial College en Reino Unido; Universidades de Málaga y Sevilla en España y el Hospital Neurológico Universitario de Grenoble, en Francia.

En 2017 se han efectuado distintas pasantías y viajes de investigadores a actividades ligadas con sus proyectos, enfocados en transferencia e innovación. De ellos, 3 se enmarcan en el Concurso de Pasantías Breves, organizado por la vicerrectoría de Investigación. 4 Investigadores de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal y 3 de la Facultad de Ciencias Biológicas también han viajado al extranjero como parte de sus actividades.

### **Capacitación para investigadores en temas de innovación**

Desde el año 2014 se han realizado diversas capacitaciones en las que participaron académicos e investigadores, adquiriendo competencias en innovación que impactan directamente en sus tecnologías. Entre ellas podemos destacar las siguientes:

- En junio de 2014 Frances Toneguzzo, PhD en Bioquímica de la Universidad de McMaster, Canadá, y actual Directora Ejecutiva de Desarrollo Estratégico en Partners HealthCare, realizó la charla “FDA y Aspectos Regulatorios en Biomedicina” a investigadores, profesionales y doctorandos UC. La Doctora Toneguzzo cuenta con amplia experiencia en innovación, desarrollo de tecnología, licencias, propiedad intelectual y apoyo a la investigación.
- En diciembre 2014, nuestra Coordinadora de Transferencia en el área Biomedicina, María Angélica Barroso, dictó la capacitación “Business Development for Medical Devices”, entregando a los investigadores de esta área definiciones técnicas, clasificaciones y mercado de los dispositivos médicos y consideraciones importantes para su registro en la FDA. Se suma a estas instancias la participación de Sebastián Gatica investigador de Innovación Social en la Jornada de trabajo colaborativo y de capacitación “Transferencia y Propiedad Intelectual UC” en septiembre de 2014.
- El 20 de enero de 2015 se realizó el workshop “Innovation in Biomedicine” dictado por la experta Nancy Levy, de EE.UU. En la oportunidad se capacitó a los asistentes en “Commercialization of Innovation: Laboratory to regulatory to application (IND, PMA, 510k)”.
- El 20 de enero 2015 también se realizó el workshop para proyectos de investigación e innovación en educación y se contó con la exposición del experto australiano Michael Jacobson “Experience as “applied researcher” in the field of education”.
- El 23 de junio de 2015 unos 200 directivos de corporaciones municipales, autoridades ministeriales, docentes y directores de colegios participaron en el seminario sobre transformación de entornos educativos, dirigido por el británico Paul Collard,



director de la fundación asesora de la Unión Europea, Creativity, Culture and Education (CCE), quien presentó un nuevo modelo de enseñanza, inspirado en la creatividad y la conexión emocional con los alumnos.

- Entre septiembre y diciembre de 2015 se realizaron talleres de capacitación para investigadores en temas relacionados a propiedad intelectual, business mentoring, pitching, etc., bajo el contexto de las postulaciones al III Programa Acelerador. Destacan las siguientes charlas/talleres:
  - 30 de septiembre: taller “Elevator Pitch” en el Centro de Innovación UC Anacleto Angelini sobre realización de un buen pitch.
  - 2 de octubre de 2015: taller en la Facultad de Ciencias Biológicas sobre PI y business mentoring.
  - 2 de octubre de 2015: taller en la Facultad de Educación sobre PI y business mentoring.
  - 26 de octubre de 2015: taller en el Centro de Innovación UC Anacleto Angelini sobre PI y business mentoring.
- Adicionalmente, se realizó una serie de talleres dirigidos a grupos específicos de la universidad. Los contenidos fueron adaptados de acuerdo a las necesidades puntuales de cada grupo de interés. Estos fueron:
  - 4 de agosto de 2015, Taller de Transferencia Tecnológica y Propiedad Intelectual para la Escuela de Construcción.
  - 24 de agosto de 2015, Taller de Transferencia Tecnológica para Facultad de Agronomía. Dictado por Magali Maida y Catalina Bay-Schmith, de la Subdirección de Transferencia en Tecnologías.
  - 26 de agosto de 2015, Taller de Transferencia Tecnológica para ganadores de Concurso de Derechos de Autor.
  - 27 de agosto de 2015, Taller de Propiedad Intelectual para Semifinalistas del Concurso Brain. Dictado por Bárbara Ribbeck, Subdirectora de Propiedad Intelectual.

- 15 de diciembre de 2015, Taller de Variedades Vegetales. El taller tuvo por objetivo difundir entre la comunidad científica los derechos y procedimientos de obtentores de nuevas variedades vegetales en Chile y el extranjero, y presentar las regulaciones nacionales para organismos genéticamente modificados. Fue dictado por expertos del SAG y del Estudio Villaseca, y contó con más de 50 asistentes (entre investigadores, estudiantes de doctorado, staff profesional de apoyo a la innovación y otros miembros de la Comunidad UC).
- En el primer semestre de 2016 se realizaron talleres enfocados en las temáticas de propiedad intelectual e innovación abiertos a la comunidad UC, con el fin de fomentar el conocimiento en estas áreas:
  - 18 de enero: Workshop Global I.
  - 3 de marzo: Capacitación para el III Programa Acelerador.
  - 4 de abril: Capacitación en proyectos de innovación sector público y privado.
  - 14 de marzo: Capacitación en formulación de proyectos.
  - 26 de mayo: segundo workshop Global II.
  - 15 de junio: Workshop Global II.
  - 16 de junio: Workshop Global I.
  - 20 octubre: Innovación en modelos de negocio para emprendimientos basado en ciencias.
  - 7 de noviembre: Workshop Global II.
  - 15 de diciembre: Taller de formulación de proyectos.
- Entre el 12 al 20 de octubre de 2016 se realizó un ciclo de talleres en el marco de la Expo Tecnologías UC, en las siguientes temáticas:

- Manufactura Chilena al Servicio de la innovación, dictada por directivos de Oppici.
  - Propiedad intelectual e innovación, dictada por Jorge Fuente, Estudio Carey.
  - Patentes y Secretos Industriales, dictada por María José Martabit, Estudio Carey.
  - Charla “From access to success in Psychologically Welcoming Learning Environments”, dictada por René Kizilcec, Stanford University.
  - Variedades Vegetales, dictada por Manuel Toro y Ximena Amigo, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), teniendo por objetivo difundir entre la comunidad científica los derechos y procedimientos de obtentores de nuevas variedades vegetales en Chile y el extranjero, y presentar las regulaciones nacionales para organismos genéticamente modificados.
  - Protección de Software, dictada por Javiera Sepúlveda, Estudio Carey
  - Modelos de Negocios para Emprendimientos Basados en Ciencia. Tadashi Takaoka, Gerencia de emprendimiento CORFO.
- 
- En enero de 2017 se dictó el taller "Fortalecimiento de las capacidades UC en gestión de I+D+i", parte del proyecto Newton Picarte, adjudicado entre la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal y el Centro de Innovación UC, al que asistieron 15 investigadores y académicos, además de gestores tecnológicos, capacitándose en el fortalecimiento de los lazos con la industria, con el fin de realizar proyectos de I+D. La actividad contó con la participación de Rodrigo Figueroa, Decano de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal; Ximena Álvarez, Subdirectora de Investigación y Postgrado de la misma Facultad; Daphne Ioannidis, Contract Manager de la Oficina de Investigación de la Universidad de Cambridge; y Conrad von Igel, Director del Centro de Innovación UC.

- En marzo de 2017 se realizó un taller de capacitación para la elaboración de presupuestos de proyectos de ciencia aplicada, para la postulación a concursos externos, a la que asistieron investigadores de distintas facultades de la UC. El mismo mes también se dictó este taller de manera focalizada a la Escuela de Enfermería.
- La I Jornada de Ciencia e Innovación se realizó los días 4 y 5 de mayo de 2017, con el objetivo de dar a conocer experiencias concretas y actuales donde la ciencia y la innovación hayan aportado a la solución de problemáticas sociales locales, con el fin de demostrar que las políticas públicas pueden profundizarse para que los profesionales contribuyan al desarrollo de Chile a través de sus conocimientos. A la jornada asistieron 21 investigadores UC, además estudiantes y académicos de otras universidades.
- En el contexto de la tercera versión del programa Global UC, el 8 de junio de 2017 se realizó una capacitación en innovación y transferencia a las investigadoras del proyecto “Development of a live bacterial vaccine against *Streptococcus pyogenes*, the causative agent of pharyngitis and necrotizing fasciitis, based on the most prevalent streptococcal M types in Chile”, la que se suma a reuniones de apoyo periódicas con el equipo para la preparación de su viaje a Boston.
- Taller de modelos de negocios, innovación y transferencia para investigadores del Departamento de Psiquiatría UC, 3 de abril.

## II. Talleres, cursos optativos y escuela de verano para doctorandos

Con el apoyo del Convenio de Desempeño en Innovación se han realizado diversas actividades orientadas a capacitar a los alumnos de doctorado UC en las temáticas de transferencia, propiedad intelectual e innovación. Entre éstas se destacan:

- Visita de expertos internacionales en 2014, quienes realizaron las primeras capacitaciones a doctorados. El 25 de junio Timo Nyberg, PhD, académico del Centro de Investigación BIT (Business, Innovation & Technology) de la Universidad de Aalto, Finlandia, realizó el workshop: Research Startups & Patents para doctorandos UC y la presentación “FDA y aspectos regulatorios en Biomedicina” de Frances Toneguzzo del día 4 de junio.
- Durante el segundo semestre de ese año, el Convenio de Desempeño en Innovación con el Convenio de Desempeño en Internacionalización de Doctorados, organizaron de manera conjunta los días 10 y 11 de julio de 2014 el Workshop Transferencia y Propiedad Intelectual, dictado por especialistas de la Universidad de Queensland, Australia, y de la UC, donde participaron 34 alumnos de doctorado y profesionales UC, además de invitados de otras universidades nacionales. Asimismo, los días 8 y 9 de julio de 2014, profesionales de la DTD, de otras facultades de la UC e invitados de otras universidades fueron capacitados también por expertos de la Universidad de Queensland en el UC Staff Training Course para formar monitores del taller: “Technology Transfer and Intellectual Property Workshop”, para poder replicarlo a futuro al interior de la universidad.

UniQuest, perteneciente a la Universidad de Queensland, es una de las empresas de comercialización de investigación líderes de Australia, especializada en transferencia de tecnología global y en facilitar el acceso de todos los sectores a la experiencia universitaria de clase mundial y la propiedad intelectual.

- El 20 de enero de 2015 participaron 3 estudiantes de doctorado en el workshop “Innovation in Biomedicine” dictado por la experta norteamericana Nancy Levy.
- En el marco de las iniciativas de fortalecimiento de la educación doctoral en la UC, el 30 y 31 de julio de 2015 la Vicerrectoría de Investigación organizó el Taller de Transferencia Tecnológica y Propiedad Intelectual dirigido a los estudiantes de doctorado. La asistencia superó los 30 alumnos de doctorado. El staff de la Dirección de Transferencia y Desarrollo de la UC

tuvo un rol fundamental como mentor de los alumnos. Adicionalmente, la actividad contó con speakers externos a la UC que trataron temas tales como “Inversión en una Spin off - El rol de los capitales de riesgo e inversionistas ángeles” y “Planificación y entrada al mercado”. La organización se llevó a cabo de manera conjunta entre el Convenio de Desempeño en Innovación y el Convenio de Desempeño en Internacionalización de Doctorados. Se trató de una versión “in-house” del workshop llevado a cabo el 10 y 11 de julio de 2014 y que fue dictado por especialistas de la Universidad de Queensland, Australia, donde participaron alumnos de doctorado y profesionales UC, además de invitados de otras universidades nacionales.

- El 2015 se dio inicio al ciclo de almuerzos "Transferir e Innovar: El desafío de los doctorandos UC" con estudiantes de doctorado de nuestra casa de estudios, cuyo objetivo es fortalecer las redes y promover la importancia de la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento de base científica. El primer almuerzo se realizó el 14 de septiembre, mientras que el segundo se llevó a cabo el 26 de noviembre y contó con la participación especial del académico Dr. Hernán González, quien contó a los presentes su experiencia como académico y fundador de la empresa spin off UC GeneproDX.

El tercer almuerzo se llevó a cabo en enero de 2016, y contó con la participación especial de John Fraser consultor estadounidense experto en transferencia tecnológica e innovación, Nancy Levy Managing Partner en Biohealth Management, y Michael Jacobson, académico experto en emprendimientos educativos de la Universidad de Sydney, Australia. Los invitados internacionales expusieron su experiencia en innovación y emprendimientos tecnológicos, entregando consejos para llevar los resultados de su investigación a la industria. El cuarto almuerzo “Transferir e Innovar” se realizó el 14 de abril de 2016 donde estuvieron invitados a entregar su experiencia, Sebastián Martinolli Coordinador Ejecutivo de Brain Chile, junto a Francisco Palma estudiante de doctorado UC y fundador de la empresa de base tecnológica Poly-Natural, creadores de Shel-live producto natural que extiende la vida de las frutas. Además, Alvaro Ossa director de la DTD entregó información relevante para el apoyo a los investigadores de los programas doctorales UC.

- En el primer semestre de 2016 se realizaron 7 talleres enfocados a las temáticas de propiedad intelectual e innovación abiertos a alumnos de doctorado y profesionales UC, con el fin de fomentar el conocimiento en estas áreas:
  - 5 de abril de 2016: Taller de Propiedad Intelectual en Diseño Industrial para los académicos, alumnos e investigadores de la UC y otros planteles de Educación Superior.
  - 5 de mayo de 2016: Taller en el marco del Ciclo de Charlas de Propiedad Intelectual, el tema fue Introducción a la Propiedad Intelectual y aspectos técnicos de Patentes.
  - 10 de mayo de 2016: Taller en el marco del Ciclo de Charlas de Propiedad Intelectual, el tema fue Derecho de Autor.
  - 11 de mayo de 2016: Taller de Propiedad Intelectual para estudiantes y emprendedores.
  - 13 de mayo de 2016: Taller de Propiedad de Intelectual en Bootcamp, Concurso Brain Chile.
  - 17 de mayo de 2016: Taller en el marco del Ciclo de Charlas de Propiedad Intelectual, el tema fue en las patentes como fuente de información tecnológico.
  - 31 de mayo de 2016: Taller de Búsqueda de Estado del Arte dictado por INAPI
- Entre el 2 y 4 de junio 2016 se realizó el taller “Communication Skills Development Workshop”, donde participaron 17 estudiantes de doctorado diversas disciplinas.
- En Julio 2016, el Colegio de Programas Doctorales en conjunto con la Dirección de Transferencia y Desarrollo de la Vicerrectoría de Investigación, organizaron la tercera versión del taller de Transferencia Tecnológica y Propiedad Intelectual,

con el objetivo de entregar conocimientos y herramientas prácticas para el desarrollo de ideas de negocio a partir de resultados de la investigación, fortaleciendo la vinculación de los alumnos con el sector productivo y/o fuentes de financiamiento de la investigación. La actividad convocó a estudiantes de doctorado UC de diversas disciplinas, quienes recibieron la información necesaria respecto a la relación entre las ideas y la creación de valor, la protección de la propiedad intelectual, la confidencialidad y las oportunidades comerciales de los resultados de investigación.

- En el mes de julio de 2016, el alumno de doctorado Alejandro Gran, con examen de candidatura rendido, viajó como parte del equipo del proyecto de la investigadora Loreto Parra, ganadora del Programa Global II.
- El 19 de diciembre de 2016 se realizó en la Escuela de Psicología un taller de Propiedad Intelectual para investigadores y doctorando de esa facultad.
- En el mes de enero de 2017, el alumno de doctorado Javier Cerda, con examen de candidatura rendido, viajó como parte del equipo del proyecto de la investigadora Viviana Montecinos, ganadora del Programa Global II.
- El 21 de marzo se efectuó el taller “Impulsa tu tesis de la academia a la industria” donde 13 estudiantes de doctorado y más de 50 asistentes entre alumnos de magíster y académicos, participaron en un taller networking en el que se les invitó a impulsar su tesis más allá de la Universidad, presentando diferentes alternativas para llevar investigaciones doctorales desde la academia a la industria.
- Entre los meses de abril y junio 2017 se realizaron 3 talleres en el contexto del Programa Sin límites a estudiantes de doctorado en innovación, emprendimiento y metodología de la innovación e inserción laboral e innovación. De estos estudiantes, 5 se encuentran realizando sus proyectos en la DTD.





- Los días 26 y 27 de julio de 2017 se realizará la IV versión del taller de Transferencia Tecnológica y Propiedad Intelectual para alumnos de doctorado UC, en el mismo formato aplicado en las versiones anteriores, cuya organización también será realizada por el Colegio de Programas Doctorales y la DTD.

### **Capacitaciones para profesionales**

Nuestros profesionales UC también han recibido preparación referente a transferencia, innovación y propiedad intelectual, lo que les permite apoyar competentemente a los investigadores y doctorandos en concretar sus resultados de investigación y transferirlos al mercado/sociedad.

### **Capacitación en detección de oportunidades de transferencia basados en los resultados de investigación**

Dentro de estas capacitaciones caben destacar:

- Las profesionales Catalina Bay-Schmith y Carolina Torres de la DTD se capacitaron en esta temática en ISIS Innovation de la Universidad de Oxford, Inglaterra, en enero y mayo de 2014, respectivamente. A ello se suma la participación del Coordinador de Transferencia en el área Biomedicina, Víctor Campos, en el Programa KIMtalent 2014, organizado por Knowledge Innovation Market en Barcelona, España; los profesionales asistentes al workshop UniQuest y a la Jornada de trabajo colaborativo y de capacitación “Transferencia y Propiedad Intelectual UC” (Ver detalle más abajo).

- Los días 11 de noviembre y 2 de diciembre de 2014 la DTD, con el apoyo del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini (CIUCAA), se realizaron dos ciclos de “Innovación en Ciencias Sociales”, donde variados grupos de académicos e investigadores de la Facultad de Educación, la Escuela de Psicología y la Escuela de Diseño UC compartieron sobre nuevas metodologías e innovaciones que están implementando en sus respectivos campos y disciplinas del área de la Educación y las Ciencias Sociales, los cuales pueden tener potencial de transferencia, tanto para el sector público como para el privado.
- Además de las antes mencionadas, cabe destacar que el CIUCAA realizó durante 2014 diversas actividades destinadas a la comunidad UC orientadas a fomentar el conocimiento en I+D+i, varias de las cuales están estrechamente relacionadas al Convenio. Algunas de estas son:
  - Meetup “Best practices to promote and maximize innovation in universities”, con Dennis Tsu, Director Ejecutivo del Center for Innovation Leadership del Stanford Research Institute International.
  - “La biología sintética y su impacto innovador en otras ciencias”, con Tim Rudge y Bernardo Pollak, especialistas participantes del OpenPlant Initiative de la Universidad de Cambridge.
  - “Una mirada integral a la propiedad intelectual”, con Daphne Ioannidis, Subdirectora de propiedad de la Dirección de Transferencia y Desarrollo UC.
  - Meetup “Universities as a catalyst for innovation”, con Steve Ciesinski, Vicepresidente y Gerente General del SRI International.
  - Meetup para emprendedores e innovadores en ciencias de la vida, de la Iniciativa Ingeniería Biomédica y Biotecnológica UC.
  - “Inmunología, la ciencia que innova y erradica enfermedades”, con Alexis Kalergis, investigador UC de la Facultad de Ciencias Biológicas UC.

- “Nueva tecnología thyroid print”, con Hernán González, profesor e investigador del Departamento de Cirugía Oncológica UC.
  - “Descubriendo y guiando el potencial de innovación detrás de redes académicas y desarrollo colaborativo de nuevos productos y servicios”, con Pedro Parraguez, estudiante de doctorado en Management Engineering en la Universidad Técnica de Dinamarca.
- 
- El primer semestre de 2015 se capacitaron los profesionales Consuelo Sotomayor y Víctor Valdivia (staff de apoyo en temas de innovación en las facultades de Química y Ciencias Biológicas, respectivamente) en UC Davis, Estados Unidos y KIM en España, respectivamente.
  - Con el fin de potenciar las habilidades de transferencia y comercialización de los resultados de investigación de nuestra universidad, el 30 de septiembre de 2015 la Dirección de Transferencia y Desarrollo organizó el Taller "Propuesta de valor y validación comercial", dictado por el experto estadounidense Hiroshi Wald.
  - En las jornadas de trabajo colaborativo y de capacitación “Transferencia y Propiedad Intelectual UC” que se realizan cada año en el mes de septiembre, se han capacitado a profesionales y gestores tecnológicos de distintas unidades académicas en detección de oportunidades de transferencia. A cada jornada han asistido más de 50 personas, entre las que destacan los profesionales el staff de la DTD, gestores y profesionales de la Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Educación, Facultad de Medicina, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, entre otros. Estas jornadas se realizaron los años 2014, 2015 y 2016. Estas jornadas permiten profundizar en las temáticas abordadas y estrechar la colaboración entre las distintas áreas para el apoyo de la transferencia de los proyectos.

- Durante el primer semestre del 2016, 8 profesionales se capacitaron en Promotion to Support Techonology Transfer on Campus, dictado por John Fraser quien trabaja en Innovation Foundation of Serbia, Green Chemistry Canada, Center of Excellence y Burnside Development & Associates LLC. En el marco de su visita profesionales de la DTD tambien fueron capacitados por este experto en su charla “Transferir e Innovar”
- En el marco del programa Global UC, sus dos versiones fueron capacitados profesionales de la DTD, y particularmente Patricio Flores (Jefe de Transferencia en Biomedicina) y Magali Maida (Subdirectora de Transferencia de la DTD) participaron de la inmersión en el extranjero y fueron capacitados en estas materias.
- Entre el 11 al 14 de enero 2016, Universidad Católica participó en un programa de formación en el Imperial College London, cuyo objetivo fue desarrollar habilidades de negociación tanto con investigadores como con empresas, para lograr la comercialización de resultados de I+D. Catalina Bay-Schmith Jefa de área de tecnología de la DTD asistió al programa junto a otros representantes de la Universidad. En la oportunidad sostuvieron reuniones con sus contrapartes de Imperial Innovation, oficina dedicada al licenciamiento y comercialización de las tecnologías de la universidad británica.
- Por otra parte, en mayo 2016, la jefa de EduLab, Sabrina Seltzer, participó de una capacitación de Praxis Único, UK, en el Curso Developing Strategic Partnerships. Esta capacitación los temas que se abordaron en este curso, nos permitirán incorporar herramientas y estrategias principalmente para desarrollar alianzas con empresas e instituciones del sector público; ya que el foco de este curso ha sido cómo las universidades pueden generar acuerdos estratégicos con el mundo privado y público para lograr sus objetivos de desarrollo y transferencia.

- Entre el 5 de julio y el 4 de agosto 2016, dos coordinadoras de transferencia de la UC, Ana Inostroza y Alejandra Ramos, participaron del curso de Propiedad Intelectual dictado por ACHIPI, cuyo objetivo fue adquirir y/o profundizar conocimientos prácticos sobre Propiedad Intelectual. Se revisaron conceptos de marcas, patentes y derecho de autor.
- Entre el 10 y 18 de octubre del 2016, 5 profesionales, tres de la Vicerrectoría de Investigación y dos de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, participaron de la capacitación Strengthening R&D&I support capabilities to promote initiatives linking science and business with the food and industry, en la Universidad de Cambridge. Los profesionales fueron capacitados en negociación de un contrato de investigación, esta capacitación tuvo un componente teórico y otro práctico, donde los alumnos analizaron diferentes contratos de investigación con otras universidades, con financiamiento privado, con privados que también realizan investigación, grandes fuentes de financiamiento gubernamentales, acuerdos de transferencia, acuerdos de confidencialidad, pasantías de alumnos, entre otros.

En el transcurso de 2017 tuvieron lugar diferentes capacitaciones para profesionales en transferencia y resultados de investigación:

- El 9 de enero se dictó el taller "Fortalecimiento de las capacidades UC en gestión de I+D+i", parte del proyecto Newton Picarte, adjudicado entre la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal y el Centro de Innovación UC, al que asistieron 50 académicos y gestores tecnológicos, capacitándose en el fortalecimiento de los lazos con la industria, con el fin de realizar proyectos de I+D. La actividad contó con la participación de Rodrigo Figueroa, Decano de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal; Ximena Álvarez, Subdirectora de Investigación y Postgrado de la misma Facultad; Daphne Ioannidis, Contract Manager de la Oficina de Investigación de la Universidad de Cambridge; y Conrad von Igel, Director del Centro de Innovación UC.
- Entre el 15 y el 21 de enero se realizó la primera versión del curso "From university to industry Summer School", organizado en conjunto con la universidad de Cambridge, Inglaterra, donde participaron 5 profesionales de la DTD y del CIUCA, junto a

otros 27 participantes chilenos y extranjeros de diferentes universidades. La finalidad de este inédito curso fue facilitar la relación entre las universidades y la industria, a través de la formación de profesionales encargados de promover la transferencia de los resultados de investigación al mercado y la sociedad. El programa incluyó clases teóricas, ejercicios prácticos, discusión con expertos y vistas a empresas, fortaleciendo sus competencias y habilidades en los ámbitos de gestión de la innovación, transferencia tecnológica, propiedad intelectual, vinculación con la industria y emprendimientos basados en ciencia.

- El 23 de enero, Daphne Ioannidis, Contract Manager de la Oficina de Investigación de la Universidad de Cambridge dictó la capacitación “Contract Negotiation and Prioritization y Contracts: The background and language contracts”, con énfasis en transferencia de resultados de investigación y empresas tecnológicas.
- Los días 6 y 7 de marzo, el consultor en innovación empresarial Daniel Pandza, dictó un taller focalizado para los profesionales de la DTD y del CIUCAA, donde se presentaron casos y herramientas para diagnosticar los desafíos de la innovación en organizaciones, unificar los lenguajes de la triple hélice (científico, económico-técnico, humano) y sincronizar los esfuerzos de ambas unidades de la Vicerrectoría de Investigación para realizar proyectos I+D en asociación con empresas.
- El 3 de abril, la DTD realizó una capacitación en Transferencia Tecnológica y Propiedad Intelectual a los profesionales del Centro de Innovación UC.
- Los días 10 y 11 de mayo de 2017, el Jefe de Transferencia en Biomedicina, Patricio Flores asistió al Seminario “Salud Pública, Propiedad Intelectual y Comercio”, organizado por la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, junto al Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual, el Ministerio de Salud y la Organización Mundial de Comercio. El objetivo de esta iniciativa fue dar a conocer las intersecciones existentes entre salud pública, comercio y propiedad intelectual, así como también las flexibilidades que existen en dichos sistemas para promover políticas de acceso a la salud. El mismo profesional participó también en el curso “Norma UNE 166002- Sistema de Gestión de la Innovación de I+D+i”, organizado por AEONOR, los días 14 y 15 de junio.

