



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 *30/6/2016*.

Fecha de Presentación del Informe: *15/07/2016*

## INDICE

<b>1</b>	<b>Estado de Avance Convenio de Desempeño</b> .....	<b>3</b>
1.1	Avance por Objetivos del Convenio de Desempeño.....	3
1.2	Resumen Ejecución de Recursos del Convenio de Desempeño (\$ Nominales).....	82
1.3	Inserto imagen resumen de cuentas - Sistema de Rendición Financiero UCI.....	83
1.4	Análisis de la Ejecución Financiera .....	84
<b>2</b>	<b>Aspectos relevantes sobre implementación del Convenio de Desempeño</b> .....	<b>85</b>
2.1	Logros y desempeños notables .....	85
2.2	Logros tempranos y no previstos.....	86
2.3	Dificultades para el avance (externas e internas).....	86
2.4	Desafíos .....	87
2.5	Acciones y estrategias para la institucionalización, proyección y sustentabilidad de la iniciativa .....	88
2.6	Cumplimiento de compromisos derivados de la implementación del Convenio, señalar: .....	88
<b>3</b>	<b>Percepción sobre la Implementación y Avance de Logros del Convenio de Desempeño (Anual)</b> .....	<b>90</b>
<b>4</b>	<b>Anexos Obligatorios</b> .....	<b>97</b>
4.1	Planilla Excel Indicadores Banco Mundial - <i>Enviar documento adjunto</i> .....	97
4.2	Planilla Excel Formato de Inventarios CD - <i>Enviar documento adjunto</i> .....	97
<b>5</b>	<b>Anexos Complementarios de la Institución (Opcional)</b> .....	<b>97</b>

# 1 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 30/06/2016 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o N/A</i>	Medios de Verificación definidos en Convenio
Usuarios de software UC	9000	10000	65291/10000 descargas de software 652,9%	<b>12000</b>	77677/12000 descargas de software 647%	<b>15000</b>	79804/15000 descargas de software 532%	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>	303/70 instituciones educativas 433%	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>	1058/1000 instituciones educativas impactadas 106%	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%	Parcial	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>	1257/280 docentes involucrados 449%	SI	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>	4232/6000 Docentes impactados 72%	Parcial	Informe de cada proyecto
Alumnos beneficiados	8000	10000	11298/10000 Alumnos beneficiados 113%	<b>20000</b>	22109/20000 Alumnos beneficiados 111%	<b>40000</b>	42903/40000 Alumnos beneficiados 107%	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>	165/35 Productos / Servicios / Aplicaciones protegidos 471%	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>	399/21 Salas de clases que adoptan la tecnología 1900%	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>	1/8 Licencias firmadas	Parcial	Contratos de licencia (Vicerrectoría de

			66,7%		150%		12,5%		investigación)
Regalías recibidas por la UC por licencias firmadas	0	0	No aplica para año 1	<b>0</b>	No aplica para año 2	60	\$8.281.488	Parcial	Comprobante de ingreso (Dirección Ejecutiva – Vicerrectoría de Investigación)
Emprendimientos	Sin información	2	2/2 Emprendimientos 100%	<b>4</b>	7/4 Emprendimientos 175%	12	16/12 Emprendimientos 133%	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	<b>0</b>	No aplica para año 2	11000 millones	4.213 millones de pesos 38%	Parcial	Informe de Valorización
Spin off/StartUp (n°)	1	0	1 Spin off generado	<b>4</b>	5/4 Spin off/StartUp 125%	4	0/4 Spin off/StartUp 0%	NO	Presentación documentación legal
Patentes	5	7	43/7 solicitudes de patentes 614,3%	<b>11</b>	72/11 solicitudes de patentes 655%	17	30/17 solicitudes de patentes 176%	SI	Solicitud de Patentes
Derechos de autor	5	10	23/10 inscripciones de derecho de autor 230%	<b>19</b>	31/19 inscripciones de derecho de autor 163%	24	44/24 inscripciones de derecho de autor 183%	SI	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 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o N/A</i>	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	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	6/20 proyectos beneficiados 30%	SI	Bases del concurso y convocatoria (Vicerrectoría de Investigación)

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 <i>Señalar: SI, NO o N/A</i>	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

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
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		NO	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		NO	Planos de construcción y equipamiento e informe de recepción de obra
Convocatoria conformación de equipos de trabajo	Año 2		NO	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 2		SI	Informe de proyectos de tesis seleccionados y financiados
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		NO	Tesis o trabajos donde consten los planes de negocios, estudios de mercado, etc.

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
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

### Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 1:

*En función del primer objetivo, podemos dar cuenta de importantes avances alcanzados a la fecha: se ha logrado realizar la transferencia de varios resultados de investigación de la UC, proceso en el que han estado involucrados activamente académicos e investigadores, y en donde se ha logrado la vinculación directa con instituciones y empresas para la implementación de éstos. Durante el último periodo, hemos conseguido licenciar tecnologías desarrolladas por la UC en diversas áreas, con un fuerte énfasis en desarrollos tecnológicos vinculados al ámbito de la educación. Asimismo, La Dirección de Transferencia y Desarrollo está apoyando a investigadores interesados en crear nuevas empresas spin-off para comercializar sus resultados de investigación. A continuación detallamos los principales progresos a la fecha:*

**Usuarios de software UC:** Investigadores de la UC han diseñado diversos software educativos, como por ejemplo Sueñalettras (en sus 9 versiones para diversos países de Hispanoamérica), Cantalettras, Jumping Letters y el Toque Mágico. Además, en septiembre de 2015 se agregaron dos libros descargables llamados 3 Chanchitos (en versiones visual y audible), que permiten facilitar el aprendizaje de los niños en el área de lectoescritura. En su conjunto ha habido 79.804 descargas hasta la fecha, tanto de instituciones de educación como de particulares.

Por otra parte, 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 software a la sociedad. El apoyo consiste en recursos monetarios que deberán ser

utilizados para registrar y para la transferencia del software. La postulación al concurso se realizó entre el lunes 5 de mayo 2014 al viernes 30 de mayo 2014, analizándose la pertinencia y solicitud de las declaraciones obligatorias internas (DOI) entre el lunes 2 de junio 2014 al viernes 6 de junio 2014.

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 Convenio de Desempeño en Innovación. Los proyectos adjudicados fueron los siguientes:

- El Toque Mágico: software inclusivo para el apresto escolar
- Papeletras: 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 corresponde a uno de los software que ya se encuentran a disposición de los usuarios y ha sido descargado exitosamente, por lo que haberse adjudicado este concurso le permitió evaluar las estrategias llevadas a cabo para mejorar el software mismo, su difusión y transferencia a la sociedad.

Durante 2014 se realizó un catastro de los software diseñados por la UC en cada uno de los ámbitos del Convenio. Durante el 2015 se actualizó el catastro teniéndose identificados a la fecha 54 software que se encuentran en distintas etapas. El 15% se encuentra en etapa de pilotaje, en desarrollo un 50%, terminados un 15 % y transferidos un 20%. Del 20% de transferidos se desprenden las descargas y se obtiene la cifra de 79.804 anteriormente presentada y corresponde a los diferentes software de aprendizaje educacional de CEDETi.

Los software desarrollados en la Universidad tienen usos en diversos campos como el de la educación, transporte, medicina, medio ambiente, entre otros. A modo de ejemplo, presentamos cuatro interesantes iniciativas que tienen el potencial de impactar positivamente el ámbito público:

- CITP Control de Intervalos de Transporte Públicos, desarrollado por Felipe Delgado de la Facultad de Ingeniería <http://repositoriodigital.corfo.cl/handle/11373/8655>

- 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/>
- 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.
- Sistema de Modelamiento del Ambiente Físico de Aprendizaje, permite el mejoramiento de las aulas de educación parvularia, plataforma virtual y un set de soporte de Educativos metodología y muebles desarrollado por Cynthia Adlerstein de la Facultad de Educación.

Durante el 2016, el Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETi UC), se encuentra liberando los contenidos de algunos software, como por ejemplo, “Sueñalettras” para ampliar el acceso de los usuarios a la innovación. Además están aumentando la cobertura de los contenidos y plataformas de acceso, adecuándolas a niños y niñas con capacidades especiales para que puedan beneficiarse con nuevos contenidos y desarrollar las actividades asociadas a los software.

En relación a la diversificación de software desarrollados en otras áreas, este año se está utilizando “Modelo de Visita Domiciliaria Avanzada en la Red de Salud UC. El software, desarrollado por la académica Marcela Aracena, tiene aplicaciones para hacer encuestas domiciliarias apoyadas por tecnología, para el fortalecimiento de intervenciones biosociales con gestantes y cuidadores.

- **Actividades realizadas en el ámbito Educación:**

**Implementación en Instituciones educativas:** La Universidad Católica 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, de Valparaíso, del Biobío y de La Araucanía, involucrando e impactando a numerosos alumnos y docentes desde el comienzo de este Convenio.