- La Subdirección de Transferencia organizó para el 24 de mayo un taller sobre validación comercial y transferencia en el marco de las actividades de la Red GT, a la que asistieron 26 profesionales del área transferencia e innovación y gestores tecnológicos de distintas universidades nacionales, incluidos miembros de la DTD.

### **Capacitación en Inteligencia Competitiva**

- El Coordinador de Transferencia en el área Biomedicina, Víctor Campos, asistió durante el mes de octubre de 2014 al Programa KIM Talent 2014, organizado por Knowledge Innovation Market en Barcelona, España, en la que se revisaron temas en inteligencia competitiva.
- El 4 de junio de 2015 se realizó la “Capacitación en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva” y fue dictada por la empresa IALE Tecnologías. La capacitación fue diseñada con un enfoque práctico “aprender – haciendo” y permitió a los participantes generar las condiciones necesarias para adquirir los conocimientos teóricos pertinentes, y ponerlos en práctica a través del desarrollo de ejercicios de temáticas generales, y uso de herramientas profesionales. A la capacitación asistieron profesionales de la Dirección de Transferencia y Desarrollo de la UC, de Dictuc y de Incuba UC.

Este indicador no aplica para los años 2016 y 2017.

### **Capacitación en Estrategias de Protección de los resultados de investigación**

Dentro de estas capacitaciones caben destacar:

- Cuatro profesionales de la DTD se capacitaron en esta temática entre enero y marzo de 2014. Por una parte, Daphne Ioannidis, subdirectora de Propiedad Intelectual y Claudio Parra, subdirector de Alianzas I+D, asistieron a cursos impartidos por ISIS Innovation de la Universidad de Oxford, Inglaterra, y por otra, María Angélica Barroso y Natacha Marini asistieron al curso de verano en Propiedad Intelectual, dictado por INAPI en conjunto con la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). También se consideran dentro de esta capacitación los profesionales asistentes al workshop UniQuest.
- El primer semestre de 2015 Catalina García y Ana Inostroza de la Subdirección de Transferencia en Ciencias Sociales y Educación se capacitaron en el ciclo de talleres de Propiedad Intelectual organizado en conjunto entre la UC e INAPI.
- Los días 2 y 11 de junio de 2015 se capacitó en temas de propiedad intelectual (PI), el reglamento de PI de la UC, el reglamento de conflictos de interés de la UC y el reglamento de transferencia de resultados de investigación de la UC a 6 miembros del staff del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini y 1 miembro recién ingresado a la Dirección de Transferencia y Desarrollo.
- El 28 de julio de 2015 se realizó una tertulia sobre “Tramitación de patentes” y fue capacitado el staff de la Dirección de Transferencia y Desarrollo en temas relacionados a tramitación de patentes en Chile, convenio de París y PCT.
- El 26 de noviembre de 2015 se capacitó al staff profesional del Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETI), de la Escuela de Psicología UC en temas de protección de la propiedad intelectual mediante Derechos de Autor. El taller fue dictado por Rodrigo León del Estudio Silva y Cía.



- El 27 de noviembre de 2015 se capacitó al staff de la Dirección de Transferencia y Desarrollo en temas de protección de la propiedad intelectual mediante Derechos de Autor. El taller fue dictado por Rodrigo León del Estudio Silva y Cía.
- El 2016 se han realizado actividades, el 21 de enero de 2016: III Almuerzo “Trasferir e Innovar” para alumnos de Magister y Doctorado, taller para incentivar la investigación e innovación, donde se revisaron temas de protección de resultados y 22 de enero de 2016: Charla informativa sobre investigación universitaria y el rol de la UC en la innovación e investigación del país.
- Entre el 5 de julio y el 4 de agosto, dos coordinadoras de transferencia de la UC, Ana Inostroza y Alejandra Ramos, participaron del curso de Propiedad Intelectual dictado por ACHIPI, cuyo objetivo fue adquirir y/o profundizar conocimientos prácticos sobre Propiedad Intelectual. Se revisaron conceptos de marcas, patentes y derecho de autor.
- El 19 de diciembre se realizó en la Escuela de Psicología un taller de Propiedad Intelectual para investigadores y doctorando de esa facultad.

Este indicador no aplica para los años 2016 y 2017.

### **Capacitación en negociación de contratos de transferencia**

- El Director de la DTD, Alvaro Ossa, se capacitó en esta temática durante el mes de enero de 2014 en ISIS Innovation de la Universidad de Oxford, Inglaterra.

- En las Jornadas de trabajo colaborativo y de capacitación en “Transferencia y Propiedad Intelectual UC” que realizaron en 2015 y 2016, se capacitó a gestores tecnológicos en negociación de contratos de transferencia. La capacitación fue dictada por la abogada y Subdirectora de Transferencia en Tecnologías de la UC, Magali Maida. Actualmente la Dtd está planificando al versión 2017 de esta Jornada.
- Entre el 10 y 18 de octubre del 2016, cuatro profesionales, dos de la Vicerrectoría de Investigación y dos de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, participaron de la capacitación Strengthening R&D&I support capabilities to promote initiatives linking science and business with the food and industry, en la Universidad de Cambridge. Los profesionales fueron capacitados negociación de un contrato de investigación, esta capacitación tuvo un componente teórico y otro práctico, donde los alumnos analizaron diferentes contratos de investigación con otras universidades, con financiamiento privado, con privados que también realizan investigación, grandes fuentes de financiamiento gubernamentales, acuerdos de transferencia, acuerdos de confidencialidad, pasantías de alumnos, entre otros.

Este indicador no aplica para los años 2016 y 2017.

### **Programa de inmersión en el extranjero para profesionales de la innovación**

Entre 2014 y 2016, parte del equipo de la DTD participó en diferentes estadías en el extranjero, donde pudieron tomar contacto con diferentes realidades relacionadas a la innovación, transferencia y protección:

- La Subdirectora de Transferencia en Ciencias Sociales y Educación, Catalina García, realizó una visita de 10 días al Institute of Education (IoE) en Londres, Reino Unido, con el fin de adquirir experiencias y conocimientos referentes a los procesos de transferencia de modelos educacionales e innovación.
- María Angélica Barroso, Coordinadora de Transferencia en Biomedicina, asistió al Business Development Course - Medical Devices en AUTM, realizado en la ciudad de Chicago, Estados Unidos, en noviembre de 2014, adquiriendo conocimientos en definiciones técnicas, clasificaciones y mercado de los dispositivos médicos, y consideraciones importantes para su registro en la FDA.
- El Coordinador de Transferencia en el área Biomedicina, Víctor Campos, asistió durante el mes de octubre al Programa KIMtalent 2014, organizado por Knowledge Innovation Market en Barcelona, España, donde se abordaron diversos temas relacionados a innovación, transferencia, protección e inteligencia competitiva.
- Alvaro Ossa, Director de la DTD, participó en el programa Tech Transfer Trip en Boston, Estados Unidos, con el objetivo de conocer y aprender mejores prácticas en el ámbito de transferencia tecnológica y protección.
- La Subdirectora de Transferencia en Ciencias Sociales y Educación, Catalina García, participó a comienzos de mayo 2015 en Social Innovation: challenges and perspectives for Higher Education en Montreal, Canadá, con el fin de adquirir experiencias y conocimientos referentes a la innovación social en el ámbito de la educación superior.
- La profesional encargada de los aspectos éticos en investigación, Andrea Leisewitz participó del programa de capacitación The Bioethics Program en Nueva York, Estados Unidos y que fue impartido por el Union Graduate College e Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, USA entre fines de mayo y comienzos de junio de 2015.
- El Director de Transferencia y Desarrollo de la UC, Álvaro Ossa, participó en una misión tecnológica de Corfo en Nueva Zelanda y Australia entre el 15 y 19 de junio de 2015, con el objetivo de analizar modelos de transferencia tecnológica con foco en asociatividad y revisar buenas prácticas en el desarrollo de industrias estratégicas.

- En julio 2015 asistieron los Subdirectores de Transferencia Magali Maida (Tecnologías) y Claudio González (Biomedicina) a SRI en Estados Unidos con la finalidad de acompañar en Silicon Valley a los investigadores Daniel Hurtado y Jorge Ramos (junto a sus equipos) y lograr reunirse con mentores, empresas e inversionistas que pudiesen potenciar las tecnologías.
- La Jefa de EduLab, Sabrina Seltzer, asistió del 2 al 4 de diciembre de 2015 al XV Coloquio Internacional de Gestión Universitaria 2015 que se realizó en la Universidad Nacional de Mar del Plata. Se presentó el modelo de trabajo de EduLab a representantes de diferentes universidades latinoamericanas y se realizaron actividades de networking.
- La Jefa de EduLab, Sabrina Seltzer, asistió del 14 al 16 de diciembre 2015 al Congreso Internacional de Innovación Educativa que se realizó en el Tecnológico de Monterrey en México. En dicha oportunidad presentó sobre EduLab (aceleradora de proyectos del ámbito educación de la UC) y se realizaron actividades de networking.
- Entre el 25 de enero y el 22 de marzo 2016, Alvaro Ossa, Director de la DTD, realizó una pasantía en Universidad de Auckland, Nueva Zelanda. El objetivo de la pasantía fue trabajar en la Oficina de Transferencia Tecnológica de una de las universidades más prestigiosas del mundo (top 100) con una OTL de más de 20 años de historia, y de esta forma conocer los modelos de transferencia tecnológica y de vinculación Universidad – Empresa de ese país, aportando también con los conocimientos del desarrollo de la transferencia adquiridos en la UC.
- En 2016, el Jefe de área de Biomedicina, Patricio Flores, estuvo en el Cambridge Innovation Center, USA. La visita tuvo el fin de profundizar su conocimiento en el funcionamiento del ecosistema de emprendimiento en Boston para generar propuestas de mejora para las siguientes versiones de convocatoria del programa Global UC de la DTD.
- Entre el 11 al 14 de enero 2016, la Universidad Católica participó en un programa de formación en el Imperial College London, cuyo objetivo fue desarrollar habilidades de negociación tanto con investigadores como con empresas, para lograr la comercialización de resultados de I+D. Catalina Bay-Schmith Jefa de área de tecnología de la DTD asistió al programa junto a otros representantes de la Universidad. En la oportunidad sostuvieron reuniones con sus contrapartes de Imperial Innovation, oficina dedicada al licenciamiento y comercialización de las tecnologías de la universidad británica.

- En 2016 la jefa de EduLab, Sabrina Seltzer, participo de una capacitación de Praxis Único, UK, en el Curso Developing Strategic Partnerships. Esta capacitación los temas que se abordaron en este curso, nos permitirán incorporar herramientas y estrategias principalmente para desarrollar alianzas con empresas e instituciones del sector público; ya que el foco de este curso ha sido cómo las universidades pueden generar acuerdos estratégicos con el mundo privado y público para lograr sus objetivos de desarrollo y transferencia.
- En 2016, Magali Maida, Subdirectora de Transferencia, en el marco del II Programa Global UC participó de una inmersión de dos semanas en el Cambridge Innovation Center, donde se capacitó en estrategias de comercialización y validación de resultados de investigación.
- Entre el 10 y 18 de octubre del 2016, 5 profesionales, tres de la Vicerrectoría de Investigación y dos de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, participaron de la capacitación Strengthening R&D&I support capabilities to promote initiatives linking science and business with the food and industry, en la Universidad de Cambridge. Los profesionales fueron capacitados negociación de un contrato de investigación, esta capacitación tuvo un componente teórico y otro práctico, donde los alumnos analizaron diferentes contratos de investigación con otras universidades, con financiamiento privado, con privados que también realizan investigación, grandes fuentes de financiamiento gubernamentales, acuerdos de transferencia, acuerdos de confidencialidad, pasantías de alumnos, entre otros.
- Pasantía a la Universidad de Lund, Suecia de Sebastián Flores (Vicerrectoría de Investigación) y Camila Carvajal (Relaciones Internacionales), entre los días 3 y 8 de abril de 2017, periodo en el que participaron de las actividades asociadas al “Global Week”, una serie de seminarios destinados a gestores de internacionalización; trabajaron en conjunto con la sección de Redes y Socios Estratégicos en detalles de logística asociados al próximo foro Chile-Suecia; y conocieron cómo funciona y está estructurada la Oficina Externa de transferencia de Lund.

- Alvaro Ossa, Director de la DTD realizó una pasantía desde el 1 al 7 de mayo de 2017 en la Universidad Libre de Berlín, Alemania, para conocer en profundidad el modelo de vinculación universidad-empresa y recoger buenas prácticas aplicables a la UC.
- Entre el 29 de mayo y el 2 de junio de 2017, Eugenia Olivares, Subdirectora de Operaciones de la DTD realizó una pasantía en la Universidad de Lund, Suecia, durante la cual sostuvo reuniones de trabajo con diferentes profesionales de la Oficina de Transferencia Tecnológica de la Universidad con el fin de conocer sus prácticas, el apoyo que otorgan a los investigadores y como se vinculan con empresas e instituciones externas. La Universidad de Lund, con la que la UC inició sus primeras conversaciones en 2015, es una institución que tiene larga tradición en impulsar fuertemente la investigación aplicada y la innovación como ejes de su quehacer institucional, en conexión con el sector privado. Cuenta además con una vasta experiencia en la creación de empresas spin off.

### **III. Jornada de trabajo colaborativo y de capacitación “Transferencia y Propiedad Intelectual UC”**

Estas jornadas, como se mencionó anteriormente, se organizan anualmente. A continuación, se describen las tres jornadas realizadas hasta hoy:

- Realizada el 3 de septiembre de 2014, con la participación de cerca de 40 asistentes pertenecientes a la DTD y representantes de las distintas unidades UC encargados de la gestión de proyectos relacionados a transferencia, protección e innovación. En la oportunidad se revisó la función de la DTD al interior de la UC y se capacitó en diversos aspectos de I+D+i, como es el apoyo a la protección de la propiedad intelectual, oportunidades de transferencia e innovación, junto con relatar las experiencias adquiridas por los miembros de la DTD en capacitaciones en el extranjero, específicamente sobre las visitas realizadas a ISIS, de la Universidad de Oxford, entre enero y mayo de 2014.

También en la ocasión se capacitó respecto al uso de los reglamentos sobre Transferencia de Resultados de Investigación y sobre Conflictos de Interés aprobados en abril de este año, fundamentales en toda actividad o proyecto que se realice por miembros de la comunidad UC en estas materias.

- El 10 de septiembre de 2015 se realizó la segunda jornada de “Transferencia y Propiedad Intelectual UC”. En la oportunidad la Dirección de Transferencia y Desarrollo se reunió con los gestores tecnológicos de las unidades académicas para continuar fortaleciendo sus competencias en estos temas. La jornada se realizó en el Hotel Neruda y contó con la participación de 44 personas. En el marco de esta jornada Magali Maida, Subdirectora de Transferencia en Tecnologías, realizó una charla sobre capacitación en Negociación de Contratos de Transferencia Tecnológica.
- El 1 de septiembre de 2016 se realizó la tercera jornada de este encuentro, donde participaron más de 50 profesionales y gestores tecnológicos de las distintas facultades de la UC, profundizando las temáticas abordadas en las jornadas anteriores y estrechando la colaboración entre las distintas áreas para el apoyo de la transferencia de los proyectos.

Se espera replicar esta jornada en 2017, extendiendo su alcance a nuevos profesionales y ahondar en las temáticas en las que trabaja la DTD.

#### **IV. Indicar estrategias y actividades para revertir los resultados en el caso de INDICADORES e HITOS NO LOGRADOS.**

En el objetivo específico número 2 existen tres indicadores logrados y dos parcialmente logrados, que serán cumplidos a cabalidad para la presentación del siguiente informe en octubre. No hay hitos pendientes.





**Objetivo Específico 3: Incrementar significativamente la investigación orientada a solucionar problemas, mediante el fortalecimiento del vínculo universidad – empresa, universidad – sociedad con el objetivo de aumentar la transferencia de resultados de investigación.**

Indicadores de Desempeño – Objetivo Específico 3												
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1 (numerador/denominador)	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2 (numerador/denominador)	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3 (numerador/denominador)	Logrado al 31/12/2016 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o N/A</i>	Meta Año 4	Valor Efectivo Año 4 (numerador/denominador)	Logrado al 07/10/2017 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o N/A</i>	Medios de Verificación definidos en Convenio
Fondos de fuente privada de Contratos de I+D	Sin registro previo	50	58,7785/50 MM\$ recaudados 117,6%	250	278,388/250 MM\$ recaudados 111%	500	919/500 MM\$ recaudados 184%	SI	500	379/500 MM\$ recaudados 73%	Parcial	Contratos
Financiamiento de inversionistas privados	Sin registro previo	0	No aplica para año 1	0	No aplica para año 2	3650	1345/3650 MM\$ Recaudados 37%	Parcial	3650	1378/3650 MM\$ Recaudados 38%	Parcial	Documento firmado de aportes comprometidos

Indicadores de Proceso - Objetivo Específico 3												
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1 (numerador/denominador)	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2 (numerador/denominador)	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3 (numerador/denominador)	Logrado al 31/12/2016 6 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o</i>	Meta Año 4	Valor Efectivo Año 4 (numerador/denominador)	Logrado al 07/10/2017 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o N/A</i>	Medios de Verificación definidos en Convenio

								N/A				
Talleres de identificación de necesidades	0	2	2/2 talleres realizados 100%	3	6/3 talleres realizados 200%	3	5/3 talleres realizados 167%	SI	3	8/3 talleres realizados 267%	SI	Minuta de talleres (Vicerrectoría de Investigación)
Evaluación de proyectos por parte de paneles internacionales	0	0	N/A	40	68/40 proyectos evaluados 170%	60	89/60 proyectos evaluados 148%	SI	60	65/60 proyectos evaluados 108%	SI	Informe de evaluación de los proyectos (Vicerrectoría de Investigación)
Convocatoria proyectos UC	0	5	5/5 proyectos realizados 100%	10	23/10 proyectos realizados 230%	15	51/15 proyectos realizados 340%	SI	15	15/15 proyectos realizados 100%	SI	Listado de Informe de proyectos adjudicados a la convocatoria (Vicerrectoría de Investigación)
Planes de negocios y estudios de mercado de proyectos de	0	10	8/10 planes realizados 80%	15	15/15 planes o estudios 100%	20	65/20 planes o estudios 325%	SI	20	54/20 planes o estudios 270%	SI	Informe de los planes de negocios, estudios de mercado

investigación en biomedicina, educación y astroingeniería										(Vicerrectoría de Investigación)
Hitos - Objetivo Específico 3										
Descripción Hito		Fecha cumplimiento PROGRAMADA (mes/año, o según corresponda)	Fecha cumplimiento REAL o REPROGRAMADA (mes/año)	Logrado al 31/12/2016  Señalar: SI, NO o N/A	Medios de Verificación definidos en Convenio					
Año 1										
Capacidades de búsqueda y sistematización de información para la toma de decisión incorporadas a la antena.		Año 1		SI	Contrato de trabajo, suscripción a bases de datos					
Talleres de identificación de problemas y necesidades de los sectores productivos y sociales realizados		Año 1		SI	Minuta de los Talleres					
Reuniones con empresas realizadas		Año 1		SI	Minuta de reuniones					
Asistencia a congresos de convocatoria mundial en ámbitos seleccionados		Año 1		SI	Lista de asistentes y comprobantes de pago a congresos					
UC incorporada a redes mundiales de Venture Capital innovación		Año 1		SI	Comprobante de membresía a redes de Venture Capital					
Convenios con entidades firmados (para pasantías y tesis doctorales en la industria)		Año 1		SI	Convenios con entidades públicas y privadas firmados					
Convocatoria para proyectos que resuelvan problemas de la industria/sociedad realizado		Año 1		SI	Lista de proyectos postulados					

Desarrollar concurso de Planes de Negocios	Año 1		SI	Planes de Negocios desarrollados
<b>Año 2</b>				
Capacidades de búsqueda y sistematización de información para la toma de decisión incorporadas a la antena.	Año 2		SI	Contrato de trabajo, suscripción a bases de datos
Talleres de identificación de problemas y necesidades de los sectores productivos y sociales realizados	Año 2		SI	Minuta de los Talleres
Antena de detección de necesidades instalada y equipada en el Centro de Innovación UC	Año 2		SI	Planos, dibujos de diseño, fotos
Paneles de evaluación con participación de empresarios e inversionistas internacionales realizados	Año 2		SI	Lista de proyectos evaluados por los paneles
Reuniones con empresas realizadas	Año 2		SI	Minuta de reuniones
Asistencia a congresos de convocatoria mundial en ámbitos seleccionados	Año 2		SI	Lista de asistentes y comprobantes de pago a congresos
UC incorporada a redes mundiales de Venture Capital innovación	Año 2		SI	Comprobante de membresía a redes de Venture Capital
Convenios con entidades firmados (para pasantías y tesis doctorales en la industria)	Año 2		SI	Convenios con entidades públicas y privadas firmados
Convocatoria para proyectos que resuelvan problemas de la industria/sociedad realizado	Año 2		SI	Lista de proyectos postulados
Desarrollar concurso de Planes de Negocios	Año 2		SI	Planes de Negocios desarrollados

<b>Año 3</b>				
Talleres de identificación de problemas y necesidades de los sectores productivos y sociales realizados	Año 3		SI	Minuta de los Talleres
Paneles de evaluación con participación de empresarios e inversionistas internacionales realizados	Año 3		SI	Lista de proyectos evaluados por los paneles
Reuniones con empresas realizadas	Año 3		SI	Minuta de reuniones
Asistencia a congresos de convocatoria mundial en ámbitos seleccionados	Año 3		SI	Lista de asistentes y comprobantes de pago a congresos
UC incorporada a redes mundiales de Venture Capital innovación	Año 3		SI	Comprobante de membresía a redes de Venture Capital
Convenios con entidades firmados (para pasantías y tesis doctorales en la industria)	Año 3		SI	Convenios con entidades públicas y privadas firmados
Convocatoria para proyectos que resuelvan problemas de la industria/sociedad realizado	Año 3		SI	Lista de proyectos postulados
Desarrollar concurso de Planes de Negocios	Año 3		SI	Planes de Negocios desarrollados

**Objetivo Específico 3: Incrementar significativamente la investigación orientada a solucionar problemas, mediante el fortalecimiento del vínculo universidad – empresa, universidad – sociedad con el objetivo de aumentar la transferencia de resultados de investigación.**

### **1.1.3 Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 3:**

*En relación a este objetivo, se ha avanzado en la generación e implementación de estrategias que fomenten investigaciones orientadas a solucionar problemas. Un hito importante en esta línea es el levantamiento de fondos privados para el desarrollo de I+D en diversas áreas, para el fortalecimiento del vínculo con la industria y el avance significativo en los procesos de transferencia de resultados. Como es ya sabido, el vínculo con instituciones y empresas ha sido clave para el progreso de este objetivo. En ese contexto, se han logrado concretar una serie de reuniones con representantes de la industria y el sector público con el fin de levantar necesidades del sector y presentar las tecnologías específicas desarrolladas en la UC, que pueden dar respuesta a algunos de los problemas detectados. A continuación, procedemos a detallar los avances en este punto.*

#### **I. Fondos de fuente privada de Contratos de I+D**

Desde el segundo semestre de 2014 hasta hoy, la UC ha levantado fondos de fuente privada, que le han permitido a la DTD desarrollar actividades de transferencia en diferentes ámbitos, incluidos biomedicina y educación, lo que demuestra la importancia de la vinculación público-privada para el desarrollo de la transferencia e investigación aplicada y su beneficio a la sociedad.

Durante el mes de noviembre de 2014 se firmó una alianza estratégica y convenio de colaboración entre la UC, con su Centro de Envejecimiento y Regeneración CARE Chile, y SQM Salar S.A. para el desarrollo de investigación sobre los beneficios del litio en la

salud humana. La duración prevista de este proyecto es de 5 años y su presupuesto total asciende a US\$1.000.000, aportados íntegramente por SQM Salar S.A., divididos en montos trimestrales de US\$50.000, durante el período que abarque el proyecto, por lo que han continuado entregando durante el periodo del Convenio de Desempeño.

Durante 2015, se firmaron contratos de prestación de servicios de I+D entre la UC y Oceana Inc. y entre la UC y Minera Los Pelambres. Ambos contratos han sido potenciados gracias al PMI PUC1401 y serán mencionados en el informe de avance correspondiente. En el caso del contrato con la empresa Oceana Inc., ésta comprometió una suma de 40 millones de pesos para investigar acerca de la explotación sustentable del jurel. Por otra parte, la Minera Los Pelambres comprometió una suma de 95 millones de pesos para investigar sobre desarrollo minero e impacto socioeconómico y medioambiental.

Sumado a lo anterior, en 2016 se firmaron contratos de investigación por encargo, entre la UC y las siguientes empresas:

- Rockwood Litio Limitada, por un monto total de \$242.375.000, de los cuales se han entregado \$169.662.500. al cierre de este informe.
- Tecnofast por un monto total de 2.750UF. El monto de este proyecto pagado durante el 2016 es de 412,5 UF. Lo que corresponde a \$10.868.888.
- Minera Los Pelambres por un monto total de \$95.000.000. El monto de este proyecto pagado durante el 2016 es de \$30.000.000
- Enaex S.A. por un monto \$400.000.000. El monto de este proyecto pagado durante el 2016 es de \$120.000.000
- IFOP por el monto de \$19.000.000.
- Agrosuper por un monto \$33.000.000
- ASOEX por un monto total de \$77.912.500, de los cuales se han entregado \$50.000.000 al cierre de este informe.

- Casa de Moneda de Chile por un monto total de \$90.000.000, de los cuales se han entregado \$72.000.000 al cierre de este informe.
- Endesa por un monto total de \$202.056.026, de los cuales se han entregado \$117.000.000 al cierre de este informe.
- Ministerio de Medio Ambiente por un monto total de \$16.000.000, de los cuales se han entregado \$8.000.000 al cierre de este informe.
- Mina Invierno por un monto total de \$83.000.000 de los cuales \$48.000.000 corresponden al 2016.
- Sociedad de comercialización de bienes, servicios y agrícola Sod Carpet Ltda., por un monto total de \$75.300.000 de los cuales se han entregado \$49.150.000 al cierre de este informe.
- Veterquímica por un monto total de \$35.119.857 de los cuales se han entregado \$30.000.000 al cierre de este informe.
- Asesoría en Ingeniería y Negocios Moreno Ltda. Por un monto de \$5.000.000 de los cuales se ha entregado \$1.000.000 al cierre de este informe.
- Aquagen por un monto total de \$51.213.472 de los cuales se han entregado \$12.600.000 al cierre de este informe.
- Ewos Chile por un monto total de \$221.000.000 de los cuales se han entregado \$149.000.000 al cierre de este informe.