Uno de estos programas es AILEM UC, el cual cuenta durante el periodo informado con 3 colegios, dos en Santiago y uno en Los Vilos, en los que aplica su metodología estratégica. AILEM UC (Aprendizaje Inicial de la Lectura, Escritura y Matemáticas) es un programa de enseñanza, creado por un grupo interdisciplinario de especialistas de la Facultad de Educación de la Pontificia



Universidad Católica de Chile, basado en el programa CELL de EE.UU. y en la experiencia e investigación 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 1° 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, y que permite tomar decisiones pedagógicas, mediante el monitoreo del aprendizaje, del avance y del mejoramiento de la calidad de la enseñanza entre años. Durante el 2014, SEPA se aplicó en diversos colegios a lo largo del país, apoyando significativamente en la mejora continua de los procesos de aprendizaje de estos colegios. En el 2015 se aplicó en 11 instituciones educativas.

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 talentos académicos, 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.

El proyecto “Transferibilidad de la Metodología de Trabajo Docente (MTD) para la formación continua de profesores de matemática” ha estado implementándose desde mayo del 2015 en la Corporación Crea+. A su vez, los formadores de Crea+ formaron a 20 profesores de educación básica en matemáticas de la institución Oscar Bonilla.

Los proyectos ganadores del I Concurso de Software UC fueron los siguientes:

- “El Toque Mágico: software inclusivo para apresto escolar” y “Papeletras: Aprendiendo a leer con Papelucho y Sueñaletas” lograron activar el contacto con las siguientes instituciones educativas:
- Santiago Apóstol (RM), Kreativitas (IV Región), CECASOV (V Región), Dr. Tannenbaum (V Región), CERES (VIII Región): por softwares Sueñaletas y Papelucho.
- Santa Lucía (RM), Jan Van Dijk (RM), Luis Braille (IV Región), Dr. Tannenbaum (V Región), CERES (VIII Región), Háblame de amor: por software Toque Mágico.



El proyecto Fondef D11/1109 “Cuestionario de oportunidades de aprendizaje para lograr los estándares de egresados de pedagogía en educación básica” se implementó en la Universidad de Los Andes, Universidad de Concepción, Universidad Católica de Temuco, durante junio 2015.

El programa/proyecto NIDEA se implementó durante el primer semestre 2015 en un curso de la malla de literatura hispánica e inglesa de la UC. La intención del investigador es expandirla a otros cursos, mallas e instituciones.

El proyecto Fondef D10/1286 “Sistema Guía-mat: Gestión Integral de Aula Colaborativa y Tecnología personalizada para el aprendizaje activo de matemática en escuelas públicas de Chile” entre el período marzo y julio 2015 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.

Por otra parte, el Campus Villarrica de la UC ha implementado diversos proyectos en numerosos establecimientos educacionales. Los proyectos contemplados 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, 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 proyectos se enmarcan en el Plan Araucanía 7, en conjunto con MINEDUC).

En este contexto, 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 antes mencionados.



En el 2016, el proyecto Fondef ID15I10647 “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.

Por otra parte, se ejecutó un acuerdo entre la UC (DICTUC) y la empresa Colegium para masificar la metodología EDUINNOVA cuyo objetivo es impactar en la sala de clases para mejorar el aprendizaje de los niños.

A partir de estas instituciones educativas en las que se han implementado proyectos, surgen las cifras de 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.

**Impacto en Institución educativa:** Los proyectos implementados por la UC impactan a 1058 establecimientos educacionales hasta el 30 de junio de 2016. Para mayor detalle, ver “Implementación en Institución Educativa”.

**Docentes involucrados:** Se cuenta con docentes capacitados en los distintos proyectos: programa AILEM UC, proyecto SEPA de MIDE UC, programa PENTA UC, Transferibilidad de la Metodología de Trabajo Docente (MTD) para la formación continua de profesores de matemática, Fondef D11/1109 “Cuestionario de oportunidades de aprendizaje para lograr los estándares de egresados de pedagogía en educación básica”, Fondef D10/1286 “Sistema Guía-mat: Gestión Integral De Aula Colaborativa Y Tecnología Personalizada Para El Aprendizaje Activo De Matemática En Escuelas Públicas De Chile”, de los proyectos ganadores del I concurso de software UC: “El Toque Mágico: software inclusivo para apresto escolar” y “Papeletras: Aprendiendo a leer con Papelucho y Sueñaletas” y de los proyectos implementados por el Campus Villarrica.

También, a través del proyecto beneficiado con el I Concurso Programa Acelerador de la investigadora UC Katherine Strasser, “Development of a Video-based training System for using Storybook Reading as a Language Development Tool in Preschool Classrooms”, se logró capacitar 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, que 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.



Para mayor detalle, ver “Implementación en Institución Educativa”.

En el 2016, el proyecto Fondef ID15I10647 “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 242 docentes involucrados en la iniciativa educacional en Santiago y Villarrica. El proyecto de Colegio S.A. EDUINNOVA ha impactado a 800 docentes durante este periodo.

**Docentes impactados:** Los proyectos implementados impactan a cerca de 3.716 docentes de los colegios indicados en el año 2015 y 1.582 docentes entre el 7 de octubre de 2013 y el 31 de diciembre de 2014. Los 4.232 docentes impactados en el 2016 resultan de una estimación de 4 docentes en promedio por cada una de las instituciones impactadas. Para mayor detalle, ver “Implementación en Institución Educativa”.

**Alumnos beneficiados:** A la fecha, los proyectos realizados por la UC han beneficiado a cerca de 43.903 alumnos de los colegios indicados. Para mayor detalle, ver “Implementación en Institución Educativa”.

En el 2016, el proyecto Fondef de la académica Viviana Gómez y el proyecto de EDUINNOVA han impactado a 1.794 y 20.000 alumnos respectivamente.

**Salas de clases que adoptan la tecnología:** Como se mencionó en el informe anual de 2014, el proyecto beneficiado del I Concurso Programa Acelerador, "Inquiry based learning: Distribution of educational resources, teacher training, monitoring and evaluation in Araucanía Region" del investigador Martín Bascope, contempla la implementación de un kit didáctico (Experimento 4+) para investigación y experimentación por parte de los alumnos en salas de clases de colegios de la Región de la Araucanía, cuya aplicación comenzó a realizarse durante el segundo semestre de 2014, lo que ha permitido que existan salas que hayan adoptado esta tecnología. Adicionalmente, las salas de instituciones educativas a lo largo de Chile han adoptado las tecnologías de PENTA UC, del proyecto de Transferibilidad de la Metodología de Trabajo Docente (MTD) para la formación continua de profesores de matemática, del proyecto Fondef D11/1109 “Cuestionario de oportunidades de aprendizaje para lograr los estándares de egresados de pedagogía en educación básica”, Fondef D10/1286 “Sistema Guía-mat: Gestión Integral de Aula Colaborativa y Tecnología Personalizada para el Aprendizaje Activo de Matemática en escuelas públicas De Chile”, de los proyectos ganadores del I concurso de software UC: “El



Toque Mágico: software inclusivo para apresto escolar” y “Papeletras: Aprendiendo a leer con Papelucho y Sueñalettras” y del programa/proyecto SEPA.

Durante el primer semestre del 2016, el proyecto Fondef de la académica Viviana Gómez ha impactado a 54 Salas que ha adoptado la tecnología, ya sea en Santiago y Villarrica y el proyecto de EDUINNOVA fue implementado en 1.600 salas en el proyecto colaborativo de Colegium S.A. y UC.

**Conformación de EduLab:** El 16 de abril de 2014 se efectuó la primera reunión de este directorio, el que quedó formado por los siguientes profesionales: 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 su puesta en marcha se centró principalmente 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.

El Directorio actual está conformado por los siguientes profesionales: Sol Serrano, Vicerrectora de Investigación; Álvaro Ossa, de la Dirección de Transferencia y Desarrollo (DTD); 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.

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 desde marzo de 2016 en el cuarto piso del edificio del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini. La inauguración oficial se realizó el 6 de abril 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. Antes de la inauguración, se realizó una mesa de trabajo



con diferentes actores de la industria y el sector público, con el fin de hacer un levantamiento de las necesidades, las que podrá abordar EduLab en su trabajo con los académicos UC.

**Contratación Subdirector de Transferencia en Educación:** 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. Eugenia es Ingeniero Civil en Biotecnología de la Universidad de Chile y Magister en Administración Pública de la Universidad de Harvard. Tiene amplia experiencia en áreas de innovación y desarrollo económico en el sector público.

**Contratación Subdirector de Transferencia en Biomedicina:** En el mes de febrero de 2015 se contrató a Claudio González como Subdirector de Transferencia en Biomedicina. El profesional es químico farmacéutico de la Universidad de Chile y Master of Technology & Innovation Management de la Universidad de Queensland.