Estos contratos han sido gestionados por el PMI 1401, por ende, serán reportados por ambos convenios que tienen esta actividad en común.

Durante el año 2017 se ha continuado el esfuerzo por incentivar más investigación por encargo, hasta la fecha contamos con los siguientes contratos firmados:

- NCR Chile Industrial y Comercial Ltda., por un monto total de \$13.790.700
- Comercializadora e Importadora Natural Mente Brillante SpA, por un monto total de \$7.700.000.





- Comercial Vive Sano SpA, por un monto total de \$7.530.000.
- La Máquina de Afilar SpA, por un monto total de \$8.500.000.

Además, se contemplan ingresos 2017 por contratos I+D de 2016 por \$341.272.690 de las siguientes empresas e instituciones: Enaex S.A., Asociación de Exportadores de Frutas de Chile A.G., Chilquinta, Sociedad de Comercialización de Bienes y Servicios Agrícolas Sod Carpet S.A., Rockwood, Casa Moneda de Chile S.A., Endesa y Ministerio de Medio Ambiente.

## II. Financiamiento de inversionistas privados

En 2014 este indicador se logró tempranamente, considerando su fecha de cumplimiento en 2016, levantar financiamiento para potenciar la empresa spin-off de base tecnológica dirigida por el investigador Hernán González, por 1,6 millones de dólares para apoyar la comercialización y transferencia de la tecnología “Test de diagnóstico para el cáncer de tiroides”.

Por su parte, EduLab UC recibió ese mismo año un aporte por parte del Banco Santander de \$28.178.500. El aporte se concretó en una ceremonia que fue liderada por Juan Larraín, Vicerrector de Investigación; Patricio Donoso, vicerrector Económico y de Gestión, y por parte de Santander estuvo presente Cristián Lopicic, director de Santander Universidades y Rodrigo Machuca, gerente de Banca Institucional de Banco Santander. El aporte está orientado a apoyar el trabajo de EduLab y las actividades que ahí se realicen. A partir de este año, el Banco se comprometió a realizar esta donación de forma anual hasta el año 2020.

En junio de 2016 la UC firmó un convenio de colaboración con Pfizer Chile S.A. en el marco del proyecto de investigación Cito Gastric Classification Projet (CGCP), en el que la farmacéutica se comprometió a entregar \$206.972.600, donde \$201.250.000 son en



especies, correspondiente a la secuenciación genómica de las muestras de tejido comprometidas, y apoyo monetario de \$5.722.600 para cubrir la realización de otras actividades asociadas al proyecto.

En la actualidad se están negociando 4 levantamientos de capital por un total de 6 millones de dólares que se materializará durante el año 2017 para los siguientes proyectos:

- SIRVE de Juan Carlos de la Llera
- VRS, de Alexis Kalergis
- Snack Saludable, de Pedro Bouchon
- Cáncer de Tiroides, de Hernán Gonzalez

El 22 de junio se realizó una ronda con inversionistas de Invexor Capital para el análisis de financiamiento de los proyectos UC seleccionados de los investigadores Alexis Kalergis, Juan Carlos de la Llera y Pedro Bouchon. Invexor es una sociedad de administración de fondos de inversión, principalmente orientados a empresas de innovación y alto crecimiento, así como a universidades, incubadoras y start up.

### **III. Talleres de identificación de necesidades**

En 2014 se realizaron las primeras reuniones exploratorias en los ámbitos educación y astroingeniería para una posible colaboración técnica. La primera se realizó con la empresa Adexus para generar una versión 2.0 del proyecto “Makers-Kit, a tool for a Young inventors” del profesor Pedro Hepp, beneficiado con el Programa Acelerador. La segunda se realizó en noviembre entre el Centro de Astroingeniería (AIUC) y Jeff Pixton, Technology Transfer Manager del National Radio Astronomy Observatory (NRAO), Virginia USA, donde se compartieron experiencias con los investigadores del AIUC, junto con los intereses de potenciar eventuales tecnologías en función de la estrategia de la DTD, y en general la posición de la UC, en términos de transferencia de resultados de investigación, acordando seguir en conversaciones para explorar ámbitos de colaboración entre ambas instituciones.



El 14 de mayo de 2015 se realizó una jornada de trabajo donde participó la DTD y Colegium SA, empresa que busca mejorar la gestión global y el desempeño de los colegios a través de herramientas tecnológicas. La jornada tuvo por objetivo analizar diversas tecnologías de la UC con potencial de transferencia. En la reunión participaron los investigadores de la Facultad de educación Paulo Volante y Cynthia Adlerstein, además del staff de la Subdirección de Transferencia en Ciencias Sociales y Educación de la DTD.

En el marco de la inauguración de EduLab, en abril de 2016 se realizó un taller con representantes del sector público y empresas relacionadas con áreas de educación el fin de identificar necesidades del sector. De esta reunión participaron Ariel Gringaus de Colegium S.A., Germán Saenz de Samsung, Marcelo Vera de Enlaces MINEDUC, Francisco Tepper de Ediciones SM, Catalina Romero de EDTECH además representantes de facultades y centros de la UC.

También en el mes de abril de 2016, se realizó la inauguración del Centro de Astroingeniería UC (AIUC) en el sexto piso del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, en esta actividad interactuaron actores relevantes de la industria ya sea del sector público y privado, en esta oportunidad en centro mostró su laboratorio y la tecnología de vanguardia para el desarrollo de la observación espacial.

El 21 de julio de 2016, la DTD en conjunto con SOFOFA gestionaron, una mesa temática que reunió a académicos y estudiantes de doctorado UC con representantes de empresas del sector metalúrgico, quienes presentaron los escollos del sector que pudieran ser resueltos con I+D. En esta oportunidad los investigadores de la UC escucharon las problemáticas del sector con el fin de explorar nuevas líneas de investigación para la universidad. La actividad reunió a representantes de empresas de la Asociación de Industriales del Plástico ASIPLA, miembros del Consejo de la Manufactura, y la Asociación Chilena de Industrias Metalúrgicas y Metalmecánicas ASIMET El encuentro reunió a investigadores, estudiantes de doctorado y académicos UC, gestionados por la DTD, junto a representantes de empresas nacionales de diversos rubros.



El 25 de octubre, se realizó la Reunión de Trabajo Universidad Católica y Fundación Telefónica, el objetivo de la reunión fue conocer necesidades de la empresa en áreas de Educación Digital e identificar instancias de colaboración entre la Universidad y Fundación Telefónica, para la realización de actividades conjuntas vinculadas al desarrollo, masificación y comercialización de tecnologías de diversos ámbitos. La alianza potenciará la innovación basada en ciencia, con énfasis en el ámbito de la educación. Asistieron a la Reunión la Vicerrectora de Investigación UC, el Director de Tránsito y Desarrollo UC, la Jefa de Tránsito en Educación y Ciencias Sociales y la Jefa EduLab. Por parte de Fundación Telefónica la Directora Comercial LATAM Telefónica Educación Digital, la Directora Telefónica Educación Digital Chile y Gerente Comercial Telefónica Educación Digital, entre otros.

El 17 de noviembre 2016, la Subdirección de I+D del Centro de Innovación UC se reunió con la empresa GESECOLOGY Group para evaluar el desarrollo de un algoritmo de procesamiento de imágenes satelitales e interferometría mediante la inserción de un doctor en la empresa apoyado por subsidios públicos

En relación a los contratos de I+D que la UC logró firmar con Oceana Inc., Minera Los Pelambres, Enaex, Mina Invierno y Metrics Arts, se identificaron previamente las necesidades y problemáticas de dichas empresas que podían ser abordadas por las capacidades de la UC.

Durante 2017 se han efectuado numerosos talleres y reuniones con actores de la industria que han apoyado la relación universidad empresa. Entre ellos se pueden destacar las llevadas a cabo con las siguientes empresas:

- Seigard: Exploración una posible colaboración y participación de Seigard como Entidad Asociada en los proyectos de la investigadora Katherine Strasser y evaluar un posible apoyo de la DTD contactando a académicos para los eventos de innovación en educación a través del juego que organiza Seigard. (14 de marzo)

- Fundación Siemens: Propone desarrollar un conversatorio amplio (con empresas de distintas industrias) sobre desarrollo sustentable para cubrir el gap existente. Se podría articular a través de EduLab Villarrica, espacio que se lanzará oficialmente en los próximos meses. (14 de marzo)
- Imactiva: Exploración una posible colaboración y participación de Imactiva como Entidad Asociada en el proyecto de la investigadora Marcela Peña y evaluar un posible apoyo de la DTD en la formulación de una postulación a Contratos Tecnológicos de CORFO. (21 de marzo)
- Kodea: La empresa está interesada en participar en el desarrollo de algún proyecto de Investigación Aplicada en el área de programación y TICs orientadas a la educación. La DTD se comprometió a coordinar reuniones con investigadores con proyectos en esa línea, como el profesor Alvaro Salinas. (22 de marzo)
- Fraunhofer: Indagación respecto al potencial comercial de la solicitud de patente chilena n°2977-2016 (validación comercial) de la tecnología “Sistema de soporte y seguimiento para paneles solares”, en el que la DTD apoyará en la protección de la tecnología. Exploración de proyectos colaborativos entre AIUC y Fraunhofer. (26 de mayo).
- Reuniones y talleres con otras empresas e instituciones: Recalcine/Abbott, Pfizer, Invexor, LEGO Education, Fundación SM, AgroCare Latinoamérica, Fundación Arauco, Agrosuper, Inveniam Group Israel Office, ImagineLab Microsoft Chile, Invertec, Iona Ltda., Innspiral, entre otras.

#### **IV. Evaluación de proyectos por parte de paneles internacionales**

Los proyectos postulados al concurso Programa Acelerador, a los concursos de Patentamiento, de Derechos de Autor y de Software han sido evaluados entre el 2014 y el 2017 por expertos tanto internacionales como nacionales de primer nivel.

Adicionalmente, 3 proyectos del ámbito de biomedicina fueron evaluados en Chile por expertos de SRI International en abril de 2015. Los investigadores, con el apoyo del staff de la DTD, se reunieron con los profesionales de SRI y expusieron sus tecnologías. Los



expertos evaluaron las tecnologías e indicaron las directrices para poder mejorar las respectivas propuestas de valor. Para esto se mantuvo una frecuente relación virtual vía Skype.

Durante el 2016, continúa la evaluación de un panel extranjero para los proyectos postulados al III Programa Acelerador y proyectos del Concurso Global I. Para el caso de los proyectos postulados a los restantes concursos 2016, como el Concurso Internacionalización de la Investigación, el I Concurso de Diseño, el Programa Acelerador IV, y el Programa Global UC en sus versiones II y II, estos fueron evaluados por comités externos, conformados por representantes de la industria nacional. En sus inicios este indicador apuntaba a la evaluación por paneles internacionales dada la escasez de evaluadores expertos en materias de innovación y transferencia de base tecnológica. Sin embargo, hemos visto que el ecosistema de innovación y emprendimiento chileno ha comenzado a madurar y existen capacidades en el país para hacer esta evaluación, por lo tanto, se optó por convocar a expertos nacionales en las convocatorias 2016 y 2017.

En 2017 han sido evaluados 19 proyectos correspondientes al I y II Concurso Patentar para Transferir, el cual adjudica a los ganadores un máximo de \$3.000.000 para apoyar la protección de las tecnologías. Al igual que los indicados anteriormente, estos fueron evaluados por comités externos conformados por representantes de la industria nacional, y 46 proyectos UC, ya sea como institución principal o coejecutora, participantes del Concurso BRAIN Chile 2017, evaluados tanto por un panel de expertos nacionales en temas de innovación, comercialización de tecnologías y transferencia, como por profesionales de la DTD y el CIUCAA, con amplia experiencia en los proyectos tecnológicos y transferencia.

## **V. Convocatoria de proyectos UC**



El concurso BRAIN UC lanzado en junio del 2015 contribuyó para el cumplimiento de este indicador. Como fue mencionado anteriormente, este es un concurso de innovación y emprendimiento de base científico-tecnológica para estudiantes de pre y postgrado, investigadores y académicos. Las postulaciones se recibieron hasta el 19 de julio de 2015 y se contó con más de 50 propuestas. Del total de postulaciones, 23 proyectos recibieron apoyo en forma de talleres de negocios, de prototipado, de propiedad intelectual y de habilidades para emprender. Este volumen de proyectos permitió cumplir la meta del año 2 con creces, lo que tiene un impacto positivo en el Convenio de Desempeño ya que el año 1 la meta no había sido alcanzado.

La I versión del Concurso EduLab UC, cuyo objetivo es apoyar a los investigadores para que los resultados de sus proyectos I+D en el área de la educación sean transferidos a la sociedad, recibió en 2015 2 postulaciones, siendo seleccionada una de ellas.

En el año 2016, BRAIN UC creció en su alcance y se posicionó como un concurso con impacto a nivel nacional, producto de ello es que se lanzó este año Brain Chile, concurso de emprendimientos basado en ciencia, abierto a proyectos de todo el país. Se recibieron postulaciones de todas las regiones, con mayor participación de la región Metropolitana, Valparaíso, Biobío, Antofagasta y Los Lagos. Además, aumentó la cobertura a todas las instituciones de educación superior de Chile. En esta convocatoria postularon 135 proyectos, el 50% de las postulaciones pertenecía a 6 ámbitos de impacto asociados a los Convenio de Desempeño en Innovación de la UC con el Ministerio de Educación: Biomedicina, Energía, Educación, Alimentos, Minería y Astroingeniería. Del total de la muestra, el 23% de las postulaciones fueron académicos e investigadores, y el 14% son estudiantes de postgrado.

Durante el 2016 también se abrió la convocatoria a Jump Chile 2016, concurso dirigido a estudiantes de pre y postgrado que tuvo la misma evolución que Brain Chile. Se ha convertido en uno de los concursos más importantes del país en emprendimiento universitario. Las postulaciones a la versión 2017 de este concurso se encuentran abiertas hasta el 26 de agosto, luego en septiembre empieza el periodo de mentorías en modelos de negocio para los proyectos preseleccionados. A fines de octubre se conocerán los ganadores de este año.

Como ya fue mencionado anteriormente, el 2016 se realizaron las siguientes convocatorias lideradas por la DTD:

- III Programa Acelerador, que recibió 13 postulaciones de las cuales 6 fueron elegidas para recibir financiamiento.
- II Programa Global UC, cuyas convocatorias estuvieron abiertas entre el 1 de abril al 2 de mayo 2016, y que seleccionó a 7 proyectos de tecnologías con potencial de internacionalización. A la fecha, los equipos de investigación se han preparado con mentorías dictadas por los profesionales de la Dirección de Transferencia y Desarrollo y por expertos extranjeros. Durante el mes de julio los equipos de investigación seleccionados viajaron a Boston, Estados Unidos para validar sus resultados de investigación con posibles instituciones interesadas y perfeccionar el modelo de negocio asociado a sus tecnologías.
- IV Programa Acelerador, que recibió 10 postulaciones de las cuales 4 fueron seleccionadas por su potencial de transferencia para recibir financiamiento, la ejecución de este programa finaliza en septiembre 2017.
- III Programa Global UC, recibió dos postulaciones de equipos de investigación y una fue seleccionada como participante del programa. El trabajo con este equipo comenzó el primer semestre del 2017, y el viaje de inmersión está programado para julio del 2017.
- XI Concurso Patentes, recibió 12 postulaciones que fueron analizadas a través de una Búsqueda del Estado del Arte, y en base a los resultados de dicha búsqueda junto con la opinión de un jurado externo, fueron seleccionadas como ganadoras 6 postulaciones (2 postulaciones fueron financiadas como una única invención). Las tecnologías ganadoras fueron beneficiadas con el financiamiento de la Redacción y Presentación de Patente en Chile.
- XII Concurso Patentes, recibió 8 postulaciones que fueron analizadas a través de una Búsqueda del Estado del Arte, y en base a los resultados de dicha búsqueda junto con la opinión de un jurado externo, fueron seleccionadas como ganadoras 6 postulaciones. Las tecnologías ganadoras fueron beneficiadas con el financiamiento de la Redacción y Presentación de Patente en Chile.
- Concurso Diseño, recibió 10 postulaciones de las cuales 9 fueron analizadas a través de una Búsqueda del Estado del Arte (una no cumple con los criterios de elegibilidad), y en base a los resultados de dicha búsqueda junto con la opinión de un



jurado externo, fueron seleccionadas como ganadoras 5 postulaciones. Las tecnologías ganadoras fueron beneficiadas con el financiamiento de la Redacción y Presentación de Patente en Chile.

- Concurso Internacionalización de la Investigación, orientado a estimular la internacionalización de la investigación a través de la creación o consolidación de la cooperación científica. Se recibieron 34 postulaciones y se adjudicaron 15.
- Concurso EduLab UC, cuyo objetivo es apoyar a los investigadores para que los resultados de sus proyectos I+D en el área de la educación sean transferidos a la sociedad:
  - II versión, junio 2016: Se recibieron 5 postulaciones, de las que 1 fue seleccionada.
  - III versión, diciembre 2016: Se recibió una postulación, la que fue seleccionada en 2017.

En 2017 se logró contar con 15 proyectos adjudicados en las siguientes convocatorias:

- I y II Concurso Patentar para Transferir, de los 19 proyectos postulados, 12 resultaron beneficiados, con un monto de \$3.000.000 por proyecto para apoyo en protección intelectual de sus tecnologías.
- Concurso EduLab UC, cuyo objetivo es apoyar a los investigadores para que los resultados de sus proyectos I+D en el área de la educación sean transferidos a la sociedad. La evaluación la realizan los miembros del Consejo Asesor de EduLab, en mayo del presente año 2017 se convocó la IV versión, las postulaciones cerraron el viernes 30 de junio de 2017, con un total de 9 proyectos postulados. Los ganadores se darán a conocer el 31 de julio.

Se espera incluir en este indicador para el próximo informe, los ganadores UC del concurso BRAIN Chile, los que se conocerán el 31 de agosto de 2017

## VI. Planes de Negocio

Durante el primer año de ejecución del convenio se realizaron 8 planes de negocios para diferentes tecnologías enmarcadas principalmente en el ámbito de biomedicina:

- “Inhibitors of phosphatidic acid phosphohydrolase (pap), including d-propranolol and analogs thereof, alone or in combination with desipramine, for the treatment of cancers that depend on EGFR”. Investigador: Alfonso González.
- “A frying technology to develop healthy low-fat and nutritious snacks”. Investigador: Pedro Bouchon.
- “Estudio de Mercado para Obstech SpA”. Investigador: Vincent Suc.
- “Angiotensina (1-9) como Tratamiento de la Hipertensión Arterial y Daño Cardiovascular y Renal Secundario”. Investigadora: María Paz Ocaranza.
- “Vibration Stimulator for the Treatment of Osteoporosis”. Investigadora: María Loreto Reyes.
- “Market Assesment for RSV vaccine”. Investigador: Alexis Kalergis.
- “Optineural: Sistema óptimo de aguja y catéter y analgesia regional periférica”. Investigador: Fernando Altermatt
- “Methods and composition for diagnosing thyrod tumors”. Investigador: Hernán González.

Durante el 2015 se realizaron 15 planes de negocios para diferentes tecnologías enmarcadas principalmente en el ámbito de biomedicina:

- “Simulmedic”. Investigador: Fernando Altermatt
- “3D Printing: Biocompatible biomodels”. Investigador: Jorge Ramos

- “Hemichannels”. Investigador: Juan Carlos Sáez
- “Aired”. Investigador: Daniel Hurtado
- “First makers: a tool for Young inventors”. Investigador: Pedro Hepp
- “Mejoramiento de la Experiencia Docente”. Investigador: Horacio Solar
- “Software SEISMO”. Investigador: Orlando Vigouroux
- “Inhibitors of Phosphatidic Acid Phosphohydrolase (PAP), Including D-Propranolol and Analogs Thereof, Alone or In Combination with Desipramine, For the Treatment of Cancers That Depend On Endothelial Growth Factor Receptor (EGFR)”. Investigador: Alfonso González
- “El uso de brasinoesteroides en la producción industrial de uva de mesa”. Investigador: Alonso Pérez.
- “Integración industrial de dispositivos de protección sísmica en estanques de acero inoxidable y recomendaciones de análisis y diseño”. Investigador: José Luis Almazán.
- Implementación de un Sistema de Apoyo a la toma de Decisiones de programación de citas, cirugías y tratamientos médicos en un Hospital Público. Investigador: Juan Carlos Ferrer.
- “Bloqueadores selectivos de hemicanales formados por conexinas para el tratamiento de la neuroinflamación inducida por estrés”. Investigador: Juan Carlos Sáez.
- Hormigón con Curado Autónomo: un nuevo aditivo para un material más durable y de menor agrietamiento”. Investigador: Mauricio Lopez.
- “Protocolo de diagnóstico molecular para la detección de mutaciones específicas de los genes brca1 y brca2, en población chilena”. Investigador: Pilar Carvallo.
- Validación preclínica de un prototipo de spray para tratamiento de heridas crónicas y quemaduras y su escalamiento productivo para su transferencia tecnológica. Investigador: Roberto Ebensperger.

En lo que va de 2016 se realizaron 65 planes de negocios:

- A clinical diagnostic technology for Alzheimer disease and Mild Cognitive Impairment using multilevel pattern analysis of diffusion tensor imaging data, Investigador Ranganatha Sitara.
- Desarrollo de un modelo de intervención integral para la Prevención de Caídas en adultos mayores sanos que viven en la comunidad, basado en articulación de atención domiciliaria y remota. Investigadora Claudia Bustamante.
- Integración de los adultos mayores a la sociedad de la información y del conocimiento mediante la creación de un ecosistema de acceso simplificado a medios sociales y dispositivos móviles. De los Investigadores Francisco Fernández y Hugo Neyem.
- Modelo de atención para mejorar el bienestar de las personas mayores dependientes a través de dispositivos tecnológicos, desarrollo de competencias en cuidadores y gestión integrada de servicios sociales territoriales. Investigadora Soledad Herrera.
- Nueva droga para el tratamiento de Alzheimer. Investigador Nibaldo Inestrosa.
- Desarrollo de un modelo de intervención para reducir la indicación y uso inapropiado de fármacos en adultos mayores en Atención Primaria. Investigadora Blanca Peñaloza.
- Sistema de productos y servicios tecnológicos para fortalecer la autonomía y activar la socialización del Adulto Mayor en el ciclo del comer. Investigadora Mercedes Rico.
- Uso de emulsiones vío activas de aceites vegetales nobles para atenuar la pérdida de función y masa muscular asociada al envejecimiento.
- 4EverYoung: Promoviendo el Empoderamiento y la Actividad Social de los Adultos Mayores. Investigadora Valeria Herskovic.

- Modelo Integral Basado en Reminiscencias para la Atención de las Demencias. Investigadora Carmen Solares.
- Implementación de un modelo mixto para la optimización de la deglución de alimentos funcionales enriquecidos en polifenoles en adultos mayores. Investigadora Natalia Brossard.
- MADRE e-JOVEN: desarrollo de un prototipo de intervención educativa digital para el apoyo de madres y embarazadas adolescentes en Chile. Investigadora Aixa Contreras
- Diseño de Consorcios Microbianos para el Tratamiento de Enfermedades Inflamatorias del Intestino. Investigador Daniel Garrido.
- Estimación de la edad de faena de bovinos, mediante medición del largo de telómeros a partir de muestras de carne. Investigador Rafael Larraín.
- Evaluación pre-clínica de un receptor quimérico de linfocito T para su aplicación en inmunoterapia adoptiva contra el cáncer. Investigadores Viviana Montecinos y Bruno Nervi.
- Desarrollo de una terapia dirigida contra el cáncer de próstata y cáncer mamario para la medicina personalizada. Investigador Roberto Ebensperger.
- Desarrollo de una vacuna contra acidosis ruminal. Investigadores Rafael Larraín y Alexis Kalergis.
- Desarrollo de un sistema de clasificación de carne bovina de acuerdo a atributos de calidad valorados por el consumidor final. Investigadores Oscar Melo y Rafael Larraín.
- Desarrollo y Validación de Concepto de una Vacuna Multivalente Contra Virus de influenza A para su uso en Porcinos en Chile. Investigador Rafael Larraín.
- Evaluación del efecto bioestimulante de extractos de Spirulina en plantas. Investigadores Patricio Arce-johnson y Franko Restovic.
- Instrumento de simulación con medidas objetivas para accesos venosos centrales. Investigadores Constanza Miranda y Fernando Altermatt.

- Encapsulamiento de aceites esenciales de orégano y tomillo para su administración en la prevención y tratamiento de afecciones en salmón. Investigadores Marco Antonio
- Desarrollo de una variante mejorada de la proteína MutS para su aplicación en la industria biotecnológica. Francisco Melo.
- Desarrollo y validación inicial de estudios de permeabilidad por técnicas in situ e in vitro: aplicación al estudio del efecto de excipientes sobre la absorción de fármacos en el marco de las bioexenciones. Investigador Pablo Gonzalez.
- Selección de plantas de vid (*Vitis vinifera*) resistentes al oídio, para convertirse en nueva variedad de vides de mesa (Parte I). Investigadores Patricio Arce-johnson y Grace Armijo.
- Generación de quimeras de alto crecimiento del complejo *Lessonia nigrescens* para la producción de biomasa y restauración de ecosistemas marinos. Investigador Bernabé Santelices.
- Uso de agua de mar y áridos con alto contenido de sales para la fabricación de hormigones: Una estrategia sustentable y competitiva para la construcción en zonas áridas. Investigador Marcelo Gonzalez.
- Eliminación de contaminantes atmosféricos mediante la fabricación de nanoconcreto fotocatalítico. Investigador Marcelo Gonzalez.
- Desarrollo de un modelo para optimizar la gestión de repuestos de consumo esporádico para maquinaria pesada. Investigador Rodrigo Pascual.
- Bases científico-tecnológicas para el desarrollo de formatos culinarios a partir de algas chilenas. Investigadores José Miguel Aguilera y Loreto Muñoz.
- Optimización de un protocolo de criopreservación eficiente y reproducible de espermatozoides de *Apis Mellifera*, y su aplicación en inseminación artificial. Investigadores Ricardo Moreno y Jaime Melendez.
- Desarrollo de un analizador portátil de metales pesados para control de calidad de aguas de uso agrícola. Investigadores Andy Giordano, Ángel Abusleme y Pilar Gil.
- Desarrollo de una formulación nutraceútica derivado de un extracto botánico con actividades neuroplásticas y

neuroprotectoras. Investigadora Francisca Bronfman.