**Transferencia<sup>1</sup>:** El Programa de Estudios y Desarrollo de Talentos, PENTA UC, cuenta con transferencias de su modelo a 6 universidades chilenas autorizadas para ser implementado de manera íntegra por éstas, transferencias que son base para nuevos acuerdos de este tipo, tanto con el modelo PENTA UC, como con otros sistemas o tecnologías en el ámbito educacional. 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. La transferencia mediante modelo de franquicia con la Universidad Católica del Maule data de junio de 2015. Por otro lado, durante el 2016 la UC se encuentra en conversaciones para la transferencia de su programa PENTA UC a la Universidad de Tarapacá.

**Licencias firmadas:** La licencia de la tecnología “Methods and composition for diagnosing thyrod tumors” (test de diagnóstico molecular para el cáncer de tiroides) del investigador Hernán González fue firmada con fecha 27 de marzo de 2015 (el MoU ya se encontraba elaborado y firmado). 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.

---

<sup>1</sup> En acuerdo con la Analista Mecesus en la reunión de seguimiento del 8 de junio, se considerarán también los contratos con licencias (además de las franquicias).



Por otra parte, durante el mes de noviembre de 2014, se logró el licenciamiento de 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., una 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.

El 26 de mayo de 2015 se firmó la licencia entre la UC y el Consorcio Tecnológico en Biomedicina Clínico-Molecular S.A. por la invención "Anticuerpos monoclonales específicos para el antígeno M2-1 del Virus Respiratorio Sincicial (VRS)".

El 30 de marzo de 2015 se firma la ratificación 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".

El 25 de noviembre de 2015 se firmó el documento de licencia para que la UTEM pueda hacer un manual basado en el documento del CDDoc de la UC.

El 9 de octubre de 2015 se firmó el 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.

En 2015 también se firmaron 3 contratos de licencias entre la UC y DICTUC en relación a las tecnologías desarrolladas por el investigador Juan Carlos Muñoz y que están relacionadas al transporte público (software Buzz Assist, aplicación recolect APP y aplicación Buzz Santiago).

A finales de 2015 se firmó un contrato de licencia a partir de los resultados de investigación generados por los profesores Juan Carlos Muñoz y Juan Carlos Ferrer en torno a modelos y metodologías para la optimización de turnos, como resultado de su labor como Investigadores de la UC. Se trata de 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.



A finales de 2015 se firmó un contrato de licencia a partir 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, como resultado de su labor como Investigador de la UC. En este caso se trata también de una licencia exclusiva la spin-off creada previamente para la explotación de esos resultados de investigación.

Cabe destacar que de los 19 contratos de licencia de explotación de resultado de investigación de la Universidad Católica, 2 fueron firmadas en 2014 y 11 en 2015, lo que implica que el 63% de las licencias firmadas a la fecha, fueron logradas en el periodo de ejecución del presente convenio de desempeño.

Durante el primer semestre de 2016, se firmó la licencia entre la UC y la empresa spin-off PRICING. Se trata de licencia de uso y explotación comercial del know-how que permita a PRICING explotar los contenidos UC. La licencia incluye el derecho a derivar nuevos desarrollos. Además la UC durante el 2016 está en proceso de firma con la Empresa SIRVE S.A. la licencia por la Tecnología antisísmica.

**Regalías recibidas por la UC por licencias firmadas:** Si bien este indicador tiene fecha de cumplimiento para el año 2016, se cuenta con regalías producto de un contrato acuerdo 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 recibe 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 \$6.508.821.

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

Durante el 2015 se apoyaron emprendimientos que participaron del concurso Brain UC (coorganizado por el Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, la Dirección de Transferencia y Desarrollo y la Escuela de Ingeniería UC). BRAIN UC es un concurso de innovación y emprendimiento de base científico-tecnológica para estudiantes de pre y postgrado, investigadores y académicos. Su objetivo es apoyar: i) 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 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.

Otro posible emprendimiento es el relacionado a innovación en el diseño de un controlador gestual para aplicaciones musicales (investigador Alvaro Sylleros). Adicionalmente, se espera en el corto plazo contar con un emprendimiento 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.

En junio de 2015 los investigadores René de la Fuente, Fernando Altermatt y Alejandro Delfino de la Facultad de Medicina envían 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.



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.