- Obtención de un producto en base a hortalizas de hoja con alto contenido de compuestos nutraceuticos para su consumo en fresco. Samuel Contreras y Francisco Albornoz.
- Diseño de aplicaciones en la era digital: hacia un modelo participativo de construcción de recursos tecnológicos de calidad para niños con discapacidad. Investigadores Jose Pablo Escobar y Soledad Veliz.
- Sistema Interactivo de Promoción del Lenguaje y la Comunicación. Investigadora Marcela Peña.
- Validación del modelo de desarrollo profesional para el profesor de matemáticas: "Mejoramiento de la Experiencia Docente". Investigador Horacio Solar.
- Sensor de reacciones químicas basado en diamante. Investigador Jerónimo Maze.
- Terapia celular para lipodistrofia congénita generalizada basada en edición del gen AGPAT2. Investigador Victor
- Desarrollo de un biomarcador eritrocítico de deterioro cognitivo asociado a exposición crónica a plaguicidas organofosforados. Investigadora Sandra Cortes.
- Proyecto ViDA: Modelo de Visita Domiciliaria Avanzada, apoyado por tecnología, para el fortalecimiento de intervenciones biopsicosociales con gestantes y cuidadores primarios de niños/as de 0- 6 años, en el sistema de Atención Primaria en Salud. Investigadora Marcela Aracena.
- Actividades para Promover el Aprendizaje de Ciencias y Tecnologías en Niñas. Investigadoras Veronica Cabezas y Catalina Cortázar.
- Vulnerabilidad y resiliencia comunitaria para el enfrentamiento de la emergencia en desastres: identificando capacidades. Investigadora Regina Funk.
- Validación de un método basado en imágenes médicas para la predicción temprana de daño inducido por ventilación mecánica. Daniel Hurtado.

- Saberes Locales y Escuela: Modelo Educativo Para la Educación Intercultural En Contextos Indígenas. Investigadores Laura Luna, Rukmini Becerra y Matín Bascopé.
- Desarrollo de un método cuantitativo basado en biomarcadores para evaluar efectos de la contaminación del aire como factor de riesgo para la salud. Investigadoras Verónica Eisner y María Isabel Yussef
- Diagnóstico Óptimo En Matemáticas Para Mejores Prácticas De Aprendizaje Universitario: Construcción De Instrumentos Y Diseño De Un Sistema De Información De Gestión Educacional. Investigador Ernesto San Martín.
- NANOCuRA: Fabricación de Nanopartículas de Cobre para la Funcionalización Antimicrobiana de Apósitos de Uso Clínico. Investigadores Esteban Ramos y Alvaro Videla.
- Innovación en la flotación de partículas finas y ultra finas. Asistencia acústica para mejorar los niveles de recuperación. Investigador Alvaro Videla Leiva.
- Nueva estrategia en el tratamiento de la patología inflamatoria y degenerativa temporomandibular en base a hemoderivados. Una alternativa clínica simple y práctica. Alex Vargas y Roberto Ebensperger.
- Fortalecimiento del programa de mejoramiento genético de alstroemeria (PMGAlsUC) a través de la incorporación de germoplasma nativo, seleccionado mediante análisis genético y fitosanitario, con potencial para el mercado de flores nacional y extranjero. Investigadora Marlene Gebauer.
- Plataforma educativa para la prevención de la discriminación y promotora de la interculturalidad. Investigador German Morales.
- Desarrollo de un test pronóstico para LMA interrogando por primera vez al estroma tumoral. Investigadores Bruno Nervi, Viviana Montecinos y Patricia Macanas
- Supervisión Y Control Optimizante De Relaves Empleando Tecnologías Emergentes



- Sistema De Mejora De Productividad De La Flota De Transporte Minero Sobre La Base De La Gestión Integrada De Pronóstico De Demanda E Inventario De Repuestos Mayores De Consumo Intermitente Que Soportan La Continuidad Operacional
- Sielo: Sistema Interactivo De Estimulación Del Lactante Optimizado
- Caracterización De Una Variedad Chilena De Uva De Mesa En Las Localidades Productivas Del País
- Cámaras Científicas Para Astronomía: Plataforma Flexible Para Operación De Sensores De Imágenes A Temperatura Criogénica, Con Tecnologías Innovadoras De Bajo Ruido Y Alto Desempeño
- Edificios De Madera: Sistemas De Envolventes Para Construcciones De Mediana Altura Intensivas En El Uso De Madera, Ecológicamente Sustentables Y Económicamente Viables - Prototipo En 5 Pisos Para La Solución "cambio De Fase"
- Prosección Anatómica En Replicas Y Reconstrucciones 3d De Secciones Corporales Humanas
- Seismo, Instrumento Educativo Digital Para El Diagnostico Y Catastro De Daños Estructurales Durante La Post Emergencia Sísmica
- Desarrollo E Implementación De Un Índice De Astringencia Para Vinos Tintos Chilenos
- Producción Semindustrial De Una Membrana Adherida A Un Film, Capaz De Mantener Una Atmosfera Modificada Definida Ante Fluctuaciones Térmicas Para El Embalaje De Cerezas
- Escalamiento Y Optimización De Pellets Producidos En Frío Como Agregado Para La Industria De La Construcción
- Escalamiento Y Diversificación De Hormigones De Alta Eficiencia Resistencia-aislación Y Resistencia-densidad

Además, se realizaron validaciones comerciales con el fin de explorar el mercado existente para los resultados de investigación que se está desarrollando, con el fin de obtener información del mercado y el atractivo de la investigación para futuras licencias, patentes y desarrollo de prototipos. Algunos ejemplos de estas Validaciones Comerciales

- Tommy Rioja, con la tecnología para Control Biológico de Plagas en Cultivos de Paltos.

- Prospección Comercial de Patricia Martínez, para la tecnología de plantas generadoras de energía en base a carbón.
- Valorización comercial de la tecnología de Rene Rojas, para el Proyecto Improving the performance of battery cathodes through Mg doping and development of an efficient and inexpensive process for the production of battery grade LiOH and Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.
- Valorización Comercial de Nivaldo Inestrosa, con la tecnología de Compuestos multidiana dirigidos al beta-amiloide para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer.
- Valorización Comercial María Paz Ocaranza, para la tecnología de Angiotensina 1-9 como tratamiento de hipertensión.
- Validación Comercial de Paulo Volante, con la tecnología para un Estudio de mercado para software gestión educacional y de capacitación Curricular.
- Validación Comercial de Alejandro Corvalán, para tecnología Test de tamizaje para la detección precoz de cáncer gástrico.

Durante el primer semestre del 2017 se han realizado 54 planes de negocios para diferentes tecnologías:

- Prototype of a simple, fast, and accurate ultrashort laser pulse measurement device. Investigador: Birger Siefer.
- Talleres Integrados de Ciencia y Artes. Una propuesta interdisciplinaria orientada a mejorar la calidad de la Educación Básica en el sistema público. Investigadora: Loreto Holuigue.
- Plataforma integrativa para el desarrollo acelerado de biofactorías sobre productoras de aromas y sabores. Investigador: Eduardo Agosin.
- Desarrollo de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) que mejora el Resultado Terapéutico en Pacientes Infeccionados con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). Investigador: Roberto Ebersperger.
- Núcleos sensoriales. Estrategias de nutrición prenatal para el desarrollo de aditivos que generen continuidad sensorial entre la dieta materna y las primeras dietas solidas en cerdos. Investigador: Jaime Figueroa

- Desarrollo de un nuevo hormigón eficiencia resistencia/densidad superior para una construcción productiva y sustentable. Investigador: Mauricio López.
- Explotación de recursos geotérmicos en pilas de socializado para climatización de edificios residenciales y comerciales. Investigador: Carlos Ovalle.
- Validación de una combinación farmacológica para el tratamiento y prevención de la hipertensión arterial y disfunción vascular. Investigador: Rodrigo Iturriaga.
- Modelo de análisis de indicadores laborales de enfermería y resultados de salud de los pacientes para mejorar la productividad hospitalaria. Investigadora: Paz Soto.
- Desarrollo de un manual de evaluación y mapa de la corrosión en hormigón armado y pretensado en zonas estratégicas de Chile. Investigador: Javier Recio.
- SmartAgro: manejo sustentable de las aplicaciones fitosanitarias contra oídio en vides mediante un sistema integral de apoyo a la toma de decisiones. Investigador: Héctor Valdés.
- Desarrollo de un sistema de medición industrial de la fibra de la madera. Investigador: Pablo Guindos.
- Diseño y validación farmacológica de prototipos para administración oral de angiotensina (1-9) en el tratamiento de la hipertensión arterial y del daño cardiovascular secundario. Investigadora: María Paz Ocaranza.
- Modelo para robustecer la gestión de iniciativas de inversión pública a nivel municipal. Investigador: Cristóbal Tello.
- Estudio de la inserción de proteínas en bicapas fosfolipídicas como base de un sensor nanométrico. Investigador: Ulrich Volkman.
- Terapia génica y celular para lipodistrofia congénita generalizada. Investigador: Víctor Cortés.
- Determinación de astringencia en vinos tintos: su impacto en la capacidad productiva y la elaboración de vinos diferenciados en astringencia sensorial. Investigadora: Natalia Brossard.
- Desarrollo herramienta de optimización para el diseño de Edificios Residenciales de mediana altura Energía y Emisiones Cero Optimizadas (ERE2CO). Investigador: Sergio Vera.

- Desarrollo de biosensor fluorescente de quinolonas basado en mutante de girasa II de E. coli, y método para determinar quinolonas en plasma. Investigador: Max Andresen.
- Caracterización y desarrollo de Liderazgos sociales en comunidades vulnerables que han sufrido desastres naturales y sus procesos de reconstrucción. Investigadora: Regina Funck.
- Instrumento de simulación con medidas objetivas para el entrenamiento autónomo de accesos venosos centrales. Investigador: Fernando Altermatt.
- Encuesta Dibujando: una metodología para la recopilación, análisis y visualización de datos sociales. Investigadora: Manuela Garretón.
- Información al servicio de la toma de decisiones en materia de salud primaria: Mejorando la gestión e inversión de la infraestructura pública urbana en la Región Metropolitana. Investigador: Ignacio Irrarrázaval.
- Hormigón con Curado Autómo: un nuevo aditivo para un material más durable y de menor agrietamiento. Investigador: Mauricio López.
- Saberes locales y escuela: enfoque, metodología y recursos tecnológicos para la incorporación de la realidad étnica y cultural de niños y niñas en la enseñanza básica. Investigadora: Laura Luna.
- Diseño y desarrollo de un nuevo antibiótico nanotecnológico para úlceras cutáneas a base de mieles chilenas. Investigadora: Raquel Bridi.
- Desinfección de aguas contaminadas microbiológicamente utilizando luz solar y fotosensibilizadores. Investigadora: Ana María Edwards.
- Sistema Pro-activo de seguridad en Faena (Pro-Sefa), basado en estudio de comportamiento en obras civiles y metodología Lean. Investigador: Luis Alarcón.
- Desarrollo de una plataforma de construcción de experiencias educativas en contextos extraescolares vinculadas al curriculum. Investigador: Alvaro Salinas.

- Nuevo procedimiento de diseño sísmico de muros de albañilería armada. Propuesta de actualización para la Norma de Diseño NCh1928 basada en caracterización experimental y micro-modelación detallada. Investigador: Cristián Sandoval.
- Obtención de Nannochloropsis hiperacumuladora de lípidos y antioxidantes como suplemento nutricional en la industria de alimentos. Investigadora: Luz Mónica Vásquez.
- Desarrollo de un programa de tratamiento breve para trastornos por uso de tabaco, alcohol y drogas en atención primaria. Investigador: Nicolás Barticevic.
- Plataforma bioanalítica para la evaluación pre-clínica de la respuesta a drogas antineoplásicas en cáncer de páncreas. Investigadora: patricia García.
- Desarrollo de un test pronóstico de metástasis en cáncer de próstata basado en una firma genética estromal. Investigadora: Viviana Montecinos.
- Fortificación de matrices alimentarias con vitamina D. Investigadora: Wendy Franco.
- Estrategias para la Enseñanza de la Estadística en la era de la Información: Creación conjunta entre docentes de aula escolar y de aula universitaria. Investigadora: Ana María Araneda.
- Plataforma de información ciudadana para desastres sionaturales: INFOCRISIS.SOCIAL. Investigador: Gonzalo Bacigalupe.
- Implementación de la metodología iCHIP para la identificación de nuevas moléculas con propiedades antibióticas sin resistencia detectable a partir de colonias bacterianas obtenidas in situ en distintas zonas geográficas de Chile. Investigador: Jaime Meléndez.
- Desarrollo de una solución fotosintética para la preservación de órganos para trasplante. Investigador: Rolando Rebolledo.
- Caracterización y análisis de los efectos antiinflamatorios y regenerativos de una terapia celular inyectable obtenida a partir de un hemoderivado de sangre periférica, en un modelo in vitro de inflamación y degeneración condral. Investigador: Alex Vargas.
- Promoviendo la equidad de género en el desarrollo del talento científico-matemático en estudiantes de enseñanza básica a través de un programa curricular para segundo ciclo básico. Investigador: David Preiss.

- GAMMA: Un instrumento de medición adaptativa de aprendizaje en matemáticas. Investigador: Ernesto San Martín.
- Validación de un método basado en imágenes médicas para la predicción temprana de daño inducido por ventilación mecánica. Investigador: Daniel hurtado.
- Suplemento curricular basado en juegos para el desarrollo del lenguaje, alfabetización, conocimiento matemático y autorregulación en niveles medio y transición de educación parvularia. Investigadora: Katherine Strasser.
- Diseño e implementación de infraestructura tecnológica para la gestión efectiva de consumos flexibles en sistemas eléctricos. Investigador: Matías Negrete.
- Bienestar: a preventive health communication and news service for better ageing tailored to the needs and interests of individuals over 50 years. Investigador: Sergio Godoy.
- Desarrollo de un Sistema Innovador y Sustentable para el Tratamiento de Residuos Nitrogenados Generados por la Industria Salmonera Mediante el Uso de Sistemas Bioelectroquímicos. Investigador: Ignacio Vargas.
- Desarrollo de una formulación antiviral a partir de extractos de algas pardas del litoral chileno, para tratar lesiones cutáneas producidas por virus herpes simple. Investigador: Pablo González.
- Monitor de presión arterial continuo y ambulatorio basado en el tiempo de transito del pulso y técnicas de Big Data. Investigadora: María Rodríguez
- Desarrollo de un Método Cuantitativo Basado en Biomarcadores para Evaluar Efectos de la Contaminación del Aire como Factor de Riesgo para la Salud. Investigadora: Verónica Eisner.
- Modelo de atención para mejorar el bienestar de las personas mayores dependientes y sus cuidadores a través de dispositivos tecnológicos y desarrollo de competencias en un sistema integrado de servicios sociales territoriales. Investigadora: Claudia Miranda.
- Dispositivo electrónico, personal y portable en salud (DEPPAS), que opera independiente de Internet y redes de telecomunicaciones: aporte de información clave para resolutiveidad del Equipo de Salud en atención de personas mayores en urgencias y desastres. Investigadora: Marisa Torres.

- Proceso de Validación para una solución integral de sistema de alimentación para enfermos de Parkinson u otras enfermedades motrices de la tercera edad. Investigador: Alvaro Sylleros
- Bienestar: servicio personalizado de noticias y comunicación preventiva para un mejor envejecimiento para mayores de 50 años. Investigador: Sergio Godoy.

Considerando la confidencialidad de este tipo de información, crucial y estratégica para la obtención de resultados de transferencia, se hace mención sólo a un listado simple de los planes de negocios realizados.

## **VII. Hitos y otras actividades comprometidas**

### **Antena de detección de necesidades instalada y equipada en el Centro de Innovación UC**

Desde la incorporación del Coordinador de Inserción, Tesis y Pasantías I+D+i el primer semestre de 2015, se ha fortalecido el proceso de vinculación con los sectores públicos y privados, trabajando proactivamente para identificar las oportunidades de trabajo conjunto y desarrollo de I+D+i entre la UC y el sector privado y público, con el fin de detectar y responder a sus necesidades, actividades apoyadas fuertemente por el PMI PUC 1401 a cargo del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, el que través de la Subdirección de I+D opera como una Contract Research Office apoyando la vinculación con el medio externo.

Finalmente, se destaca como hito contar con convenios firmados con diversas entidades para realizar pasantías y tesis doctorales en la industria. En 2014 se firmó un convenio entre Conicyt y la UC, en el contexto del concurso de tesis de doctorados en empresas. Se trata del proyecto “Modelling wine consumer preferences using hybrid discrete choice models: Inclusion of extrinsic and intrinsic attributes”, cuya empresa patrocinante es WineCLR SpA.



La incorporación del Coordinador de Inserción, Tesis y Pasantías I+D+i ha permitido potenciar este tipo de convenios, realizando convocatorias para proyectos que resuelvan problemas de la industria/sociedad junto al equipo de la Contract Research Office, como el taller realizado el 28 de mayo de 2015, “Tesis en la Industria”, para dar a conocer el concurso del programa PAI de Conicyt, en donde participaron más de 20 interesados de la Comunidad UC.

Durante el año 2016 se está vinculando la investigación con la industria a través de los concursos creados para potenciar la relación entre la industria y la investigación. Se ha difundido las convocatorias del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini en el concurso "Apoyo a la Preparación e Implementación de Proyectos de I+D+i por Encargo UC", el cual busca ayudar en la preparación e implementación de proyectos de I+D por encargo en las áreas de: Minería, Energía, Alimentos, Educación, Biomedicina y Astroingeniería, además de tecnologías transversales con aplicación en estos sectores. Adicionalmente este mismo centro ha informado de dos concursos para la inserción de Doctores en el sector productivo que se realizaron en el mes de mayo de 2016. Ambas iniciativas entregan apoyo financiero para la inserción de graduados de Doctorado en el sector productivo y desarrollo de proyectos de investigación al interior de las empresas, con el objetivo contribuir al fortalecimiento de capacidades en I+D+i en las empresas nacionales, a través de la inserción de profesionales altamente calificados.

### **Reuniones con empresas realizadas**

Se realizó una reunión exploratoria para una posible colaboración técnica con la empresa Adexus para generar una versión 2.0 del proyecto “Makers-Kit, a tool for a Young inventors” del profesor Pedro Hepp, beneficiado con el Programa Acelerador, adicionando a la tecnología existente la alternativa que se puedan ver proyectos y datos en línea de otras personas que han ocupado el kit,





además de apoyar para concursar para una versión más avanzada que incluya tecnología y cloud puesta por Adexus, apuntando a la autonomía de uso del kit principalmente.

En noviembre de 2014, el Centro de Astroingeniería (AIUC) se reunió con Jeff Pixton, Technology Transfer Manager del National Radio Astronomy Observatory (NRAO), Virginia USA, donde se compartieron experiencias con los investigadores del AIUC, junto con los intereses de potenciar eventuales tecnologías en función de la estrategia de la DTD, y en general la posición de la UC, en términos de transferencia de resultados de investigación. Por su parte, NRAO contó su experiencia en cuanto a los problemas y desafíos que les ha tocado enfrentar como institución, las estrategias y prácticas utilizadas para avanzar, acordándose seguir en conversaciones para explorar ámbitos de colaboración entre ambas instituciones.

Entre el 21 y 27 junio de 2014, los profesionales Carlos Saffie (Subdirector de Transferencia en Biomedicina) y Jorge Sanz (Subdirector de Iniciativa, Ingeniería Biomédica y Biotecnología), asistieron a la Convención BIO, en San Diego CA BIO, la convención más grande de biotecnología del mundo, lo que permitirá establecer canales de vinculación con la industria y la academia en esta temática. La Convención contó con más de 1.700 expositores y más de 60 pabellones estatales, regionales y nacionales, que a su vez albergaron gran cantidad de empresas de sus regiones.

En mayo de 2015 se realizó una jornada entre la empresa Colegium y 3 proyectos de la UC del ámbito educación (software de gestión directiva para escuelas, MAFA, pruebas SEPA). Participaron de la reunión tanto los investigadores UC y miembros del staff de la DTD, como el CEO de Colegium, Ariel Gringaus; el Gerente Comercial, José Manuel Barros, y el Gerente de Investigación y Desarrollo, Jaime Herreros. Ante el interés mutuo de posibles asociaciones, se coordinarán reuniones en Colegium, con los proyectos por separado.



En junio de 2015 se organizó una reunión entre el staff de la Subdirección de Transferencia en Educación y Ciencias Sociales de la DTD y María Cristina Cid del área de Desarrollo de Negocios de Telefónica Educación Digital Chile para conocer posibilidades de colaboración relacionadas a sus experiencias con capacitación masiva en temas de emprendimientos.

Durante 2014 y 2015 se realizaron reuniones entre el Centro de Innovación UC Anacleto Angelini y las empresas Oceana, Enaex, Minera Los Pelambres, Metrics Arts y Mina Invierno. Estas reuniones facilitaron los acuerdos para formalizar contratos de I+D.

En el periodo 2015 y 2016 se realizaron reuniones con empresas en donde se mostró las ventajas del nivel de investigación de las diferentes facultades como también algunas investigaciones relacionado con el rubro de las empresas interesadas en realizar investigación en I+D para mejora proceso y/o servicios. Este vínculo con la industria es un objetivo del Centro de Innovación UC, es nutrir esta relación con la industria durante este periodo se ha realizado reuniones con empresas Tecnofast área construcción y estructuras empresa orientada a entregar construcciones modulares a proyectos arquitectónicos, ingenieriles y de construcción, con presencia en toda Sudamérica. La empresa Rockwood Litio Ltda. que se relaciona con la investigación en mineral de Litio, por otra parte en el área de alimentos está el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) para el estudio en medidas de mitigación aplicable para disminuir los descartes y la captura incidental en pesquerías demersales en Chile, Agrosuper empresa interesada en un estudio del perfil nutricional de las diferentes líneas de productos y Asociación de Exportadores de Frutas de Chile A.G.(ASOEX), investigación relacionada Diseño de una estrategia para reducir la presencia de semillas mandarinas de exportación, bajo el equipo de la Dra. Johanna Mátriz. Estas reuniones facilitaron los acuerdos para formalizar contratos de I+D.

El 14 de mayo de 2015 se realizó una jornada de trabajo donde participó la DTD y Colegium SA, empresa que busca mejorar la gestión global y el desempeño de los colegios a través de herramientas tecnológicas. La jornada tuvo por objetivo analizar diversas tecnologías de la UC con potencial de transferencia. En la reunión participaron los investigadores de la Facultad de educación Paulo Volante y Cynthia Adlerstein, además del staff de la Subdirección de Transferencia en Ciencias Sociales y Educación de la DTD.



En el marco de la inauguración de EduLab, en abril de 2016 se realizó un taller con representantes del sector público y empresas relacionadas con áreas de educación el fin de identificar necesidades del sector. De esta reunión participaron Ariel Gringaus de Colegium S.A., Germán Saenz de Samsung, Marcelo Vera de Enlaces MINEDUC, Francisco Tepper de Ediciones SM, Catalina Romero de EDTECH además representantes de facultades y centros de la UC.

También en el mes de abril de 2016, se realizó la inauguración del Centro de Astroingeniería UC (AIUC) en el sexto piso del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, en esta actividad interactuaron actores relevantes de la industria ya sea del sector público y privado, en esta oportunidad en centro mostró su laboratorio y la tecnología de vanguardia para el desarrollo de la observación espacial.

El 21 de julio de 2016, la DTD en conjunto con SOFOFA gestionaron, una mesa temática que reunió a académicos y estudiantes de doctorado UC con representantes de empresas del sector metalúrgico, quienes presentaron los escollos del sector que pudieran ser resueltos con I+D. En esta oportunidad los investigadores de la UC escucharon las problemáticas del sector con el fin de explorar nuevas líneas de investigación para la universidad. La actividad reunió a representantes de empresas de la Asociación de Industriales del Plástico ASIPLA, miembros del Consejo de la Manufactura, y la Asociación Chilena de Industrias Metalúrgicas y Metalmecánicas ASIMET. El encuentro reunió a investigadores, estudiantes de doctorado y académicos UC, gestionados por la DTD, junto a representantes de empresas nacionales de diversos rubros.

En octubre del mismo año, se realizó la Reunión de Trabajo Universidad Católica y Fundación Telefónica, el objetivo de la reunión fue conocer necesidades de la empresa en áreas de Educación Digital e identificar instancias de colaboración entre la Universidad y Fundación Telefónica, para la realización de actividades conjuntas vinculadas al desarrollo, masificación y comercialización de tecnologías de diversos ámbitos. La alianza potenciará la innovación basada en ciencia, con énfasis en el ámbito de la educación. Asistieron a la Reunión la Vicerrectora de Investigación UC, el Director de Tránsito y Desarrollo UC, la Jefa de Transferencia en



Educación y Ciencias Sociales y la Jefa EduLab. Por parte de Fundación Telefónica la Directora Comercial LATAM Telefónica Educación Digital, la Directora Telefónica Educación Digital Chile y Gerente Comercial Telefónica Educación Digital, entre otros.

Durante 2017 se han efectuado numerosos talleres y reuniones con actores de la industria que han apoyado la relación universidad empresa. Entre ellos se pueden destacar las llevadas a cabo con las siguientes empresas:

- Seigard: Exploración una posible colaboración y participación de Seigard como Entidad Asociada en los proyectos de la investigadora Katherine Strasser y evaluar un posible apoyo de la DTD contactando a académicos para los eventos de innovación en educación a través del juego que organiza Seigard. (14 de marzo)
- Fundación Siemens: Propone desarrollar un conversatorio amplio (con empresas de distintas industrias) sobre desarrollo sustentable para cubrir el gap existente. Se podría articular a través de EduLab Villarrica, espacio que se lanzará oficialmente en los próximos meses. (14 de marzo)
- Imactiva: Exploración una posible colaboración y participación de Imactiva como Entidad Asociada en el proyecto de la investigadora Marcela Peña y evaluar un posible apoyo de la DTD en la formulación de una postulación a Contratos Tecnológicos de CORFO. (21 de marzo)
- Kodea: La empresa está interesada en participar en el desarrollo de algún proyecto de Investigación Aplicada en el área de programación y TICs orientadas a la educación. La DTD se comprometió a coordinar reuniones con investigadores con proyectos en esa línea, como el profesor Alvaro Salinas. (22 de marzo)
- Fraunhofer: Indagación respecto al potencial comercial de la solicitud de patente chilena n°2977-2016 (validación comercial) de la tecnología “Sistema de soporte y seguimiento para paneles solares”, en el que la DTD apoyará en la protección de la tecnología. Exploración de proyectos colaborativos entre AIUC y Fraunhofer. (26 de mayo).
- Reuniones y talleres con otras empresas e instituciones: Recalcine/Abbott, Pfizer, Invexor, LEGO Education, Fundación SM, AgroCare Latinoamérica, Fundación Arauco, Agrosuper, Inveniam Group Israel Office, ImagineLab Microsoft Chile, Invertec, Iona Ltda., Innspiral, entre otras.