En noviembre de 2015, Juan Carlos Sáez Carreño, académico UC perteneciente a la Facultad de Ciencias Biológicas (Departamento de Fisiología) manifestó su intención de conformar una empresa spin off mediante una carta dirigida al Director de la DTD, con el fin de comercializar el/los resultado/s de investigación modulares específicos de hemicanales de conexinas.

También en noviembre de 2015 el académico Alexis Kalergis académico UC 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.

El investigador Alvaro Sylleros se encuentra en conversaciones con el staff de la DTD para definir una spinoff que tiene que ver con una estación creativa. Esto considera el modelo y estrategia del negocio y la idea está relacionada a una postulación a Fondef.

Para el año 2016, se continuará apoyando a los emprendimientos que participaron del concurso Brain Chile, iniciativa que tiene por objetivo apoyar a emprendedores de la UC y de todos el país, con el fin de aportar al ecosistema de la innovación y emprendimiento. Este programa es coorganizado por el Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, la Dirección de Transferencia y Desarrollo, y la Escuela de Ingeniería UC. Este año 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.

Para el primer semestre de 2016, se está apoyando 12 iniciativas de emprendimiento de académicos de la UC y 4 proyectos de estudiantes de Postgrado, en el segundo semestre continuaran mejorando el modelo de negocios y propiedad intelectual, estas asesoría la está impartiendo la Subdirección de Propiedad Intelectual de la Dirección de Transferencia y Desarrollo en conjunto con Brain Chile.



Este año se encuentran abiertas las postulaciones para 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: Etapa De Postulación, Etapa De Empatía Con Clientes y Usuarios, Etapa De Validación de Modelo de Negocios, Desarrollo y Validación de los elementos que componen El Modelo De Negocios, Etapa de Producto Mínimo Viable y Primeras Ventas, Elaboración y Testeo del Producto Mínimo Viable Con Clientes Reales y Formación De Emprendimiento.

**Spin Off/Start Up:** El número y la valorización de Spin Off y Start Up, están considerados para los años 2 y 3 respectivamente. Como fue mencionado en el informe previo enviado al MINEDUC, se contaba como logro temprano con el spin-off creado a partir de la investigación del test del Dr. Hernán González para el diagnóstico molecular del cáncer de tiroides.

Adicionalmente, se reportan las siguientes empresas spin-off:

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 generados 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 investigación generados por el profesor Juan Carlos Ferrer en torno a modelos de demanda y metodologías para la optimización de precios.

Se espera contar en el corto plazo 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 la protección de la tecnología por secreto industrial, además haber suscrito todos los convenios de confidencialidad con las personas que tienen acceso a la información y/o los equipos.

Además, dado que los investigadores-emprendedores han manifestado su desconocimiento en términos de manejo de una spin off, la DTD ha iniciado un proceso de acompañamiento, coaching y capacitación al equipo de Vincent Suc y Andrés Jordán con su empresa Obstech S.P.A., y un proceso de ayuda en la valorización de la compañía, para lo cual la UC se encuentra actualmente buscando un asesor externo que realice esta labor.

Si bien la valorización de las empresas spin off es un indicador que tiene fecha de cumplimiento para el año 3 del CdD, actualmente se cuenta con valorización de la spin-off GeneproDX de aproximadamente 5,9 millones de dólares USD o 4.213 millones de pesos.

En resumen, se puede concluir que la UC ha avanzado significativamente durante estos últimos dos años en la creación de empresas spin off, en gran medida gracias al impulso dado por el presente Convenio. De las 17 empresas spin-off, casi un tercio han sido creadas en el periodo 2014-2015. 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.

Durante el 2016 la Dirección de Transferencia y Desarrollo continúa apoyando a los investigadores UC que tienen intención de crear una empresa spin-off. Se espera tener para el segundo semestre los resultados de las negociaciones para su creación. Está en negociación la creación de la spin-off del académico de la Facultad de Biología, Juan Carlos Sáez. Asimismo se está gestionando la creación de otra empresa spin off en el área biomédica de los investigadores Constanza Miranda y Fernando Atermantt, quienes expresaron su interés de crear un emprendimiento de base tecnológica, luego de las mentorías, en el marco del programa Global UC.

**Productos / Servicios / Aplicaciones:** Se consideran en este indicador 165 productos, tomando en consideración solicitudes de patentes e inscripciones de derechos de autor, únicos y protegidos a la fecha de este informe.

**Patentes:** Desde el 1 de enero de 2016 hasta el 30 de junio de 2016 se presentaron 30 solicitudes de patente, a instancias nacionales (INAPI) e internacionales.