### **Asistencia a congresos de convocatoria mundial en ámbitos seleccionados**

Entre el 21 y 27 junio de 2014, los profesionales Carlos Saffie (Subdirector de Transferencia en Biomedicina) y Jorge Sanz (Subdirector de Iniciativa, Ingeniería Biomédica y Biotecnología), asistieron a la Convención BIO, en San Diego CA BIO, la convención más grande de biotecnología del mundo, lo que permitirá establecer canales de vinculación con la industria y la academia en esta temática. La Convención contó con más de 1.700 expositores y más de 60 pabellones estatales, regionales y nacionales, que a su vez albergaron gran cantidad de empresas de sus regiones.

Entre el 14 y 16 de enero de 2015 el Director de Transferencia y Desarrollo y el Coordinador General del Convenio de Desempeño en Innovación participaron en el Summit internacional IX Jornadas de Gestión de Educación Superior. El día 15 de enero de 2015 el Director de Transferencia y Desarrollo expuso sobre la “Creación de la Dirección de Transferencia y Desarrollo de la UC” ante expertos de diversos países.

El 16 y 17 de noviembre de 2015 participó la Subdirección de Transferencia en Biomedicina junto al investigador Hernán González en la conferencia BIOLATAM, que es el punto de encuentro del sector biotecnológico iberoamericano más importante, donde se encuentran grandes empresas farmacéuticas, alimentarias, cosméticas, veterinarias, químicas, energéticas, distribuidores y hospitales, entre otras.



Entre el 2 y el 4 de diciembre de 2015 la Jefa de EduLab participó en el XV Coloquio Internacional de Gestión Universitaria 2015 que se realizó en Mar del Plata (Argentina) y presentó sobre la iniciativa EduLab de la UC.

Entre el 12 y el 16 de diciembre de 2015 la Jefa de EduLab participó en el Congreso Internacional de Innovación Educativa que se realizó en México y presentó sobre la iniciativa EduLab de la UC.

Finalmente, el staff de la DTD asistió durante 2015 a eventos que no eran necesariamente de convocatoria mundial pero que de todas formas estuvieron relacionados a las temáticas de innovación basada en ciencia. Los eventos fueron el IV Encuentro Ciencia, Tecnología y Empresa realizado el 23 de octubre de 2015 y el primer Congreso de Inventores realizado el 21 y 22 de octubre de 2015.

En el año 2016, el Subdirector de Alianzas I+D de la DTD, Claudio Parra participó en el mes de junio en la Conferencia Interacción Universidad-Industria 2016, de la University Industry Innovation Network (UIIN), realizada en Ámsterdam, Holanda. La Conferencia reunió a representantes del mundo académico y del sector productivo, quienes pudieron compartir sus experiencias, conocimientos y puntos de vista respecto a la relación universidad-industria, y al mismo tiempo fortalecer la red de contacto y el trabajo coordinado en este ámbito.

En el mes de abril, 2016 el Director de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, participó en la conferencia LES Executives Society, Conferencia Regional de Latinoamérica, en Buenos Aires, Argentina. En esta conferencia presentaron las prácticas de las distintas oficinas de Transferencia Tecnológica, lo que permitió comparar estrategias y perfeccionar experiencias. En particular la UC presentó la experiencia de la interacción de la Dirección de Transferencia y Desarrollo de nuestro país, realizando una visión comparativa de las prácticas y experiencias de las oficinas de registro en materia de transferencia de tecnología de la comunidad Andina, Argentina, Brasil y Chile.



En octubre del mismo año, se realizó la Reunión de Trabajo Universidad Católica y Fundación Telefónica, el objetivo de la reunión fue Conocer necesidades de la empresa en áreas de Educación Digital e identificar instancias de colaboración entre la Universidad y Fundación Telefónica, para la realización de actividades conjuntas vinculadas al desarrollo, masificación y comercialización de tecnologías de diversos ámbitos. La alianza potenciará la innovación basada en ciencia, con énfasis en el ámbito de la educación. Asistieron a la Reunión la Vicerrectora de Investigación UC, el Director de Transferencia y Desarrollo UC, la Jefa de Transferencia en Educación y Ciencias Sociales y la Jefa EduLab. Por parte de Fundación Telefónica la Directora Comercial LATAM Telefónica Educación Digital, la Directora Telefónica Educación Digital Chile y Gerente Comercial Telefónica Educación Digital, entre otros.

Entre el 19 y el 21 de octubre de 2016, el Director de Transferencia y Desarrollo, Álvaro Ossa estuvo de visita a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, en el marco de la estrategia de internacionalización de la universidad que busca estrechar lazos con países de Latinoamérica en temas de propiedad intelectual, transferencia tecnológica e innovación. En este viaje, el Director de Transferencia y Desarrollo participó en una serie de reuniones de trabajo en Santa Cruz de la Sierra, promoviendo los vínculos internacionales de la UC en temas de transferencia tecnológica e innovación.

Entre el 15 y 16 de noviembre se realizó en Medellín, Colombia, el Primer Transfer Technology Summit (TTS) América Latina, organizado por la Universidad de Antioquia y SAPIENCIA, junto al organismo internacional TTS Global Initiative. El director de Transferencia y Desarrollo de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Alvaro Ossa, participó en el panel "The Innovation Ecosystem: Learning from & localizing global best practices in facilitating the development of a thriving biotech sector" que tuvo además como expositores a Ximena Ares, de la Office of Technology Licensing, de la Universidad de Stanford, USA.

En enero de 2017, Gonzalo Gho asistió a la International Meeting on Simulation in Healthcare (IMSH 2017), realizada en Orlando, Estados Unidos, conociendo los últimos avances mundiales en instrumentos de simulación médica para el entrenamiento de profesionales del área de la salud, asistiendo a workshops relacionados con el área de simulación médica y extendiendo nuestras redes profesionales como universidad en este ámbito.



### **UC incorporada a redes mundiales de Venture Capital e Innovación**

Dentro de este ítem la DTD, representada por su Director, Alvaro Ossa y la Subdirectora de Transferencia en Tecnologías, Magali Maida, asistió en 2014 a la Global 1000: Meet Partner Deal Portfolio Showcase + Conference, red de transacciones únicas y Ciclo de Conferencias que reúne a empresas de Fortune 500/Global 1000, de junto con instituciones y empresas de Capital de Riesgo Empresarial (CVC), Open Innovation, de desarrollo de negocios, de fusiones y adquisiciones, de investigación, grupos de licencias en busca de transacciones con nuevas empresas intensivas en investigación innovadoras y empresas PYME. También participan iniciativas de venture capital e inversionistas ángeles, universidades, programas de gobiernos nacionales y estatales, y los aceleradores, que tienen empresas de clase mundial en sus carteras y que buscan hacer ofertas significativas con las empresas de Fortune 500/Global 1000. La actividad se realizó en septiembre de 2014 en San Mateo, California.

En el primer semestre de 2015 la DTD estuvo confeccionando una base de datos con redes de venture capital e inversionistas ángeles para analizar la posibilidad y conveniencia de incorporarse a una de ellas. La red seleccionada fue LAVCA (Latin American Private Equity and Venture Capital Association). Se gestionó la incorporación de la UC en calidad de "Associate Member".

En este sentido, **la Universidad Católica decidió conformar un fondo de riesgo - Fondo Alerce Venture Capital-, que reúne las capacidades complementarias de la UC y Endurance para poder invertir en tecnologías propias y de terceros. Actualmente el fondo se encuentra en operaciones, evaluado las primeras cuatro inversiones.**





### **Convenios con entidades para pasantías y tesis doctorales**

Finalmente, se destaca como hito contar con convenios firmados con diversas entidades para realizar pasantías y tesis doctorales en la industria. En 2014 se firmó un convenio entre Conicyt y la UC, en el contexto del concurso de tesis de doctorados en empresas. Se trata del proyecto “Modelling wine consumer preferences using hybrid discrete choice models: Inclusion of extrinsic and intrinsic attributes”, cuya empresa patrocinante es WineCLR SpA.

En el 2015 se potenció gracias a la incorporación del Coordinador de Inserción, Tesis y Pasantías I+D+i. De forma similar, se espera realizar una convocatoria para proyectos que resuelvan problemas de la industria/sociedad gracias al equipo de la Contract Research Office. A modo de ejemplo, el 28 de mayo de 2015 se realizó el taller “Tesis en la Industria” para dar a conocer el concurso del programa PAI de Conicyt, en donde participaron más de 20 interesados de la Comunidad UC.

Durante el año 2016 se está vinculando la investigación con la industria a través de los concursos creados para potenciar la relación entre la industria y la investigación.

### **Convocatoria para proyectos que resuelvan problemas de la industria/Sociedad**

Todas las convocatorias de concursos realizadas por la DTD, al ser de investigación aplicada apuntan a resolver problemas de la industria o sociedad.

El listado concursos 2016 es el siguiente:

- III Programa Acelerador, que recibió 13 postulaciones de las cuales 6 fueron elegidas para recibir financiamiento;

- II Programa Global UC, cuyas convocatorias estuvieron abiertas entre el 1 de abril al 2 de mayo, y que seleccionó a 7 proyectos de tecnologías con potencial de internacionalización. A la fecha, los equipos de investigación se han preparado con mentorías dictadas por los profesionales de la Dirección de Transferencia y Desarrollo y por expertos extranjeros. Durante el mes de julio los equipos de investigación seleccionados viajaron a Boston, Estados Unidos para validar sus resultados de investigación con posibles instituciones interesadas y perfeccionar el modelo de negocio asociado a sus tecnologías.
- IV Programa Acelerador, que recibió 10 postulaciones de las cuales 4 fueron seleccionadas por su potencial de transferencia para recibir financiamiento
- III Programa Global UC, recibió dos postulaciones de equipos de investigación y una fue seleccionada como participante del programa. El trabajo con este equipo comenzará el primer semestre del 2017.
- XI Concurso Patentes, recibió 12 postulaciones que fueron analizadas a través de una Búsqueda del estado del arte, y en base a los resultados de dicha búsqueda junto con la opinión de un jurado externo, fueron seleccionadas como ganadoras 6 postulaciones (2 postulaciones fueron financiadas como una única invención). Las tecnologías ganadoras fueron beneficiadas con el financiamiento de la Redacción y Presentación de Patente en Chile.
- XII Concurso Patentes, recibió 8 postulaciones que fueron analizadas a través de una Búsqueda del estado del arte, y en base a los resultados de dicha búsqueda junto con la opinión de un jurado externo, fueron seleccionadas como ganadoras 6 postulaciones. Las tecnologías ganadoras fueron beneficiadas con el financiamiento de la Redacción y Presentación de Patente en Chile.
- Concurso Diseño, recibió 10 postulaciones de las cuales 9 fueron analizadas a través de una Búsqueda del estado del arte (Una no cumple con los criterios de elegibilidad), y en base a los resultados de dicha búsqueda junto con la opinión de un jurado externo, fueron seleccionadas como ganadoras 5 postulaciones. Las tecnologías ganadoras fueron beneficiadas con el financiamiento de la Redacción y Presentación de Patente en Chile.

- Concurso Internacionalización de la Investigación, Orientado a estimular la internacionalización de la investigación a través de la creación o consolidación de la cooperación científica. Se recibieron 34 postulaciones y se adjudicaron 15.

En 2017 se realizaron los siguientes concursos:

- I y II Concurso Patentar para Transferir, de los 19 proyectos postulados, 12 resultaron beneficiados, con un monto de \$3.000.000 por proyecto para apoyo en protección intelectual de sus tecnologías.
- Concurso EduLab UC, cuyo objetivo es apoyar a los investigadores para que los resultados de sus proyectos I+D en el área de la educación sean transferidos a la sociedad. La evaluación la realizan los miembros del Consejo Asesor de EduLab:
  - I versión, diciembre 2015: Se recibieron 2 postulaciones, siendo seleccionada una de ellas.
  - II versión, junio 2016: Se recibieron 5 postulaciones, de las que 1 fue seleccionada.
  - III versión, diciembre 2016: Se recibió una postulación, la que fue seleccionada.
  - IV versión, mayo 2017: Actualmente se encuentra en etapa de recepción de proyectos. Las postulaciones cierran el viernes 30 de junio de 2017 y los ganadores se darán a conocer el 31 de julio.

#### **VIII. Indicar estrategias y actividades para revertir los resultados en el caso de INDICADORES e HITOS NO LOGRADOS.**

En cuanto al indicador “Financiamiento de inversionistas privados” a cumplirse durante este período contamos con los fondos levantados para Geneprox DX, el spin off generada a partir de la tecnología desarrollada por Hernán González para el cáncer de tiroides, por \$1.137.600.000, los obtenidos a través del convenio con Pfizer Chile S.A. por \$206.972.600 y el aporte del Banco Santander a EduLab por \$33.667.000.

El indicador “Contratos de I+D” si bien fue cumplido con creces en 2016, durante 2017 ha registrado ingresos por \$378.793.390, alcanzando a la fecha un 73% de la meta esperada para el año 4.

**Objetivo Específico 4: Posicionar a la UC como referente internacional de producción innovadora basada en ciencia y fortalecer vínculos internacionales.**

Indicadores de Desempeño – Objetivo Específico 4*									
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1 (numerador/ denominador)	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2 (numerador/ denominador)	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3 (numerador/ denominador)	Logrado al 31/12/2016  Señalar: SI, NO, Parcial o N/A	Medios de Verificación definidos en Convenio

\*Este objetivo específico no considera indicadores de desempeño notables.

Indicadores de Proceso - Objetivo Específico 4												
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1 (numerador/ denominador)	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2 (numerador/ denominador)	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3 (numerador/ denominador)	Logrado al 31/12/2016  Señalar: SI, NO, Parcial o N/A	Meta Año 4	Valor Efectivo Año 4 (numerador/ denominador)	Logrado al 07/10/2017  Señalar: SI, NO, Parcial o N/A	Medios de Verificación definidos en Convenio
Talleres de Difusión PI e Innovación	0	5	7/5 talleres realizados 140%	8	8/8 talleres realizados 100%	10	13/10 talleres realizados 130%	SI	10	22/10 talleres realizados 220%	SI	Memoria (Vicerrectoría de investigación)

Actividad de promoción de innovación (Seminarios, congresos, ferias, etc.)	1	2	2/2 actividades realizadas 100%	4	6/4 actividades realizadas 150%	6	13/6 actividades realizadas 217%	SI	6	18/6 actividades realizadas 300%	SI	Programa y listado de asistentes
Manual de registro y publicación de proceso de innovación	0	0	N/A	0	N/A	1	1/1 100%	SI	1	1/1 100%	SI	Manual impreso y en digital

Hitos - Objetivo Específico 4				
Descripción Hito	Fecha cumplimiento PROGRAMADA (mes/año, o según corresponda)	Fecha cumplimiento REAL o REPROGRAMADA (mes/año)	Logrado al 31/12/2016  Señalar: SI, NO o N/A	Medios de Verificación definidos en Convenio
<b>Año 1</b>				
Talleres de Difusión PI e Innovación	Año 1		SI	Talleres realizados
Actividades de promoción de innovación	Año 1		SI	Programa, lista de asistentes y archivos de prensa
Creación materiales de difusión	Año 1		SI	Copia Boletín InnovaUC
<b>Año 2</b>				
Talleres de Difusión PI e Innovación	Año 2		SI	Talleres realizados
Actividades de promoción de innovación	Año 2		SI	Programa, lista de asistentes y archivos de prensa
Creación materiales de difusión	Año 2		SI	Copia Boletín InnovaUC
Asistencia y exposición en Congreso Internacional del PMI	Año 2		SI	Programa, comprobante de asistencia y presentación PowerPoint
<b>Año 3</b>				

Talleres de Difusión PI e Innovación	Año 3		SI	Talleres realizados
Actividades de promoción de innovación	Año 3		SI	Programa, lista de asistentes y archivos de prensa
Asistencia y exposición en Congreso Internacional del PMI	Año 3		SI	Programa, comprobante de asistencia y presentación PowerPoint
Manual de proceso de innovación realizado	Año 3		SI	Manual de proceso de innovación

**Objetivo Específico 4: Posicionar a la UC como referente internacional de producción innovadora basada en ciencia y fortalecer vínculos internacionales.**

**1.1.4 Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 4:**

*Respecto a este objetivo, se destaca el avance en la consolidación del área marketing y comunicaciones de la Dirección, con la contratación de la Coordinadora de Marketing Tecnológico de la DTD en 2015 y la creación en 2017 de la Subdirección de Vinculación y Marketing Estratégico. Esto último da un nuevo impulso a las iniciativas asociadas al posicionamiento de la UC como referente UC tanto a nivel nacional como internacional aumentando la creación de redes y la generación de relaciones de largo plazo con entidades relacionadas, públicas y privadas, a nivel nacional e internacional, en vista de posicionar a la Universidad Católica como referente en producción innovadora basada en ciencias. Asimismo, podemos mencionar como avances, la realización de una serie actividades de difusión como el ciclo de talleres sobre propiedad intelectual e innovación, la celebración anual del Día de la Transferencia y Propiedad Intelectual en la UC, la Expo Tecnologías UC: Innovaciones de Chile al Mundo, las que contaron con un alto número de participantes provenientes del mundo público y privado. Dentro de este objetivo, también destacamos el desarrollo de nuevo material de difusión tanto digital como impreso. Un hecho relevante es la habilitación de los nuevos sitios web de la Dirección de Transferencia y Desarrollo y de EduLab, los que cuentan con versiones en español e inglés. La versión en inglés del sitio [transferencia.uc.cl](http://transferencia.uc.cl) está disponible desde abril de 2017. Este último año se creó la cuenta de Twitter [@TransferenciaUC](https://twitter.com/TransferenciaUC) que ya cuenta con casi 300 seguidores. Además, contamos con una cuenta de Linked in con cerca de 1500 contactos y cuentas en Youtube y Flickr*



*como repositorios de videos y fotografías de la Dirección de Transferencia y Desarrollo. La activa presencia de la DTD en redes sociales está fortaleciendo la visibilidad dentro del ecosistema y potenciará el trabajo en innovación y transferencia que realiza la UC en los distintos ámbitos.*

## **I. Talleres de Difusión PI e Innovación**

Entre 2014 y 2017 se han realizado talleres enfocados a las temáticas de propiedad intelectual e innovación, dirigidos a alumnos, académicos y profesionales UC, con el fin de fomentar el conocimiento en estas áreas. Este tipo de talleres buscan impulsar la cultura de innovación y protección de resultados de investigación en la UC, aumentando de esta la transferencia de resultados de investigación aplicados, lo que finalmente permitirá a la UC posicionarse en estas materias.

En **2014** se realizaron **7 talleres**:

- 11 diciembre de 2013: Taller de Derechos de Autor organizado por la UC y dictado por especialistas de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, DIBAM. En el que se trataron temas sobre las implicancias de la protección por derecho de autor, sus deberes y derechos.
- 16 de abril de 2014: Taller de propiedad Intelectual organizado por la Vicerrectoría de Investigación y dictado por especialistas del Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI). En él se trataron temas introductorios de patentes y aspectos técnicos de propiedad industrial de patentes.
- 12 de mayo de 2014: Taller de Propiedad intelectual y Transferencia, dictado por Natacha Marini, Coordinadora de Propiedad Intelectual de la DTD. El módulo abordó de forma panorámica aquellos aspectos que facilitan la identificación de los

resultados de la investigación (aplicada o teórica) y las creaciones desarrolladas por los alumnos de la Universidad, con el fin de apoyar la protección y la transferencia de conocimiento y tecnología, tanto en el medio local como en el internacional.

- 14 de mayo de 2014: Taller de propiedad Intelectual organizado por la Vicerrectoría de Investigación y dictado por especialistas del Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI). Se revisó el tema de la patente como fuente de información tecnológica.
- 4 de junio de 2014: Taller de Propiedad Intelectual y Búsqueda de Patentes dictado por Natacha Marini, Coordinadora de Propiedad Intelectual de la DTD. El taller abarcó los conceptos principales de propiedad intelectual y características del sistema nacional de propiedad industrial y derecho de autor, junto con una clase práctica de búsquedas de patentes en las principales bases de datos internacionales y uso de patentes como fuente bibliográfica.
- 28 de agosto de 2014: Taller de proyectos de investigación e innovación en educación, dictado por el profesor de la Facultad de Educación y Trabajo Social de la Universidad de Sidney, Michael Jacobson. El profesor Jacobson, PhD, es el co-director del Centre for Research on Computer-supported Learning and Cognition (CoCo) y Subdirector del Instituto de Innovación en Ciencia y Educación Matemática, con vasta experiencia en diferentes universidades a nivel mundial y en transferencia de investigación de productos y servicios de tecnología avanzada para el aprendizaje.
- 3 de septiembre de 2014: Jornada de trabajo colaborativo y de capacitación “Transferencia y Propiedad Intelectual UC” (Ver detalle en Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 2).

Cabe destacar que durante el segundo semestre de 2014 también se realizaron numerosos talleres en protección e innovación para alumnos de pregrado y de magíster en diferentes facultades de la UC, como complemento a sus mallas académicas y para interiorizarlos respecto a estas temáticas. En enero de 2015 se llevó a cabo el “Traslational Symposim: Accelerating therapeutic development and drug Discovery”, organizado por la investigadora Alejandra Álvarez, que se realizó durante los días 15 y 16 de enero, contando con la participación de investigadores y académicos UC e invitados, el que incluyó un workshop I+D, enfocado al desarrollo, comercialización y protección de tecnologías del ámbito biomédico.



En **2015** se realizaron **12 talleres** enfocados a las temáticas de propiedad intelectual e innovación abiertos a alumnos de doctorado y profesionales UC, con el fin de fomentar el conocimiento en estas áreas:

- 22 de abril de 2015: taller organizado entre la DTD y la DIBAM. El Director de Derechos Intelectuales de la DIBAM abordó los Derechos de Autor y Derechos Conexos. El taller, en el que participaron 25 personas, se realizó en el edificio del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini.
- 5 de mayo de 2015: Taller Introducción a las patentes.
- 19 de mayo de 2015: Taller Aspectos técnicos de la propiedad intelectual: patentes
- 2 de junio de 2015: Taller Las patentes como fuente de información tecnológica: clasificación de patentes
- 16 de junio de 2015: Taller Las patentes como fuente de información tecnológica: búsqueda de patentes
- 4 de agosto de 2015: Taller organizado entre la DTD para la Facultad de Ingeniería en la Escuela de Construcción de la UC. Se abordó los Derechos de Autor y Derechos Conexos. El taller, en el que participaron 22 personas, se realizó en el edificio del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini.
- 26 de agosto de 2015: Taller de Transferencia Tecnológica en el marco del III concurso de Derecho de Autor, en donde la Subdirectora de Propiedad Intelectual, encabezó el taller con 21 asistentes al evento.
- 14 de septiembre de 2015: Se realizó almuerzo con alumnos en doctorado para conocer la unidad y dar apoyo en lo que es PI y Transferencia para sus investigaciones.
- 2 de octubre de 2015: Se realizaron talleres de Propiedad intelectual, en la Facultad de Ciencia Biológicas de la UC y la Facultad de Educación de UC, ambas actividades en difusión del Programa Acelerador de 2015.
- 26 de octubre de 2015: Taller informativo del Programa Acelerador año 2015, en donde se orientó a los investigadores en temas de Propiedad Intelectual y Transferencia.

- 26 de noviembre de 2015: Segundo almuerzo de estudiantes de doctorado “trasferir e innovar”, donde estuvo invitado Hernán González, Académico de la UC y fundador de la Spin-Off Geneprox DX.
- 15 de diciembre de 2015: Se realizó Taller de Variedades Vegetales. El objetivo se orientó a la protección de propiedad sobre especies vegetales y contó con la presencia de abogados especialistas en el tema y del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

En **2016** se realizaron **17 talleres** y charlas enfocados a las temáticas de propiedad intelectual, transferencia e innovación abiertos a alumnos de doctorado y profesionales UC, con el fin de fomentar el conocimiento en estas áreas:

- 5 de abril de 2016: Taller de Propiedad Intelectual en Diseño Industrial para los académicos, alumnos e investigadores de la UC y otros planteles de Educación Superior.
- 5 de mayo de 2016: Taller en el marco del Ciclo de Charlas de Propiedad Intelectual, el tema fue Introducción a la Propiedad Intelectual y aspectos técnicos de Patentes.
- 10 de mayo de 2016: Taller en el marco del Ciclo de Charlas de Propiedad Intelectual, el tema fue Derecho de Autor.
- 17 de mayo de 2016: Taller en el marco del Ciclo de Charlas de Propiedad Intelectual, el tema fue en las patentes como fuente de información tecnológica.
- 31 de mayo de 2016: Taller en el marco del Ciclo de Charlas de Propiedad Intelectual. el tema fue en las patentes como fuente de información tecnológica (Búsqueda de INAPI).
- 11 de mayo de 2016: Taller de Propiedad Intelectual para estudiantes y emprendedores.
- 13 de mayo de 2016: Taller de Propiedad de Intelectual en Bootcamp, Concurso Brain Chile.
- 22 de junio de 2016. Taller de lanzamiento del I Concurso de Diseño Industrial, dirigido a académicos de la Facultad de Arquitectura y Diseño UC.

- 19 de diciembre de 2016: Propiedad Intelectual en el Instituto Milenio para la Investigación en Depresión y Personalidad (MIDAP) de la Escuela de Psicología UC. Dirigido a profesionales e investigadores.

En cuanto a actividades de innovación, se realizó un ciclo de talleres abiertos en el marco de la Expo Tecnologías UC, realizada entre el 12 al 20 de octubre de 2016 en las siguientes temáticas:

- Manufactura Chilena al Servicio de la innovación, dictada por directivos de Oppici
- Propiedad intelectual e innovación, dictada por Jorge Fuente, Estudio Carey
- Patentes y Secretos Industriales, dictada por María José Martabit, Estudio Carey.
- Charla “From access to success in Psychologically Welcoming Learning Environments”, dictada por René Kizilcec, Stanford University.
- Variedades Vegetales, dictada por Manuel Toro y Ximena Amigo, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- Protección de Software, dictada por Javiera Sepúlveda, Estudio Carey
- Modelos de Negocios para Emprendimientos Basados en Ciencia. Tadashi Takaoka, Gerencia de emprendimiento CORFO.