Durante el mes de agosto de 2014, se convocó al VIII Concurso de Patentamiento UC - Ciencias para la Vida, cuyo objetivo es 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.

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 el XI Concurso de Patentamiento UC, los pre seleccionados expusieron su invenciones ante un Comité Evaluador externo integrado por representantes de empresas. Ellos fueron: 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.

**Derechos de autor:** Desde el 1 de enero de 2016 hasta el 30 de junio de 2016 se realizaron 44 inscripciones de derechos de autor en la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, DIBAM.

**Programa Acelerador:** El jueves 23 de enero 2014 se abrió la primera convocatoria al 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 nueve de los proyectos resultaron beneficiados con fondos, que serán 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 segunda versión del Programa Acelerador, 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.

Pese a que se comprometió contar con 10 proyectos beneficiados durante el primer año de Convenio, se optó por apoyar 9 proyectos, en consideración que sólo éstos estaban en óptimas condiciones de lograr 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. De la misma manera, pese a que se comprometió contar con 15 proyectos beneficiados durante el segundo año de Convenio, se optó por apoyar 6 proyectos.

El segundo semestre de 2015 se abrió la convocatoria para el tercer concurso del 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 se decidió cuales proyectos serían beneficiados.

El 20 de enero 2016, se realizó la sesión de pitch de los proyectos finalistas del tercer concurso del Programa Acelerador UC. De los 13 proyectos, el Comité Evaluador optó por seleccionar a 6 por su potencial impacto en el mercado. De los 6 proyectos seleccionados, 4 son de área Educación, 1 del área de Astroingeniería y 1 del área Biomedicina. Los proyectos seleccionados fueron:

1. Arcontinuo: production of plug and play prototypes, del investigador Rodrigo Cádiz.
2. Educational Kit to Promote Science and Technology Learning in Girls, de la investigadora Catalina Cortázar.
3. Noise Reduction in Scientific CCDs: A disruptive innovation for the Photonics Industry, del investigador Christian Dani Guzmán
4. SIMULMEDIC: A new generation of medical simulation training instruments using objective measurements and a cloud-based performance-tracking platform, de la investigadora Constanza Miranda.
5. Scaling of a Professional Development Model for Mathematics Teachers: "Improvement of the Teaching Experience", del investigador Horacio Solar.
6. Validation Process for I-Me, a personal identity self-observation wearable device, del investigador Alvaro Sylleros.

**Profesionales contratados:** La DTD, en vista del fortalecimiento de la gestión del Convenio, contrata a los siguientes profesionales: 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); 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); María Nieves Lluch Planella, como Encargada de Control de Gestión del Convenio de Desempeño en Innovación (mayo 2014), Carla Aguilar como Encargada de Comunicaciones Gestión del Convenio de Desempeño en Innovación (quien ingresó en mayo 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 Subdirector(a) de Emprendimiento. Además, el primer semestre de 2015 Nancy Rampaphorn asumió como Coordinadora de Marketing Tecnológico, reemplazando el antiguo cargo de Encargada de Comunicaciones. Durante el segundo semestre de 2015 Miguel Campos reemplazó a María Nieves Lluch como Encargado de Control de Gestión del Convenio de Desempeño en Innovación y Eugenia Olivares reemplazó a Catalina García como Subdirectora de Transferencia en Ciencias Sociales y Educación. Finalmente, 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 Patricio Vásquez reemplazó a César Ocampo en el Centro de Astroingeniería, cumpliendo un rol estrechamente relacionado con la Dirección de Transferencia.

**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 se encuentra implementando el software Converis de Thomson Reuters. Esto permitirá apoyar la gestión de proyectos de investigación y también abarcará un módulo para aspectos de innovación y protección de la propiedad intelectual.

**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), ambos están siendo realizados por el consultor individual Gustavo Kaltwasser desde 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 realizó 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 se realizó 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.

Para el segundo semestre de 2016 se espera organizar una capacitación en Biomedicina e Innovación (son dos cursos) en la ciudad de Punta Arenas, asociado al Centro UC CARE, liderado por el académico Nivaldo Inestrosa.

**Procedimientos operativos estándares (SOP) definidos:** Actualmente 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 en el segundo semestre de 2016 y se tratará de un "maletín móvil" que se ocupará en distintas escuelas, colegios (y otras instituciones educativas). Este maletín reemplazará las aulas de demostración fijas, una vez sea validado por el área de Actos y Contratos del Mineduc, de acuerdo a lo acordado con la Analista del Mineduc en la reunión del 8 de junio de 2015 y a la aprobación enviada por el Mineduc mediante la carta 4065/15 con fecha 24 de diciembre de 2015.