El 1 de septiembre de 2016 se realizó la tercera jornada de Gestores, donde participaron más de 50 profesionales y gestores tecnológicos de las distintas facultades de la UC, profundizando las temáticas abordadas en las jornadas anteriores y estrechando la colaboración entre las distintas áreas para el apoyo de la transferencia de los proyectos. Esta actividad ya se había realizado anteriormente con el mismo éxito los años 2014 y 2015.

En el primer semestre del **2017** se han efectuado **12 talleres y charlas**, donde han participado académicos, alumnos de doctorado y profesionales UC, enfocados en propiedad intelectual, transferencia e innovación:

- El 9 de enero se realizó un Taller de Búsqueda del Estado del Arte, abierto a investigadores y estudiantes de todas las facultades de la UC.
- Los días 6 y 7 de marzo, el consultor en innovación empresarial Daniel Pandza, dictó un taller focalizado para los profesionales de la DTD y del CIUCAA, donde se presentaron casos y herramientas para diagnosticar los desafíos de la innovación en organizaciones.
- El 21 de marzo se efectuó el taller “Impulsa tu tesis de la academia a la industria” donde 13 estudiantes de doctorado y más de 50 asistentes entre alumnos de magíster y académicos, participaron en un taller networking en el que se les invitó a impulsar su tesis más allá de la Universidad, presentando diferentes alternativas para llevar investigaciones doctorales desde la academia a la industria.
- El 3 de abril, la DTD realizó una capacitación en Transferencia Tecnológica y Propiedad Intelectual a los profesionales del Centro de Innovación UC.
- Taller de modelos de negocios, innovación y transferencia para investigadores del Departamento de Psiquiatría UC, 3 de abril.
- Exposición de la Subdirectora de Transferencia de la DTD, Magali Maida, en la Conferencia sobre propiedad intelectual y gestión de la protección de resultados, organizada por CONICET en Mendoza, Argentina, los días 25 y 26 de abril.
- Durante el mes de mayo, se realizó un Ciclo de Charlas de Transferencia Tecnológica y Propiedad Intelectual, dictado por expertos de INAPI (Instituto Nacional de Propiedad Industrial) y DIBAM (Dirección de Bibliotecas y Museos) dirigidas a estudiantes de doctorado de la UC. Con este tipo de actividades la DTD busca acercar a investigadores jóvenes al ecosistema de innovación. Consistió en tres charlas focalizadas en diferentes aspectos de esta temática.
- Curso de Innovación y Desarrollo en Ciencias Biomédicas, organizado por la Universidad de Magallanes, Punta Arenas, el 15 de mayo, en el que participó como expositor el Director de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, Alvaro Ossa.

- Seminario Licenciamiento y Transferencia Tecnológica organizado por la Universidad San Sebastián de Puerto Montt el 22 de mayo, dictado por el Director de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, Alvaro Ossa.
- Entre el 29 de mayo y el 2 de junio se realizaron 11 talleres en el contexto del Bootcamp del concurso Brain Chile en distintas temáticas: modelos de negocio, mentalidad emprendedora, propiedad intelectual, sesión con la industria, pitch, entre otros.
- Taller validación comercial y transferencia Red GT, realizado el 24 de mayo.
- El 9 de junio de 2017 se realizó el Seminario sobre Estrategias de Patentamiento Internacional, en el que se inscribieron más de 200 personas provenientes de universidades nacionales -incluyendo la UC- empresas, estudios de abogados y agencias públicas. Expertos nacionales e internacionales fueron los encargados de dictar las charlas sobre estrategias de patentamiento internacional y su vinculación con el trabajo que desarrollan las universidades chilenas, con el objeto de analizar diversas estrategias y modelos de protección intelectual, que permitan generar reglas claras para la masificación y comercialización de las innovaciones. El seminario fue organizado por el Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual de Chile (INAPI), la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), la Oficina Europea de Patentes (EPO) y la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Durante el segundo semestre están planificadas más charlas y eventos de este tipo, destacándose el Taller de Transferencia Tecnológica y Propiedad Intelectual, dirigida a estudiantes de doctorado de la UC (26 y 27 de julio) y el Primer Encuentro Latinoamericano de Inversión en Etapas Tempranas para emprendimientos científico-tecnológicos, que se llevará a cabo en el mes de octubre, reuniendo a inversionistas y emprendedores en un mismo evento.

## II. Actividad de promoción de innovación

Como se mencionó anteriormente, un segundo componente necesario para posicionar a la UC es fomentar una cultura de innovación tanto dentro de la universidad, como en el ecosistema nacional y latinoamericano. Con este objetivo, y con el apoyo del presente convenio, la DTD ha organizado una serie de actividades que apuntan precisamente a lo anterior.

Dentro de las actividades realizadas para este indicador se cuentan:

- Miércoles 15 de enero 2014: **Lanzamiento de la Dirección de Transferencia y Desarrollo (DTD)** de la UC, cuya misión es impulsar la transferencia de resultados de investigación de la UC, con el objetivo de contribuir al desarrollo económico y social de Chile y el mundo. En la ocasión, el desatacado académico de la Universidad de Columbia Jonathan R. Cole dictó una clase magistral sobre la importancia y el futuro de las universidades de investigación.
- El 19 de mayo de 2014 se conmemoró el **Día de la Transferencia y Propiedad Intelectual**, donde se invitó a distintos actores del mundo académico, empresarial y gubernamental relacionado con la propiedad intelectual e innovación. En la oportunidad se premió el trabajo de académicos que obtuvieron patentes durante el 2013, a aquellos cuyos resultados han sido licenciados y también a las facultades que históricamente tienen la mayor cantidad de solicitudes de patentes.
- El día 15 de enero de 2015 Alvaro Ossa, Director de Transferencia y Desarrollo expuso sobre la “Creación de la Dirección de Transferencia y Desarrollo de la UC” ante expertos de diversos países en el Summit internacional IX Jornadas de Gestión de Educación Superior.
- En marzo de 2015 el Director de Transferencia y Desarrollo de la UC expuso sobre los **Centros de investigación e innovación en Chile** en la II Conferencia Regional LES CHILE/LES ANDINA/LES BRASIL sobre Transferencia tecnológica como impulso a la

innovación. Además, la Subdirectora de Propiedad Intelectual de la UC cumplió el rol de moderadora en uno de los paneles de la conferencia.

- En mayo de 2015, el Director de Transferencia y Desarrollo de la UC expuso sobre **innovación en biomedicina** en la XXXVI Asamblea anual de ALIFAR y Foro Latinoamericano de la Industria Farmacéutica Nacional.
- El 20 de mayo de 2015 se conmemoró nuevamente el **Día de la Transferencia y Propiedad Intelectual en la UC** con una alta asistencia de actores del mundo académico, empresarial y gubernamental relacionado con la propiedad intelectual, innovación y transferencia tecnológica.
- 31 de julio de 2015: **Encuentro con el director de la Oficina de Transferencia de Harvard University**. Isaac Kohlberg, director de la Oficina de Desarrollo Tecnológico de la Universidad de Harvard, Estados Unidos, se reunió con representantes de las Oficinas de Transferencia y Licenciamiento (OTL) de varias universidades chilenas. El encuentro fue realizado en la UC y tuvo por objetivo conversar acerca de los desafíos y oportunidades de la transferencia tecnológica en Chile.
- 21 de octubre de 2015: El Director de la Dirección de Transferencia y Desarrollo expuso como invitado en el **Primer Congreso de Inventores** en un panel que debatió sobre la importancia de transformar una invención en una innovación integrada en el mercado. El panel abordó temas tales como venta, licenciamiento y transferencia tecnológica. Se realizó en la Sede de la SOFOFA en Santiago.
- 23 de octubre de 2015: Participación en el **Cuarto Encuentro "Chile: Ciencia, Tecnología y Empresa"**. La DTD contó con un stand en la feria, en donde presentó las fichas de las tecnologías UC. La iniciativa organizada, por la División de Innovación del Ministerio de Economía y CORFO, reunió a los actores del ecosistema de Transferencia Tecnológica en Chile.

- 10 de noviembre de 2015: Seminario de "**Desarrollo de Vacunas, El largo y complejo camino desde la ciencia básica a la comunidad**". Claudio González, Subdirector de Transferencia Tecnológica en Biomedicina, participó en el seminario que se enmarcó en el proyecto de vinculación ciencia-empresa: "Diseño de programa de manufactura de vacunas y de anticuerpos para diagnóstico y terapias en la Región Metropolitana".
- 16 y 17 de noviembre de 2015: **Participación en Biolatam 2015**. La DTD contó con un stand en Biolatam, el encuentro más importante del sector biotecnológico iberoamericano. Además, el académico UC, Dr. Hernán González, y el Director de la DTD, Alvaro Ossa, participaron en paneles de expertos. El objetivo de asistir a este encuentro fue fortalecer las redes y buscar potenciales alianzas comerciales que impulsen los desarrollos biotecnológicos de la UC al sector productivo.
- 17 de noviembre de 2015: **VI Jornada de Salmonicultura en Puerto Varas**. Claudio Parra, Subdirector de Alianzas de I+D de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, participó y expuso en la sexta versión de las Jornadas de Investigación: "Ciencia para una mejor industria", organizada por el Instituto Tecnológico del Salmón, INTESAL, en Puerto Varas.
- Diciembre de 2015: **Creación de sitio web de la Dirección de Transferencia y Desarrollo**. Durante el 2015, la DTD estuvo trabajando en el desarrollo de un sitio web que tiene por misión convertirse en uno de los principales canales de comunicación con la comunidad UC y con públicos externos (empresas, sector público, otras oficinas de transferencia y licenciamiento, entre otros). El sitio contiene la información general de la Dirección, reglamentos, presentaciones, las fichas tecnológicas disponibles, además de noticias, tecnologías destacadas e información de contacto. Sitio web: <http://transferencia.uc.cl/>



- 22 de enero de 2016: Charla informativa sobre **investigación universitaria y el rol de la UC en la innovación e investigación** del país, difusión para alumnos de pregrado.
- 25 de marzo de 2016: Se realizó la **inauguración del Centro de Astroingeniería UC (AIUC)** en el sexto piso del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini. En esta actividad, en la que participaron actores relevantes tanto del sector público como privado, se mostró el laboratorio y las tecnologías de vanguardia que está impulsando el AIUC para el desarrollo de la observación espacial en Chile y le mundo
- 6 de abril de 2016: **Se inauguró EduLab** en el cuarto piso del edificio del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, se difundió el trabajo de acelerador de educación y la labor que tiene con los resultados de investigación del área educacional, además antes de la inauguración se realizó una mesa de trabajo entre los diferentes actores de la industria y el sector público, con el fin de difundir las labores de la aceleradora y explorar posible colaboraciones con empresas y agencias públicas interesadas en licenciar las tecnologías de Edulab
- 7 y 8 de abril de 2016: El Director de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, participó en la **conferencia LES Executives Society, Conferencia Regional de Latinoamérica, en Buenos Aires, Argentina**. En la actividad se presentó las prácticas de las distintas oficinas de Transferencia Tecnológica y la posibilidad de comparar estrategias y perfeccionar experiencias. En este caso, se presentó la experiencia de la interacción de la Dirección de Transferencia y Desarrollo de nuestro país, realizando una visión comparativa de las prácticas y experiencias de las oficinas de registro en materia de Transferencia de tecnología de la comunidad Andina, Argentina, Brasil y Chile.

- 18 de mayo de 2016, se realizó en la UC el **Día de la Transferencia Tecnológica y la Propiedad Intelectual**, evento anual que tiene por objetivo relevar la importancia de la transferencia tecnológica y la propiedad intelectual para la labor que realiza la universidad. En el marco de esta celebración se dio cuenta de los principales avances de la UC en estas materias y se premió a los académicos y facultades que han alcanzado logros significativos durante el último año. En el contexto de la ceremonia encabezada por el rector Ignacio Sánchez, se contó con la presencia de Roberto Fantuzzi, empresario y presidente de la Asociación de Exportadores y Manufacturas, ASEXMA Chile A.G, quien realizó una motivadora presentación sobre la articulación entre la academia y la empresa privada, con el fin de diversificar la matriz económica chilena.
- Entre el 13 y 20 de octubre 2016, En el Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, se realizó por primera vez la **exhibición llamada "Tecnologías UC: Innovaciones de Chile al Mundo"**, tecnologías desarrolladas por académicos e investigadores de Ingeniería, Medicina, Agronomía, Educación y Diseño de la Universidad Católica. La muestra, organizada por la DTD, tuvo por objetivo dar a conocer los proyectos de innovación que están saliendo de los laboratorios de la universidad al mercado, para mejorar la calidad de vida de las personas.
- 1 al 3 de junio de 2016, Claudio Parra, Subdirector de Alianzas de I+D de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, expuso el caso de la Oficina de Transferencia y Licenciamiento de la Universidad Católica en la **Conferencia Interacción Universidad-Industria 2016, de la University Industry Innovation Network (UIIN)**, International Conference UIIN. El evento fue un punto de convergencia, intercambio de conocimientos y puntos de vista respecto a la relación universidad- industria. La ponencia del representante de la DTD se tituló "A platform for strengthening and systematizing the transfer of R&D results to the marketplace and society: The case of Pontificia Universidad Católica de Chile."

- En el mes de agosto de 2016 Patricio Flores, Jefe de Transferencia en Biomedicina de la UC, participó una serie de **rondas de negocios con empresarios brasileños y visitas técnicas especializadas en el marco del Goal Belo!** programa que promueve el desarrollo de oportunidades de negocios en el sector de la Biotecnología. El evento fue organizado por la ANBIOTEC, Asociación Nacional de Empresas Brasileñas de Biotecnologías y Ciencias de la Vida. ANBIOTEC es una organización privada sin fines de lucro que representa oficialmente a la cadena de abastecimiento del sector salud en Brasil. Su objetivo es contribuir al fortalecimiento, la innovación y la competitividad de las empresas que pertenecen para el sector de la biotecnología y las ciencias de la vida. Esta visita abre nuevas oportunidades de colaboración con empresas brasileñas en este ámbito, potenciando la internacionalización y transferencia de los resultados de investigación de nuestra universidad.
- Entre el 5 y el 10 de septiembre de 2016, Alvaro Ossa, Director de Dirección de Transferencia y Desarrollo, participó en la actividad **Exploring the Boston Venture Capital Ecosystem**, donde se buscarán inversionistas interesados en las tecnologías de la UC. El evento en Boston tuvo dos objetivos: (i) ayudar a fomentar un ecosistema de capital de riesgo de Chile capaz de proporcionar los socios locales fiables para los fondos de riesgo norteamericanas interesadas en la innovación de Chile; y (ii) hacer un seguimiento a las oportunidades de inversión de los fondos de riesgo en América del Norte.
- Entre el 15 y 16 de noviembre se realizó en **Medellín, Colombia, el Primer Transfer Technology Summit (TTS) América Latina**, organizado por la Universidad de Antioquia y SAPIENCIA, junto al organismo internacional TTS Global Initiative. En la ocasión, el director de Transferencia y Desarrollo, Alvaro Ossa, participó en el panel "The Innovation Eco-system: Learning from & localizing global best practices in facilitating the development of a thriving biotech sector". Ossa aprovechó no solo de mencionar los avances que ha logrado la Pontificia Universidad Católica de Chile en términos de transferencia tecnológica, sino que además pudo compartir con los más de 80 asistentes al Summit, algunas de los programas que desarrolla la UC

como, por ejemplo, la realización de Summer School "From University to Industry" que se llevará a cabo por primera vez en enero de 2017 y que es impulsado de manera conjunta con la Universidad de Cambridge.

- Entre el 24 y 27 de noviembre de 2016, Magali Maida, Subdirectora de Transferencia de la UC asistió al **Congreso de Innovación y Transferencia de Espe- Innovativa, realizado en Quito, Ecuador**, en el que participó como expositora en dos paneles de discusión con otros expertos internacionales, presentando el trabajo de la Dirección de Transferencia y Desarrollo en la gestión de la transferencia de resultados de Investigación de la UC. Además, asistió a reuniones generadas con actores del Ecosistema Ecuatoriano, con dos Universidades y con el Director de Transferencia Tecnológica de Senescyt- Ecuador. Esta visita permitió comparar la realidad de la UC con la de otros países, dada la participación en el evento de profesionales de Ecuador, Colombia, Argentina, Brasil, Alemania y Estados Unidos, junto con generar intercambio y posibles redes a largo plazo redes con ellos, fundamentalmente en Ecuador.
- Entre el 19 y el 21 de octubre de 2016, el Director de Transferencia y Desarrollo, Alvaro Ossa, estuvo de **visita en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia** en el marco de la estrategia de internacionalización de la universidad que busca estrechar lazos con países de Latinoamérica en temas de propiedad intelectual, transferencia tecnológica e innovación. En el marco de su visita, Ossa se reunió con Pablo Herrera Suárez, Rector Regional de la Universidad Católica Boliviana San Pablo y con el comité director de la misma casa de estudios. Posteriormente, tuvo una serie de reuniones en la Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, UPSA, incluyendo un encuentro con el comité directivo, un conversatorio con académicos y varias charlas abiertas, dirigidas a alumnos y empresarios locales.
- Entre el 08 y el 11 de diciembre de 2016, Bárbara Ribbeck, Subdirectora de Propiedad Intelectual, asistió a dos seminarios realizados en **Dongguan, China, el 2nd China Latin-America Forum of Innovation and Technology Transfer y el 10th World**

**Bioenergy Symposium.** Ambas actividades se enmarcaron en la 2016 China (Dongguan) International Science and Technology Cooperation Week. El objetivo de este encuentro anual es establecer una plataforma más eficaz y más influyente para los intercambios científicos y tecnológicos internacionales y la cooperación para impulsar las actividades empresariales en innovación tecnológica. El foro de transferencia tecnológica y el simposio de bioenergía fueron organizados por el Profesor Dehua Liu, de la Universidad de Tsinghua (Pekín), quien invitó a la Pontificia Universidad Católica de Chile a participar.

- 27 de abril de 2017, Almuerzo de **celebración “La UC es N°1 en patentes”**, ese día, luego de la ceremonia anual en INAPI, se realizó un almuerzo en Casa Central para 50 personas, para reconocer a los investigadores, académicos y profesionales de la universidad que han impulsado el trabajo de la UC en el ámbito de la propiedad intelectual.
- El 9 de junio de 2017 se realizó el **Seminario sobre Estrategias de Patentamiento Internacional**, al que asistieron cerca de 200 representantes de la comunidad UC e instituciones del ecosistema de innovación nacional. Expertos nacionales e internacionales fueron los encargados de dictar las charlas sobre estrategias de patentamiento internacional y su vinculación con el trabajo que desarrollan las universidades chilenas, con el objeto de analizar diversas estrategias y modelos de protección intelectual, que permitan generar reglas claras para la masificación y comercialización de las innovaciones. El seminario fue organizado por el Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual de Chile (INAPI), la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), la Oficina Europea de Patentes (EPO) y la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Alvaro Ossa, Director de Transferencia UC y Alexis Kalergis, académico de la Facultad de Cs. Biológicas e investigador con amplia experiencia en patentamiento de resultados de investigación, participaron en la ceremonia del **primer aniversario de la OTL Nuclear de la Comisión Chilena de Energía Nuclear**, realizada el jueves 29 de junio en el Centro de Estudios Nucleares La Reina. Alexis Kalergis expuso sobre la transferencia de la vacuna recombinante contra virus sincicial, mientras que Alvaro Ossa participó en el panel "Captura tecnológica para un Chile moderno" moderado por Luis Mujica.



La DTD, a través de la nueva Subdirección de Vinculación y Marketing Tecnológico, está implementando un plan de comunicaciones y difusión, que incluye una serie de acciones estratégicas que han permitido avanzar en el cumplimiento de los indicadores de este objetivo específico. Asimismo, la DTD está trabajando en fortalecer las plataformas web de difusión de las actividades de innovación de la UC.

Lo anterior se fortaleció desde la contratación en el mes de junio de 2015 de la Coordinadora de Marketing Tecnológico de la DTD. La consolidación de estas actividades convergió en la creación de la Subdirección de Vinculación y Marketing Tecnológico en 2017, cuya misión es apoyar las estrategias de posicionamiento interno y externo de la Dirección, potenciando al mismo tiempo la visibilidad de las tecnologías desarrolladas en la UC, con el objetivo de posicionar a la universidad como referente nacional e internacional de producción innovadora basada en ciencia.

Durante este último periodo se han realizado una serie de actividades de difusión de la innovación. Los años 2015 y 2016 se realizó realizaron los ciclos de almuerzos “Transferir e Innovar” dirigidos a alumnos de magister y doctorados, con el fin de incentivar la importancia de la innovación y la transferencia de sus investigaciones al sector productivo. Para cumplir con este objetivo, se invitaron a expositores relacionadas con el ecosistema de la innovación para conversar sobre estos temas, motivar y aclarar dudas. En estas instancias participan además los miembros del equipo de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, quienes interactúan con los estudiantes de postgrado, ofreciendo apoyo en transferencia, propiedad intelectual y otros temas relacionados con sus investigaciones. El objetivo último del ciclo de almuerzos fue motivar a los jóvenes investigadores a que consideren la posibilidad de transferir sus resultados de investigación al mercado y/o la sociedad.

En 2017 se han efectuado nuevas actividades tendientes a la difusión de la innovación y la transferencia, algunas de las cuales incluso se realizaron en regiones y fuera del país. Entre ellas podemos destacar:

- El 8 de marzo se realizó la ceremonia de lanzamiento de Brain Chile, programa de aceleración de emprendimientos de base científico tecnológica, originados en la UC, como en universidades e instituciones de educación superior de todo Chile.
- Exposición de la Subdirectora de Transferencia de la DTD, Magali Maida, en la Conferencia sobre propiedad intelectual y gestión de la protección de resultados, organizada por CONICET en Mendoza, Argentina, los días 25 y 26 de abril.
- Participación en el XIV Encuentro de la Red de Gestores Tecnológicos (GT) en Coquimbo, los días 6 y 7 de abril, en la que se abordó de manera provechosa la temática de valorización de tecnologías.
- Curso de Innovación y Desarrollo en Ciencias Biomédicas, organizado por la Universidad de Magallanes, Punta Arenas, el 15 de mayo, en el que participó como expositor el Director de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, Alvaro Ossa.
- Día de la Transferencia y la Propiedad Intelectual, realizado el 18 de mayo. El evento anual que reunió a más de 200 personas, tiene por objetivo relevar la importancia de la transferencia tecnológica y la propiedad intelectual para la labor que realiza la universidad. En el marco de esta celebración se dio cuenta de los principales avances de la UC en estas materias y se premió a los académicos y facultades que han alcanzado logros significativos durante el último año en materia de Transferencia y Propiedad Intelectual.
- Charla magistral en el marco del Seminario de Licenciamiento y Transferencia Tecnológica organizado por la Universidad San Sebastián de Puerto Montt el 22 de mayo, dictada por el Director de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, Alvaro Ossa.
- Taller "Experiencia chilena para la puesta en marcha de una OTL: Desde la interacción con los investigadores, hasta la comercialización de los resultados", dictado el 26 de mayo para el Gobierno Regional de Los Lagos en el contexto de la puesta en marcha de la oficina de Transferencia de Conocimiento y Tecnología de la Región de Los Lagos para OTL Región de Los Lagos. Expositora: Magali Maida, Subdirectora de Transferencia de la DTD.
- El 7 de junio se realizó la ceremonia de lanzamiento de la VI versión del programa Jump Chile, concurso nacional de emprendimiento para estudiantes UC y de educación superior de instituciones educativas a nivel nacional.

- El 9 de junio se realizó el Seminario sobre Estrategias de Patentamiento Internacional, en la que se analizaron diversas estrategias y modelos de protección intelectual, que permitan generar reglas claras para la masificación y comercialización de las innovaciones. El seminario fue organizado (INAPI, la OMPI, la EPO) y la Dirección de Transferencia y Desarrollo UC.
- La inauguración de las nuevas instalaciones de EduLab en el Campus Villarrica de la UC, prevista para el 10 de agosto, facilitará el acceso a los investigadores a la transferencia de sus proyectos del área educación.
- Actividades periódicas de promoción de la innovación organizadas por el CIUCAA entre enero y junio, con apoyo de la DTD. Entre ellas destacan:
  - Innovando desde mi Empresa: "Visita al Centro de Innovación de 3M en Santiago". 6 de enero.
  - Taller Serie Gestión de la Innovación "Portafolio de proyectos: Cuando la innovación se convierte en una competencia estratégica". Ricardo Wurgaft, Director Ejecutivo de Aukan y Verena Müller, Directora de Proyectos. 11 de enero.
  - Seminario Internacional "Alimentos y microencapsulación: oportunidades para agregar valor a la industria en Chile" presentado por Izabela Dutra Alvim, PhD, Investigadora del Instituto de Tecnología de Alimentos, Brasil; Ana Isabel Aguar Ricardo, PhD, profesora asociada en la Nova Universidade de Lisboa, y Renata Adami, PhD Ingeniera de investigación en la Universidad de Salerno, Italia. 24 de enero.
  - Seminario Internacional "Innovar o desaparecer: Cuando los paradigmas productivos quedan obsoletos", presentado por Daniel Pandza, M.A. en Negocio internacional ESC-Rennes, Francia. 8 de marzo.
  - MeetUp y Networking con Yves Pigneur, autor, junto con Alexander Osterwalder, del exitoso libro "Business Model Generation", título también conocido como metodología "Business Model Canvas". 8 de marzo.



- Desayuno Serie Desde Mi Lab “Big Data: Decisiones respaldadas en el valor de los datos” Carlos Jerez, PhD. Matemáticas Aplicadas, Ecole Polytechnique, Francia. 18 de abril.
- Desayuno Meet Up "Megatendencias: Una visión de futuro” Nicolás Shea, Fundador de Start Up Chile, E- Class y actual CEO de Cumplo.cl. 25 abril.
- Serie Desde Mi Lab “Desayuno Experimental: El desafío de gestionar personas para la innovación: Una mirada desde el conocimiento y la práctica”, Héctor Madrid, PhD Profesor Escuela de Administración. 9 de mayo.
- Actividad de Conexión: “Speed Networking: Generando redes de innovación”. 30 de mayo.
- Taller de Robótica: POCH, FABLAB y Centro de Innovación UC. 6 de junio
- Seminario “Bienvenidos a la Era de la Innovación”. Leonardo Maldonado. 20 junio.

### III. Manual de registro y publicación de proceso de innovación

A fines de 2016 se confeccionó el índice de contenidos del Manual de registro de las buenas prácticas a aplicar en los diferentes procesos de innovación que se estén dando al interior de la universidad. Con este manual se espera dar cuenta del avance en esta materia y que otras instituciones puedan mejorar sus procesos. Desde el 2015 se han sistematizado las estrategias y acciones vinculadas al registro y publicación del proceso de innovación y buenas prácticas, permitiendo la confección de este Manual, el que fue actualizado y perfeccionado durante el primer semestre 2017.



#### **IV. Hitos y otras actividades comprometidas**

##### **Creación de materiales de difusión**

El día de la inauguración de la DTD se entregó a los asistentes la publicación “Guía de la Propiedad Intelectual y Transferencia de los Resultados de Investigación”, la que presenta de manera resumida temas de patentamiento, derecho de autor y transferencia, junto con resaltar la relevancia de la DTD en estos aspectos. Junto con esta Guía, se entregó el díptico de presentación de la DTD, en español e inglés, el que también se ha entregado en las facultades, a investigadores, académicos, estudiantes y a quienes, dentro o fuera de la UC, quieran conocer más detalles del trabajo realizado por la DTD.

Durante el primer semestre de 2015 la DTD creó diversos materiales de difusión y de merchandising, tales como: reglamentos impresos, cuadernos de la DTD, carpetas de la DTD y cuadernos de laboratorio. Como se mencionó más arriba, se desarrolló también el sitio web de la DTD, que permitirá dar a conocer la misión y visión de la DTD, su equipo, las tecnologías desarrolladas en la UC y mucha otra información útil que servirá para facilitar la transferencia de los resultados de investigación de la UC a la sociedad.

En 2016 se creó un newsletter de Transferencia y Desarrollo que es distribuido masivamente de modo periódico entre más de mil contactos dentro y fuera de la UC.

El material de difusión creado en el año 2016, ha sido preparado para entregar información sobre el quehacer de la DTD. A la fecha se han realizado fichas tecnológicas de los resultados de investigación, merchandising de la oficina, pendones, gigantografías y otros materiales de apoyo promocional para los eventos realizados por la DTD, tales como las distintas versiones del programa Global UC, Concursos del área PI (Patentamiento y Diseño), Summer School 2017, Día de la Transferencia y la Propiedad Intelectual y otros.



En mayo de 2016 se publicó la Cuenta 2014-2015 de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, documento promocional que contiene los principales logros alcanzados por la Pontificia Universidad Católica de Chile en temas de propiedad intelectual y transferencia tecnológica. Esta cuenta fue entregada a los más de 200 asistentes que participaron en la celebración del Día de la Propiedad Intelectual y la Transferencia Tecnológica en la UC, evento realizado el 18 de mayo de este año. Además, fue distribuida por correo entre los principales actores del ecosistema nacional y latinoamericano de innovación y transferencia tecnológica.

En el mes de octubre del 2016 se realizó el primer envío del newsletter de Transferencia Tecnológica UC. En él se dieron a conocer las tecnologías desarrolladas por la UC, se destacaron los académicos que más han avanzado en estos temas, y las alianzas en el sector público y privado para promover la transferencia tecnológica.

Adicionalmente el año 2016 la DTD realizó un video promocional llamado "[Historias de Transferencia](#)", material audiovisual que presenta el impacto social que han tenido algunas tecnologías desarrolladas en la UC, que han logrado salir del espacio académico para beneficiar a muchas personas. Este video, que tiene una duración de 4 minutos y medio, muestra tecnologías del ámbito de la ingeniería, la educación y la salud. Ha sido presentado en distintos eventos y difundido a través de las redes sociales de la universidad.

La DTD de manera periódica revisa el portafolio de tecnologías de la UC y se define la preparación de material promocional de estas. En este sentido, la preparación de Fichas Tecnológicas es uno de los principales mecanismos de material de difusión de las tecnologías UC, por lo que se reformuló su diseño con el fin de tener un enfoque más comercial y que respondan a los requerimientos del público objetivo: potenciales licenciarios y/o inversionistas.

Sumado a las fichas tecnológicas, la Dirección de Transferencia y Desarrollo ha preparado en 2017 la cuenta anual (año 2016), que también constituye un elemento de promoción, pues presenta información con indicadores claves sobre la gestión de la DTD y casos



de éxito de tecnologías UC. Esta cuenta fue entregada a los más de 200 asistentes de la celebración del Día de la Transferencia y la Propiedad Intelectual realizado en mayo 2017.

En ese mismo contexto, se presentaron dos videos promocionales: el primero en referencia a la obtención del reconocimiento de INAPI a la UC por haber obtenido el primer lugar en solicitudes de patentamiento en 2016, por segundo año consecutivo, y el segundo con la finalidad de dar a conocer las tecnologías UC que han tenido impacto internacional. Estos son los materiales

- [UC N°1 en patentes:](#)
- [Tecnologías UC con impacto internacional:](#)

En vista del trabajo constante realizado con los equipos de investigación, se evaluó la reedición de la Guía de Transferencia y Propiedad Intelectual, como materiales individuales, específicos. En este sentido, se está desarrollando un material didáctico ajustado las necesidades de los investigadores y a las inquietudes levantadas en las diferentes reuniones de trabajo. Se contará con la versión final del material en el mes de noviembre de 2017.

### **Participación en misión CORFO sobre Transferencia Tecnológica en Nueva Zelandia y Australia.**

El Director de Transferencia y Desarrollo de la UC participó entre el 15 y 19 de junio de 2015 en una misión exploratoria organizada por CORFO, cuyo objetivo central fue conocer el modelo de innovación y transferencia de organizaciones neozelandesas y australianas. La delegación estuvo integrada por dos funcionarios de CORFO, junto a los representantes de las Oficinas de Transferencia de la Universidad de la Frontera y de la Universidad del Desarrollo. En el marco de esta misión, los participantes



visitaron universidades y centros tecnológicos como el Callaghan Innovation, el Auckland Bioengineering Institute y la a Universidad de Auckland en Nueva Zelanda; y la Universidad de Queensland en Australia.

### **Visita de representantes de OTLs a la DTD UC**

En relación a este mismo objetivo, el 16 de junio de 2015, tres representantes de las Oficinas de Transferencia y Licenciamiento de las Universidades de Los Lagos y Católica del Maule visitaron la Dirección de Transferencia y Desarrollo, con el objetivo de conocer los modelos de transferencia implementados en la UC y compartir experiencias en este ámbito. En el año 2016 la Universidad San Sebastián ha planteado el interés en conocer el funcionamiento de la DTD para replicar la oficina en su universidad y conocer el funcionamiento. Además, se está evaluando replicar esta experiencia a través de un programa de pasantías que reciba tanto a profesionales nacionales como extranjeros y que buscará dar visibilidad al trabajo que realiza la universidad, con el fin de posicionarnos como institución líder en temas de innovación y transferencia a nivel latinoamericano.

Durante el año 2016, la DTD prestó asesoría a la Universidad San Sebastián para la formación de la OTL de la Universidad. En este sentido, la DTD ha hecho un traspaso e buenas prácticas en materias de transferencia, propiedad intelectual y gestión de proyectos. Con el objetivo de conocer los modelos de transferencia implementados en la UC y compartir experiencias en este ámbito, representantes de las Oficinas de Transferencia y Licenciamiento de las universidades de Los Lagos, San Sebastián y Católica del Maule visitaron en 2017 la Dirección de Transferencia y Desarrollo. Al final las jornadas, los delegados pudieron estrechar lazos con sus contrapartes y esbozar estrategias para enfrentar desafíos comunes.

Una delegación de la Cámara de Comercio de Cali, Colombia visitó la DTD el 12 de junio de 2017 para conocer el modelo de la DTD y estrechar lazos de cooperación.



El 16 de junio de 2017, una delegación del Gobierno Catalán y el Vicerrector Académico de la Universidad de Lleida (España), Francisco García, visitó la DTD el 12 de junio de 2017 con la intención de generar un vínculo activo con la UC y conformar una red para el desarrollo de actividades académicas conjuntas en innovación, transferencia, formación de post grado, entre otras.

Miembros de la Oficina de Patentes de China, SIPO, visitó la DTD el día 19 de junio, lo que nos permitió el seguimiento a la visita que realizó la Subdirectora de Propiedad Intelectual, Bárbara Ribbeck a ese país en el 8 y el 11 de diciembre de 2016 y fortalecer la estrategia en protección y transferencia con China. A la reunión asistieron también Eileen Frodden Kelly, Abogada del Departamento Internacional y de Políticas Públicas y Esteban Figueroa, Subdirector de Patentes, ambos de INAPI.

**V. Indicar estrategias y actividades para revertir los resultados en el caso de INDICADORES e HITOS NO LOGRADOS.**

En el objetivo específico número 4 no existen indicadores ni hitos pendientes.

### Objetivo Específico 5: Asegurar la calidad del Plan de Mejoramiento Institucional.

Indicadores de Desempeño – Objetivo Específico 5+									
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1 <i>(numerador/denominador)</i>	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2 <i>(numerador/denominador)</i>	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3 <i>(numerador/denominador)</i>	Logrado al 31/12/2016 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o N/A</i>	Medios de Verificación definidos en Convenio

\*Este objetivo específico no considera indicadores de desempeño notables.

Indicadores de Proceso - Objetivo Específico 5												
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1 <i>(numerador/)</i>	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2 <i>(numerador/)</i>	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3 <i>(numerador/)</i>	Logrado al 31/12/2016 <i>Señalar: SI,</i>	Meta Año 4	Valor Efectivo Año 4 <i>(numerador/)</i>	Logrado al 07/12/2017 <i>Señalar: SI,</i>	Medios de Verificación definidos en Convenio

			<i>denominador)</i>		<i>denominador)</i>		<i>denominador)</i>	NO, Parcial o N/A		<i>denominador)</i>	NO, Parcial o N/A	
Evaluación PMI	0	20%	23,08% de avance	60%	62,26% de avance	100%	92,5% de avance	Parcial	100%	89,0% de avance	Parcial	Informes de evaluación del PMI (Vicerrectoría de Investigación)

Hitos - Objetivo Específico 5				
Descripción Hito	Fecha cumplimiento PROGRAMADA (mes/año, o según corresponda)	Fecha cumplimiento REAL o REPROGRAMADA (mes/año)	Logrado al 31/12/2016  Señalar: SI, NO o N/A	Medios de Verificación definidos en Convenio
<b>Año 1</b>				
Plan de Monitoreo diseñado	Año 1		SI	Plan de monitoreo aprobado por Comité Directivo del PMI
Evaluaciones realizadas al avance del PMI	Año 1		SI	Informes de evaluación del PMI
Indicadores de desempeño en innovación identificados para investigadores y profesionales	Año 1		SI	Anexo al reglamento académico
<b>Año 2</b>				
Evaluaciones realizadas al avance del PMI	Año 2		SI	Informes de evaluación del PMI
Propuesta de cambios al reglamento enviada al Consejo de Rectoría	Año 2		SI	Documento con propuesta de cambios



<b>Año 3</b>				
Evaluaciones realizadas al avance del PMI	Año 3		SI	Informes de evaluación del PMI

### **Objetivo Específico 5: Asegurar la calidad del Plan de Mejoramiento Institucional.**

#### **1.1.5 Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 5:**

En relación a este último objetivo, se avanzó a través de la implementación de un sistema de evaluación interno que complementa el seguimiento de los indicadores e hitos del Convenio. En esta línea, ya se encuentra en funcionamiento un Plan de Monitoreo del Convenio. Cabe destacar, además, la elaboración de una propuesta de cambios de los Indicadores de desempeño de investigadores y profesionales UC, que pone énfasis en temas de innovación y transferencia. A continuación, presentamos el detalle de los avances asociados al quinto objetivo:

#### **I. Evaluación PMI**

El estado de avance de objetivos del Convenio se mide a través de informes de evaluación internos, en paralelo a la presentación del presente informe, los que se preparan durante los meses de enero, abril, julio y octubre, de manera constante, de acuerdo al ritmo



de las actividades propias del Convenio, poniéndose a disposición de los responsables del proceso la documentación principal entregable, que les permita tomar decisiones oportunas para una mejor ejecución del Convenio. A diciembre de 2016 la tasa de cumplimiento de objetivos del Convenio, como porcentaje alcanzado respecto del total de objetivos, es de un 92,5%. Con la incorporación del cuarto año adicional no contemplado los años anteriores la medición presentó una leve variación, llegando a un 89% al 30 de junio de 2017.

Adicionalmente, se realizó en el mes de noviembre de 2014 una encuesta de percepción sobre la implementación y avance de logros dirigida a investigadores/académicos, autoridades universitarias, funcionarios, estudiantes y actores externos relacionados al Convenio, con el propósito de conocer la apreciación y avances de éste desde el punto de vista de todos los actores involucrados para tomar decisiones respecto a las posibles desviaciones que se observen en los resultados de la encuesta en favor del cumplimiento de los indicadores, hitos y actividades del Convenio. En el punto 3 del informe presentado en enero de 2015 se incluyen los principales resultados obtenidos a partir de esta encuesta y se consideran también en este informe.

Ya contamos con una nueva versión de la encuesta que nos permitirá recoger las opiniones de la comunidad UC respecto del trabajo realizado por la Universidad en materias de transferencia tecnológica, protección de resultados y fomento de la cultura de innovación. Las respuestas recolectadas serán presentadas en el informe final.

## **II. Hitos y otras actividades comprometidas**

### **Plan de monitoreo diseñado**



Durante el segundo semestre de 2014 se confeccionó el Plan de Monitoreo del Convenio, el que permite contar con un marco evaluativo periódico para el seguimiento, análisis, control y retroalimentación de la ejecución de los indicadores, hitos y actividades tendientes al cumplimiento de los objetivos del Convenio. Este Plan fue aprobado y firmado por todos los miembros del Comité Directivo en el mes de octubre de 2014.

### **Indicadores de desempeño en innovación identificados para investigadores y profesionales y Propuesta de cambios al reglamento enviada al Consejo de Rectoría**

Las normas complementarias al reglamento del académico toman en cuenta el desempeño en innovación de los investigadores de las distintas unidades académicas. Actualmente las normas complementarias de las Facultades de Medicina, de Ingeniería, de Ciencias Biológicas y Campus Villarrica, además de la Escuela de Enfermería contemplan explícitamente criterios relacionados con la transferencia tecnológica para de la evaluación de la carrera docente. Esto es un gran logro pues demuestra un fuerte compromiso desde la Dirección Superior en relación al fomento de la innovación e investigación aplicada.

Las Facultades de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos (Escuela de Diseño), Química, de Educación y de Ciencias Sociales (Escuela de Psicología) solicitaron comentarios por parte de la DTD para incluir estos aspectos en sus normas complementarias. Las nuevas versiones se encuentran en borrador, siendo trabajadas en conjunto entre las unidades académicas y la Dirección de Desarrollo Académico (DDA).

Las restantes facultades no cuentan con criterios relacionados con transferencia tecnológica en sus normas complementarias: Escuela de Construcción Civil, Facultades de Comunicaciones, de Letras, de Educación, de Historia, Geografía y Ciencia Política, Teología, de Agronomía e Ingeniería Forestal, Instituto de Sociología y Escuela de Trabajo Social. En los casos de las facultades de Filosofía, Derecho, de Ciencias Económicas y Administrativas, y el Instituto de Estética tienen pendiente la revisión y aprobación de sus normas.



La ronda de visitas realizadas a las Facultades durante los meses de mayo y junio de 2017, permitió a la DTD reunirse con todas las autoridades de las Facultades de la UC, para tratar este tema, entre otros aspectos del ámbito transferencia e innovación.

En cuanto a los incentivos para los profesionales de la UC en relación a desempeño en innovación, existe el concurso Innova en la UC para mejorar la gestión en las distintas unidades administrativas y que otorga premios tales como pasantías en universidades extranjeras o equipamiento computacional.

Por otra parte, con el fin de mejorar el reglamento existente e incorporar buenas prácticas, el Reglamento de Propiedad Intelectual de la UC está actualmente en proceso de revisión por parte de un comité conformado por la Dirección Jurídica de la Universidad y la Dirección de Transferencia y Desarrollo. Una segunda versión del reglamento se llevará a discusión del Honorable Consejo Superior de la Universidad a fines de este año.

#### **Indicar estrategias y actividades para revertir los resultados en el caso de INDICADORES e HITOS NO LOGRADOS.**

En el objetivo específico número 5 no hay indicadores ni hitos no logrados.

## 1.2 Resumen Ejecución de Recursos del Convenio de Desempeño (\$ Nominales) **A completar por Jacqueline San Martín**

*Cuadro de gastos para HACs, ESR 2012-2013, INES 2012-2013, FDI 2012 (Armonización Curricular, Internacionalización de Doctorados, Intercambio y Movilidad Académica Internacional de Pregrado, Formación Inicial de Profesores, Formación Técnica Profesional)*

Ítem	(1) Presupuesto Vigente \$			(2) Gastos devengados \$: Efectivos + Gastos por pagar al 30/06/2017						(1-2) Saldo Presupuestario \$ al 30/06/2017		
	Mineduc	Institución	Total	Mineduc			Institución			Mineduc	Institución	Total
				(a) EFECTIVO	(b) POR PAGAR	(c = a+b) DEVENGADO	(d) EFECTIVO	(e) POR PAGAR	(f = d+e) DEVENGADO			
Formación de Recursos Humanos	\$ 155.221.658	\$ 16.146.826	\$ 171.368.484	\$ 138.772.613	\$ 9.385.007	\$ 148.157.620	\$ 23.373.000	\$ 3.103.848	\$ 26.476.848	\$ 7.064.038	<b>-\$ 10.330.022</b>	-\$ 3.265.984
Servicios de Consultoría	\$ 422.427.470	\$ 18.561.000	\$ 440.988.470	\$ 344.876.133	\$ 75.900.558	\$ 420.776.691	\$ 1.468.166	\$ 17.092.834	\$ 18.561.000	\$ 1.650.779	\$ -	\$ 1.650.779
Costos de Operación	\$ 1.656.006.229	\$ 462.764.630	\$ 2.118.770.859	\$ 1.311.020.558	\$ 342.132.734	\$ 1.653.153.292	\$ 255.332.821	\$ 170.594.647	\$ 425.927.468	\$ 2.852.937	\$ 36.837.162	\$ 39.690.099
Bienes	\$ 291.715.436	\$ 48.903.233	\$ 340.618.669	\$ 226.212.886	\$ 55.062.204	\$ 281.275.090	\$ 45.047.369	\$ 3.855.864	\$ 48.903.233	\$ 10.440.346	\$ -	\$ 10.440.346
Obras	\$ 43.229.206	\$ 3.624.311	\$ 46.853.517	\$ 43.229.206	\$ -	\$ 43.229.206	\$ 3.624.311	\$ -	\$ 3.624.311	\$ -	\$ -	\$ -
Otros Gastos (ESR, HACs)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total</b>	<b>\$ 2.568.600.000</b>	<b>\$ 550.000.000</b>	<b>\$ 3.118.600.000</b>	<b>\$ 2.064.111.396</b>	<b>\$ 482.480.504</b>	<b>\$ 2.546.591.900</b>	<b>\$ 328.845.667</b>	<b>\$ 194.647.193</b>	<b>\$ 523.492.860</b>	<b>\$ 22.008.100</b>	<b>\$ 26.507.140</b>	<b>\$ 48.515.240</b>

Nota: Existen diferencia entre los gastos por pagar del Sistema UCI, y los que se incluyen en la Tabla Adjunta, debido a que no se han ingresado los montos comprometidos- no ejecutados del Programa Acelerador año 2016 al sistema ministerial. Se espera mostrar el gasto real al terminar la ejecución del proyecto.

1.3 Inserto imagen resumen de cuentas - Sistema de Rendición Financiero UCI **A completar por Jacqueline San Martín**  
(Compilado desde fecha de inicio legal al 31/12/2016)

**SISTEMA FINANCIERO FONDO INNOVACIÓN -**  
**Resumen de Cuentas**

14-07-2017

07-10-2013 30-06-2017

**PUC1206**

	Mineduc	%	Contraparte	%	Otros Ingresos	%	Total
<b>Presupuesto Total</b>	<b>\$ 2.568.600.000</b>		<b>\$ 550.000.000</b>				<b>\$ 3.118.600.000</b>
<b>Total Ingresos</b>	\$ 2.568.600.000		\$ 354.493.716		\$ 0		\$ 2.923.093.716
<b>En Cuenta Corriente</b>	\$ 2.568.600.000		\$ 354.493.716		\$ 0		\$ 2.923.093.716
Por Percibir	\$ 0		\$ 0		\$ 0		\$ 0
Préstamos Enlaces	\$ 0						\$ 0
<b>Total Gastos</b>	\$ 2.465.148.318	<b>95,9</b>	\$ 414.299.798	<b>116,</b>	\$ 0	<b>0</b>	\$ 2.879.448.116
<b>Gastos Efectivos</b>	\$ 2.084.111.396		\$ 328.845.667		\$ 0		\$ 2.392.957.063
Formación de RRHH	\$ 138.772.613		\$ 23.373.000		\$ 0		\$ 162.145.613
Bienes	\$ 226.212.886		\$ 45.047.369		\$ 0		\$ 271.260.255
Obras	\$ 43.229.206		\$ 3.624.311		\$ 0		\$ 46.853.517
Asistencia Técnica	\$ 344.876.133		\$ 1.468.166		\$ 0		\$ 346.344.299
Gastos Operación	\$ 1.311.020.558		\$ 255.332.821		\$ 0		\$ 1.566.353.379
Rest. Recurs. No Comp	\$ 0		\$ 0		\$ 0		\$ 0
Otros Usos	\$ 0		\$ 0		\$ 0		\$ 0
<b>Gastos Por Pagar</b>	\$ 401.036.922		\$ 85.454.131		\$ 0		\$ 486.491.053
Formación de RRHH	\$ 4.794		\$ 0		\$ 0		\$ 4.794
Bienes	\$ 9.254.971		\$ 5.042.783		\$ 0		\$ 14.297.754
Obras	\$ 0		\$ 0		\$ 0		\$ 0
Asistencia Técnica	\$ 47.737.584		\$ 292.834		\$ 0		\$ 48.030.418
Gastos Operación	\$ 344.039.573		\$ 80.118.514		\$ 0		\$ 424.158.087
Rest. Recurs. No Comp	\$ 0		\$ 0		\$ 0		\$ 0
Otros Usos	\$ 0		\$ 0		\$ 0		\$ 0
Invers. Financieras	\$ 0		\$ 0		\$ 0		\$ 0
<b>Saldo en Sistema</b>	<b>\$ 504.488.604</b>		<b>\$ 25.648.049</b>		<b>\$ 0</b>		<b>\$ 530.136.653</b>
<b>( - ) Invers. Financieras</b>	<b>\$ 0</b>		<b>\$ 0</b>		<b>\$ 0</b>		<b>\$ 0</b>
<b>Saldo Aju. Sistema</b>	<b>\$ 504.488.604</b>		<b>\$ 25.648.049</b>		<b>\$ 0</b>		<b>\$ 530.136.653</b>



#### **1.4 Análisis de la Ejecución Financiera**

La ejecución presupuestaria del proyecto al 30 de Junio de 2017 corresponde a un 99% del financiamiento asignado para los 3 años de ejecución. De las actividades financiadas por el convenio \$ 2.546.591.900 pesos corresponden a financiamiento MECESUP, mientras que la Universidad ha aportado un 95%, entre ellas podemos destacar los recursos aportados para el Programa Acelerador en sus tres versiones, Remuneraciones de los profesionales de apoyo para la gestión del proyecto y financiamiento para el patentamiento nacional e internacional de proyectos de investigación. Además, de actividades de formación como el programa para apoyar la inserción de resultados de investigación con potencial de transferencia en mercados globales, donde se está financiando la estadía en Boston de 12 académicos y sus acompañantes (programa Global UC).

En este contexto, se debe tener en cuenta que existen diferencias entre los gastos comprometidos y en lo presentado por el sistema financiero, ya que algunos de los recursos aportados al Programa Acelerador 2016 (\$ 145.000.000 pesos) se gastarán en un plazo de 18 meses, hasta agosto 2017. Además, los costos de remuneraciones se encuentran proyectados hasta el 07 de octubre 2017. Por estos motivos se espera que la cuenta corriente del proyecto refleje los gastos reales durante el mes de octubre de 2017.

## 2 Aspectos relevantes sobre implementación del Convenio de Desempeño

### 2.1 Logros y desempeños notables

- Llamado a Concurso del Programa Acelerador en su segunda, tercera y cuarta versión: Debido a la exitosa primera convocatoria al Concurso Programa Acelerador UC y posterior implementación de los proyectos beneficiados, se han realizado tres convocatorias más, de manera de continuar con el apoyo a los investigadores para llevar sus resultados de investigación a la sociedad y el mercado, en los ámbitos del Convenio. Para la segunda convocatoria se recibieron un total de 24 postulaciones, resultando seleccionadas 15 de ellas para la presentación final ante el Comité Evaluador en enero de 2015. 6 postulaciones obtuvieron finalmente financiamiento para ejecutar los proyectos. Para la tercera convocatoria se recibieron un total de 13 postulaciones, resultando seleccionadas 7 de ellas para la presentación final ante el Comité Evaluador en enero de 2016. El comité evaluador seleccionó 6 propuestas que recibirán el apoyo financiero para acelerar la transferencia de sus resultados de investigación. La última versión acelerador del proyecto acelerador recibió 10 postulaciones y 4 fueron adjudicados como ganadores. Dado su éxito, la UC busca dar continuidad a este programa, por lo que se está trabajando en levantar financiamiento que permita la apertura de la quinta convocatoria planificada para el primer semestre de 2018.
- Implementación anual desde enero de 2016 del Programa Global UC, cuyo objetivo es generar capacidades de emprendimiento en los participantes y validar sus tecnologías en el extranjero. Con ello se busca insertar productos y servicios derivados de resultados de investigación generados en la UC, en nuevos mercados alrededor del mundo. Esta versión del programa Global UC contempla dos etapas cada una compuesta por trabajo en Santiago (capacitación y



preparación del viaje) y una etapa de inmersión en Boston, Estados Unidos, que de acuerdo al proyecto pueden ser uno o dos viajes.

- Inauguración en abril de 2016 de EduLab, unidad aceleradora de innovaciones en la UC con impacto en el ámbito educativo. Cuenta con un aula de simulación y experimentación para el apoyo de proyectos en esta línea.
- A la fecha, y desde el inicio del convenio, se han contratado a 16 profesionales para el apoyo de éste, entre personal de apoyo, profesionales de gestión y profesionales especialistas en transferencia e innovación.
- Protección (Patentes, Derechos de Autor): desde el inicio del Convenio a la fecha contamos con 231 solicitudes de patentamiento y 149 inscripciones de derechos de autor.
- Se ha trabajado en posicionar a la Dirección de Transferencia y Desarrollo de la UC como líder a nivel nacional e internacional, a través de la realización y participación en diversas acciones y eventos. Entre ellos, cabe mencionar la realización del Día de la Transferencia y Propiedad Intelectual UC el 18 de mayo de 2016, la Exposición Tecnologías UC: Innovaciones de Chile al Mundo y las insitancias en que profesionales de la DTD han viajado a regiones y al extranjero para difundir la experiencia de la UC en materias de transferencia y propiedad intelectual.
- Entre 2015 y 2016 se firmaron contratos de prestación de servicios de I+D entre la UC y distintas empresas, tanto de los ámbitos comprendidos en el convenio PUC1206 como también de aquellos ámbitos apoyados por el convenio PUC1401. Estas alianzas estratégicas han permitido levantar importantes recursos de privados para realizar I+D en la UC.
- Primera versión del curso "From university to industry Summer School" en enero de 2017, organizado en conjunto con la Universidad de Cambridge, Inglaterra, donde participaron 32 profesionales de Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guatemala, Paraguay y Chile. La finalidad de este inédito curso fue facilitar la relación entre las universidades y la industria, a través de la formación de profesionales encargados de promover la transferencia de los resultados de investigación al mercado y la sociedad. El programa incluyó clases teóricas, ejercicios prácticos, discusión con expertos y vistas a empresas, fortaleciendo sus competencias y habilidades en los ámbitos de gestión de la innovación, transferencia tecnológica, propiedad intelectual, vinculación con la industria y emprendimientos basados en ciencia.

- 89% de las licencias firmadas por la UC a la fecha fueron logradas en el periodo de ejecución del presente convenio de desempeño.
- Conformación del Fondo Alerce Venture Capital, un fondo de riesgo - que reúne las capacidades complementarias de la UC y Endurance para poder invertir en tecnologías propias y de terceros, contando actualmente con cuatro inversiones en evaluación.

## **2.2 Logros tempranos y no previstos**

- Convocatoria al I Concurso de Software el año 2014: 5 de las 8 postulaciones recibidas corresponden a softwares de ámbitos relacionados al Convenio (4 en Educación y 1 en Biomedicina), resultando todas ganadoras de la convocatoria.
- Pese a ser compromiso del año 3 y compromisos del año 2 y año 3 respectivamente, se obtuvieron regalías por \$1.772.667 y la creación del spin off del Dr. Hernán González para el diagnóstico molecular del cáncer de tiroides.
- El reconocimiento de EduLab como entidad innovadora en transferencia de proyectos educacionales, estando en su etapa inicial. El 11 de noviembre de 2014 fue premiado por el Diario Financiero por contribuir a la innovación en educación y transferencia, además de recibir una donación por parte del Banco Santander, que le permitirá desarrollar su labor, acelerando la transferencia de las tecnologías educativas UC.
- Levantamiento de financiamiento de fondos privados por 1,6 millones de dólares, con el fin de apoyar al investigador Hernán González en la comercialización y transferencia de la tecnología “Test de diagnóstico para el cáncer de tiroides”.

- Pasantía en la Dirección de Transferencia y Desarrollo de la UC para profesionales de las OTL de las universidades de Los Lagos, Católica del Maule y la Universidad San Sebastian interesados en conocer los modelos de transferencia implementados en la UC.
- Reconocimiento de INAPI a la UC por la obtención del primer lugar en solicitudes de patentamiento en 2016, por segundo año consecutivo.
- En 2017, CORFO entregó por primera vez los premios de Transferencia Tecnológica en reconocimiento a la gestión y trabajo de las universidades en este ámbito. La UC fue galardonada en cuatro categorías, incluyendo mejor equipo de investigación y la Dirección de Transferencia y Desarrollo por su óptimo desempeño como oficina de transferencia del país.
- Conformación del Fondo Alerce Venture Capital, un fondo de riesgo -que reúne las capacidades complementarias de la UC y Endurance para poder invertir en tecnologías propias y de terceros, contando con cuatro inversiones en evaluación.

### **2.3 Dificultades para el avance (externas e internas)**

#### **Internas:**

- Inexperiencia en la implementación y seguimiento de un Convenio de Desempeño por parte de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, DTD.
- Reorganización del organigrama a partir del cambio desde la Dirección de Innovación a la Dirección de Transferencia y Desarrollo, durante el primer semestre de 2014.
- El desafío de encontrar personal adecuado para cargos clave, debido a que los postulantes a estas posiciones deben cumplir con un perfil experto en sus áreas de trabajo, que combine conocimientos y experiencias en innovación, emprendimiento, transferencia y preparación en los distintos ámbitos (biomedicina, educación y/o astroingeniería), junto a habilidades blandas fundamentales para el desarrollo de sus funciones.

- Dificultades en la realización u organización de actividades que fueron planeadas en la postulación, por diversos factores, como los indicados anteriormente.
- Generación de equipos de trabajo con las facultades relacionadas.
- Dificultades en la comunicación con los diversos actores involucrados (Comunidad UC y externos) respecto a informar la relevancia del Convenio, metas y compromisos de manera más transversal.

**Externas:**

- Restricciones y poca flexibilidad en la ejecución del presupuesto del Convenio.
- Tiempos de respuesta impredecibles ante solicitudes para implementación de procedimientos del Convenio, debido a la existencia de actividades que, por su naturaleza, no pueden programarse con anticipación, lo que genera lentitud en la aprobación de procedimientos y pago a proveedores.

## **2.4 Desafíos**

**Acciones propuestas:**

- Estandarizar procesos y formar competencias en el staff de apoyo a la innovación basada en ciencia.
- Enfatizar la gestión de protección de resultados de investigación y su transferencia al mercado y/o a la sociedad.
- Fortalecer equipos de trabajo para ejecutar actividades claves, para el logro de los objetivos específicos comprometidos.
- Intensificar las actividades de difusión de los objetivos y compromisos del Convenio con estudiantes, funcionarios, investigadores y staff de apoyo.
- Detectar, atraer y apoyar un mayor número de investigadores que cuenten con proyectos de investigación con potencial de ser transferidos a la sociedad y el mercado.

- Desarrollar más actividades conjuntas con Convenio Desempeño Innovación 1401 “Construcción de un polo para el desarrollo de innovaciones basadas en ciencia, que responda a la demanda surgida desde los sectores privado y público, y contribuya a mejorar la productividad en los ámbitos de Alimentos, Energía y Minería”, que permitan la realización conjunta de actividades para el cumplimiento de indicadores de ambos convenios y apoyar la vinculación universidad-empresa.

## **2.5 Acciones y estrategias para la institucionalización, proyección y sustentabilidad de la iniciativa**

Se han establecido distintas acciones y estrategias para la institucionalización, proyección y sustentabilidad de la iniciativa, por ejemplo, la contratación de tres subdirectores de transferencia financiados inicialmente por el Convenio de Desempeño. Desde este año universidad ha asumido el compromiso de continuidad de dichos cargos. Lo mismo sucederá con el cargo de Subdirector de Transferencia en Astroingeniería que depende de la gestión del Centro de Astroingeniería.

Por otra parte, dado el impacto que han tenido los concursos Programa Acelerador UC y al Programa Global UC, se hará un esfuerzo por mantener ambos programas en el futuro. En este sentido, se están revisando opciones para financiar los programas, luego de que finalice el financiamiento de Mecesup. Dentro de las opciones están: el fondo de inversión de riesgo en etapas tempranas en que participa la UC, donaciones de privados y alianzas con empresas.

Adicionalmente, EduLab continuará levantando fuentes de financiamiento para mantener su operación una vez que concluya el convenio de desempeño. Un ejemplo de esto son los fondos adquiridos por EduLab en el marco del concurso Fondecap de Conicyt.

## **2.6 Cumplimiento de compromisos derivados de la implementación del Convenio, señalar:**



Referente al punto 2 del párrafo I, correspondiente a la cláusula séptima del contrato firmado en virtud de este Convenio, podemos indicar lo siguiente:

- Se contrató a Agustín Longton como Coordinador General del Convenio de Desempeño en Innovación.
- Hacemos entrega de este sexto Informe Institucional del Convenio de Desempeño con fecha 17 de julio de 2017, al igual como se entregaron los cinco informes previos, comprometiéndonos a entregar en los plazos establecidos el informe final del instrumento.
- En cuanto a la inversión de los recursos aportados por el Ministerio, adquisición de bienes y contratación de servicios, estos recursos se han utilizado exclusivamente en la ejecución del Convenio y ceñido a la normativa y procedimientos fijados para su buen y eficiente uso, en consideración a su naturaleza de recurso público. La administración del Convenio se encuentra en permanente comunicación con la Unidad de Coordinación Institucional (UCI), quien es nuestro nexo con el Ministerio, en orden a cumplir con procedimientos establecidos.
- Se ha proporcionado de manera oportuna la información estadística institucional requerida para el Sistema Nacional de Información para a Educación Superior (SIES).

### **3 Percepción sobre la Implementación y Avance de Logros del Convenio de Desempeño**

De acuerdo a lo señalado en el Convenio de Desempeño como parte de los informes de avance, se encuentran las opiniones y percepciones de la comunidad universitaria, y del entorno que rodea a la Universidad y al desarrollo del Convenio de Desempeño.

#### **Convenio de Desempeño en Innovación**

El año 2014 se elaboró una encuesta de percepción que fue aplicada entre los días 20 de octubre y 5 de noviembre. Fue enviada a un total de 125 personas, entre investigadores, académicos, funcionarios, alumnos de doctorado y actores externos, relacionados directamente con el Convenio de Desempeño en Innovación, de las cuales 48 respondieron (38,4%).

A continuación, se presenta un breve resumen de las principales conclusiones obtenidas a partir de su aplicación. El formulario se elaboró para ser respondido de manera anónima, constando de 20 preguntas, enmarcadas en cuatro grupos:

- Datos generales (2 preguntas)
- Conocimiento y participación en los objetivos y actividades del Convenio (5 preguntas)
- Percepción de los avances generados en la UC gracias a la aplicación del Convenio (10 preguntas)
- Visión y aporte personal respecto al Convenio (5 preguntas)

Es así como el 41,7% afirma que el Convenio ha tenido logros significativos con impacto directo en su quehacer diario. Quienes se han visto más beneficiados de acuerdo a su propia percepción han sido los funcionarios e investigadores/académicos, quienes han

estado más involucrados en las actividades. Esto indica que se debe generar un mayor trabajo para involucrar a los doctorandos, autoridades y actores externos de manera más activa.

En esta misma línea se requiere también una mayor difusión de los compromisos y metas del Convenio, pues sólo un 41,7% de los encuestados indica tener “Pleno conocimiento” o “Conocimiento avanzado” y un 39,6 declara tener “Conocimiento mínimo” o “Desconocimiento” del Convenio. De forma similar, los participantes cuentan con relativo conocimiento de los compromisos del Convenio relacionados con su unidad o facultad, con un 60,4% en conocimiento y un 39,6% que los desconoce. Si desglosamos esta información por tipo posición de los participantes, observamos que los funcionarios, seguidos por los investigadores, son los que tienen mayor conocimiento de las implicancias y beneficios que presenta el Convenio para su unidad de acuerdo a las metas acordadas.

Dentro de los puntos fuertes del Convenio de acuerdo a la apreciación de los participantes de esta encuesta se encuentran reflejadas en las preguntas 8 a 10, el mejoramiento y fortalecimiento de las capacidades de apoyo a la protección de la propiedad intelectual, innovación y la transferencia de resultados de investigación, con un consenso positivo del 56,3%, y la mejora en la formación de competencias, especialmente en innovación, transferencia de resultados de investigación (65,5%) y protección de la propiedad intelectual (58,4%), para investigadores, alumnos y profesionales UC.

En este aspecto, los encuestados entregaron diversas opiniones, referentes a estos aspectos favorables:

- En mi caso, el fuerte apoyo de la DTD para que académicos e investigadores puedan patentar, así como también dar directrices generales en el tema de innovación tecnológica. (Investigador/Académico, Facultad de Ingeniería)
- Financiamiento y apoyo a programas innovadores en educación. (Investigador/Académico, Facultad de Educación)
- Financiamiento para evaluación de protección de tecnologías UC, e intención de poner foco en la transferencia (Funcionario, DTD).



- Dar a conocer las instancias de innovación (Estudiante de doctorado, Universidad Austral).
- Aumento en el apoyo para generar transferencia (Investigador/Académico, Instituto Astrofísica).
- El incremento de oportunidades para participar de talleres o capacitaciones interdisciplinarias en donde la experiencia de otros compañeros aporta al conocimiento. (Estudiante de doctorado, Facultad de Ingeniería)

Estos resultados están en concordancia con los esfuerzos realizados en el objetivo específico 1 “Creación y fortalecimiento de capacidades y una plataforma de apoyo para la innovación con foco en transferencia” y objetivo específico 2 “Formar competencias asociadas a innovación protección y transferencia en los equipos de I+D+i de la UC”.

Además, en la realización de esta encuesta se detectaron algunas debilidades percibidas por los investigadores/académicos, estudiantes, funcionarios, autoridades universitarias y actores externos, principalmente en las respuestas a la preguntas 11 y 12, relacionadas a un bajo incremento de la investigación orientada a solucionar problemas, mediante el fortalecimiento del vínculo universidad – empresa, universidad – sociedad, donde un 47,9% de los encuestados considera que no ha habido mayor variación al respecto y un 18,8% “En desacuerdo” y “Muy en desacuerdo” en que haya existido alguna mejora en este aspecto, y por otra parte y de manera similar, un 45,8% considera que no ha habido mayor variación en lo que respecta al aumento de la transferencia de resultados de investigación. En ambos casos, menos del 40% percibe avances en estos aspectos.

El posicionamiento de la UC como referente nacional e internacional de producción innovadora basada en ciencia y el fortalecimiento de sus vínculos internacionales en temas relacionados a transferencia de resultados de investigación, presentes en las preguntas 13, 14 y 15, es también percibido de manera débil por los encuestados. En cuanto al posicionamiento de la UC en

producción innovadora a nivel nacional, sólo un 31,3% está “De acuerdo” o “Muy de acuerdo”, y a nivel internacional un 14,6%. El fortalecimiento de vínculos internacionales también tiene un bajo nivel de acuerdo con un 20,9%.

Estas debilidades son coherentes con la baja realización de actividades ligadas al objetivo específico 3 del Convenio, “Incrementar significativamente la investigación orientada a solucionar problemas, mediante el fortalecimiento del vínculo universidad – empresa, universidad – sociedad con el objetivo de aumentar la transferencia de resultados de investigación” y el objetivo específico 4 “Posicionar a la UC como referente internacional de producción innovadora basada en ciencia y fortalecer vínculos internacionales”, las que han sido detectadas anteriormente por la DTD y en las que se está trabajando actualmente para revertirlas durante el año 2 del Convenio.

También existen otros aspectos mencionados por los participantes en las preguntas abiertas que denotan debilidades, principalmente en los procedimientos de ejecución del presupuesto en proyectos (especialmente para el Programa Acelerador), difusión y generar estrategias para lograr de mejor forma los compromisos del convenio. Algunas de las respuestas son las siguientes:

- Lentitud en la aprobación de procedimientos. Esto repercute en la ejecución del presupuesto (demora en pagar facturas, pagar boletas de honorarios, etc.). (Funcionario, DTD)
- Falta de difusión, tanto de metas como de normas y procedimientos, Lentitud en los procesos administrativos, Falta de flexibilidad. (Investigador/Académico, Otras facultades UC).
- Atraer a investigadores interesados en transferir sus proyectos. (Autoridad universitaria, DTD)
- Se ha focalizado en el logro de indicadores y no en el trabajo coordinado para mejorar el desempeño de la UC. (Funcionario, Escuela de Medicina)

- Coordinación y alineación de la DTD con las facultades, lentitud administrativa del MINEDUC para la utilización de los fondos, falta de planificación en las actividades realizadas. (Funcionario, DTD)
- La des-conexión entre la facultad y los ejecutivos a cargo. Falta involucrar a los profesores jóvenes o a otros profesores con menos experiencia en el uniforme. (Funcionario, Facultad Ciencias Biológicas)

Las autoridades universitarias participante en esta encuesta tiene una percepción positiva respecto del Convenio, especialmente en lo referente al fomento de la cultura de transferencia al interior de la UC, indicando como factor a mejorar, el aumentar los esfuerzos por atraer a más investigadores interesados en transferir sus proyectos.

Los académicos e investigadores de los ámbitos del Convenio, luego de los funcionarios, lograron la mayor participación en la encuesta con un 42,9%. Este segmento, también junto al de los funcionarios, es el que presenta mayor conocimiento de los compromisos del convenio y de qué formas éste los beneficia en su trabajo diario, por lo que cuentan con una opinión muy favorable de la aplicación del Convenio. Sus mayores dificultades están en relación al uso de los fondos obtenidos a través de concursos financiados por el Convenio (Acelerador, de Software y de Patentamiento) debido a los diversos procedimientos requeridos para hacer efectivos los pagos de bienes y servicios necesarios para ejecutar los proyectos, y al poco peso con que aún cuenta en algunas facultades el trabajo en innovación respecto a docencia e investigación.

El grupo de los estudiantes de doctorado indica en general una satisfacción por el incremento de oportunidades para participar de actividades de I+D+i, ya sean talleres o capacitaciones, que les permitan el intercambio de experiencias tanto con doctorandos de la UC como de otras universidades invitadas, sin embargo están mínimamente interiorizados respecto a las oportunidades que el Convenio les puede entregar, por lo que se debe realizar un trabajo de difusión para una mayor participación de este segmento.

Los funcionarios son el grupo con mayoritario, con un 44% de participación en esta encuesta. Cuentan con un mayor conocimiento de los compromisos del Convenio, de qué manera están involucrados y una visión crítica respecto del Convenio. Si bien consideran como favorable el fortalecimiento del equipo de la DTD en conjunto con el de las facultades, la incorporación de recurso humano especializado en transferencia de resultados de investigación en las áreas del Convenio y la implementación de actividades



orientadas a conseguir logros en I+D+i, indican en general que aún es necesaria una mayor difusión de su relevancia y expresar sus metas de manera más transversal, agilizar y flexibilizar los procesos administrativos y mejorar la planificación estratégica de las actividades.

“Actores externos” fue el segmento menos participativo en esta encuesta con un 14,3%, lo que se debe principalmente al bajo conocimiento del Convenio con que cuentan y a su participación esporádica en actividades relacionadas a éste. Este resultado revela que se debe realizar un mayor trabajo con este grupo para integrarlo en las actividades y conozca en qué consiste el Convenio, de manera de fortalecer la vinculación de la UC con el medio externo.

Actualmente la DTD ya cuenta con una nueva encuesta para ser aplicada el segundo semestre del 2017. Con ello se espera recoger la percepción de investigadores, estudiantes de doctorado y profesionales de la UC que han participado en diferentes instancias con la DTD y particularmente con las actividades que forman parte del presente convenio. En particular se hará énfasis en recoger la percepción del Programa Acelerador, Global y las capacitaciones en transferencia y Propiedad intelectual.

## Programas para investigadores UC

Para este propósito, el año 2015 se recogió la percepción de los equipos de investigación (investigadores, coordinadores, estudiantes de postgrado) que fueron apoyados por el primer concurso Programa Acelerador UC y por la participación en un programa dictado por SRI para acercar las tecnologías a mercados globales. A continuación, se extraen opiniones entregadas en la encuesta realizada el año 2015. A continuación, se extraen opiniones entregadas en la encuesta realizada el año 2015.

### *Percepciones de los investigadores que fueron apoyados por el Programa Acelerador:*

- “La VRI ha dado buen apoyo al desarrollo del proyecto Acelerador. Cuando iniciamos hace ya 4 años la postulación y posterior desarrollo del proyecto FONDEF el apoyo no fue óptimo, con muchos cambios de personal el cual muchas veces desconocía los requerimientos y estrategias para desarrollar Investigación e Innovación. En particular con el Proyecto Acelerador el apoyo fue más cercano, siempre estuvo dispuesto a ayudar y resolver las cosas. Respecto al apoyo para el FONDEF se nota un cambio positivo y mayor apoyo.”
- “Además dado que el éxito del Proyecto MECESUP no depende de si los proyectos fueron exitosos al final del proceso, me parece que no hay una evaluación. Me parece que esto podría orientar en el futuro cuales son proyectos en los cuales el Proyecto Acelerador, acelera el proceso.”
- “El programa fue de gran valor para apoyar el escalamiento de actividades específicas necesarias para tener un prototipo completo para ser licenciado a un spin off y preparar el plan de negocios para levantar capital de riesgo.”
- “El origen de los fondos los hace muy difícil de gastar, pero el apoyo del personal fue clave para aliviar esto.”

- “Concretamente, sin el programa Acelerador no se hubieran desarrollado los videos ni se hubiera escrito el manual que lo acompaña. El programa ha sido valioso en facilitar la tramitación de la propiedad intelectual y en establecer contacto con editoriales para posible producción masiva del manual que acompaña a los videos.”
- “El personal de la VRI fue vital en determinar las estrategias de difusión más adecuadas al proyecto, y en el trámite de la propiedad intelectual.”
- “El programa Acelerador fue un excelente incentivo para ingresar al mundo de la innovación para académicos que han estado concentrados solo en procesos investigativos.
- “Es necesario destacar la alta calidad del apoyo constante brindado al proyecto desde su etapa de formulación y postulación al proyecto, pasando por la redefinición de objetivos a futuros, oportunidades para nuevos desarrollos posteriormente al Acelerador, y en aspectos legales y de registro de autoría. También fueron un aporte significativo las actividades de difusión y educación sobre innovación que se realizaron en el Centro de Innovación, en las cuales se pudo aprender de expertos invitados.”
- “El Programa Acelerador y la DTD en general destacan por su apoyo a la innovación y transferencia a través de todo el proceso de un proyecto, lo cual quita las barreras pasadas dentro de la Universidad para el desarrollo de proyectos fuera del ámbito de la investigación exclusivamente con fines de investigación. Se valora la incorporación de nuevas personas e ideas, que diferencia a este Programa de otros programas para el fomento de la investigación y transferencia. También, la capacidad de flexibilidad que es necesaria en contextos de innovación y transferencia.”
- “El Programa Acelerador permitió acortar los tiempos de salida al mercado, financiando prototipos evaluables por potenciales clientes y otorgando recursos para las primeras guías pedagógicas. Sin este aporte, el proyecto se habría atrasado significativamente. También permitió elaborar un primer modelo de negocios y experimentar con una versión del empaque que mejoró su presentación. Gracias a ello, hemos realizado numerosas presentaciones a instituciones potencialmente clientes de esta iniciativa.”

- “El acompañamiento del personal de la VRI fue de muy buena calidad en todo momento, apoyando nuestro trabajo, resolviendo los problemas a la brevedad posible, y ofreciendo ideas de mejoras. Creo que es un gran plus de este proyecto el haber trabajado con todos ellos, siempre en un clima de confianza y de rigor y de manera cordial y expedita.”
- “El Programa Acelerador UC es una excelente iniciativa, debiera ser crecientemente competitivo y atraer a muchos académicos. Desearía que hubiese más proyectos que acercaran a Educación con Ingeniería, dado el interés de muchos ingenieros por la educación. El fomento explícito de este tipo de alianzas levantaría una serie de iniciativas con buen potencial de impacto social y/o comercial.”
- “Un problema es la demora por parte del MINEDUC en otorgar los recursos ante cada necesidad de compra. También sería positivo una mayor flexibilidad en las adquisiciones, en particular si son en el extranjero. Sería ideal que el MINEDUC también opere en base a la confianza de que los recursos serán bien utilizados y se les dé bastante más flexibilidad a los académicos para utilizar los recursos. Sugiero que como procedimiento de control por parte del MINEDUC, se acuerde un aumento de la flexibilidad y rapidez operativa en torno a los recursos y que los académicos se sometan a auditorías selectivas y aleatorias. Es decir, controles ex-post y no ex-ante.”
- “Finalmente, quisiera agradecer al Programa Acelerador UC y en especial a sus profesionales, por haberme apoyado en todo momento en este proyecto y ayudar a que tome forma y salga al mercado.”

***A continuación, se extraen opiniones entregadas por los investigadores que fueron apoyados por el programa de SRI:***

- Sobre la mentoría entregada por SRI: “El mentor generó 3 contactos uno con la empresa Gynasonic, con un investigador en la U de Berkeley (Andrew Preecha) trabajando en el desarrollo bioplotter y con la consultora Sra Julia Sullivan experta en “mindfulness” aplicada a negocios. Si bien estos contactos no tenían vinculación directa con nuestro proyecto, el primero nos permitió entender más de cerca cómo se desarrolla un emprendimiento tecnológico privado en Silicon Valley. El segundo nos

mostró como se da inicio a una investigación de punta con fin último de llevar un nuevo dispositivo al mercado. El tercer contacto nos introdujo a una técnica para explotar mejor nuestro estado de consciencia dentro de un equipo de trabajo.”

- Sobre el apoyo entregado por el staff de la DTD: “El Sr. González y la Srta Maida, sirvieron en todo momento de guía tanto para direccionar el esfuerzo de desarrollar un Pitch adecuado para al proyecto como para proveer del acompañamiento necesario durante las visitas y reuniones con externos o consultores en Silicon Valley como también ayudando en la etapa de reflexión de lo conversado y aprendido de estas reuniones.”
- Sobre el contenido del programa: “Si bien es una metodología basada fuertemente en las charlas de diversos expositores, esta posee un grado de interacción entre los expositores y alumnos, en particular al solicitarnos exponer nuestro Elevator Pitch en reiteradas ocasiones. El poder estar físicamente en el SRI dentro de la región de Silicon Valey es una experiencia que entusiasma mucho y da mayor realismo al contenido que se imparte. También permite entrar en contacto con un ecosistema de emprendedores, inventores, inversionistas y ángeles que transmiten su experiencia.”



## **4 Anexos Obligatorios**

- 4.1** Planilla Excel Indicadores Banco Mundial - *Enviar documento adjunto*
- 4.2** Planilla Excel Formato de Inventarios CD - *Enviar documento adjunto*

## **5 Anexos Complementarios de la Institución (Opcional)**