**Memorándum de entendimiento (MoU) firmados:** El 2015 hubo MoU firmado dentro del periodo evaluado del Convenio 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.

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.

Adicionalmente, se espera firmar durante el segundo semestre del 2016 un Memorándum de entendimiento con Telefónica S.A. para explorar posibles áreas de colaboración entre la empresa y la Universidad.

#### **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. 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.

El indicador de número Spin-Off está en proceso de negociación la creación del emprendimiento Tecnológico del académico Juan Carlos Saez, Alvaro Sylleros y Christian Oberli, se espera resultados en el segundo semestre de 2016.

Respecto a los hitos parcialmente logrados a la fecha, actualmente la Vicerrectoría de Investigación se encuentra implementando el software Converis de Thomson Reuters como sistema de gestión. Esto permitirá apoyar la gestión de proyectos de investigación y también abarcará un módulo para aspectos de innovación y protección de la propiedad intelectual.

Otro hito no logrado a la fecha es la convocatoria conformación de equipos de trabajo. Actualmente existe una versión en borrador del programa “i-teams UC”, que está inspirado en el programa del mismo nombre implementado en MIT y en Cambridge.

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 cotizando los componentes del kit móvil y una vez adquiridos podrá darse por cumplido el hito.

**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 <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 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 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o N/A</i>	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	7/30 investigadores asistentes a pasantías internacionales 23%	Parcial	Informe entregado por los investigadores sobre su pasantía (Vicerrectoría de Investigación)
Capacitación para	0	20	13/20	30	46/30	40	18/40	Parcial	Listado de asistencia a las

### 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 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o N/A</i>	Medios de Verificación definidos en Convenio
investigadores en temas de innovación			investigadores capacitados 65%		investigadores capacitados 153%		investigadores capacitados 45%		capacitaciones (Vicerrectoría de Investigación)
Talleres, cursos optativos y escuela de verano para doctorandos	0	40	30/40 doctorandos capacitados 75%	<b>60</b>	69/60 doctorandos capacitados 115%	<b>70</b>	32/70 doctorandos capacitados 46%	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%	<b>10</b>	44/10 profesionales capacitados 440%	<b>15</b>	32/15 profesionales capacitados 213%	SI	Listado de asistencia a la capacitación (Vicerrectoría de investigación)
Capacitación en Inteligencia Competitiva	0	5	1/5 profesionales capacitados 20%	<b>5</b>	24/5 profesionales capacitados 480%	<b>0</b>	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%	<b>10</b>	70/10 profesionales capacitados 700%	<b>0</b>	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%	<b>5</b>	43/5 profesionales capacitados 860%	<b>0</b>	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%	<b>4</b>	7/4 profesionales capacitados 175%	<b>2</b>	8/2 profesionales capacitados 400%	SI	Informe entregado por los profesionales sobre su experiencia en el programa (Vicerrectoría de Investigación)

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

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

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

*El fortalecimiento de las capacidades de los académicos y profesionales en temas de transferencia tecnológica y propiedad intelectual es una prioridad para la universidad. En términos generales, se registran avances en función del segundo objetivo. A través del Convenio, se ha apoyado la capacitación tanto en Chile como en el extranjero de varios 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 Universidad. Procedemos a detallar los principales avances.*

### **Capacitaciones para investigadores:**

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

Por otra parte, a través del programa Go to Market, 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.



Sebastián Gatica, profesor asistente 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.

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 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; objetivos, destinada al estudio de las propiedades de clustering the 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 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 preparar 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.

A través del programa Go to Market impulsado por CORFO, tres de nuestros investigadores (Fernando Altermatt, Constanza Miranda y Marcia Corvetto) asistieron en julio 2015 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 (SRI) Internacional y mantendrán reuniones con empresas e inversionistas.

Adicionalmente, en julio 2015 la UC envió a SRI al investigador Daniel Hurtado de la Escuela de Ingeniería con el proyecto “Adaptable, Independent and Robust Early-alert device”, y a los investigadores Jorge Ramos y Alex Vargas de las Escuelas de Ingeniería y Medicina respectivamente con un proyecto en temas de “3D Printing: Biocompatible biomodels”.

Todos estos proyectos que tuvieron un acercamiento a empresas e inversionistas son del ámbito de la biomedicina.

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”.

En el segundo semestre del 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 Standford Research Institut (SRI). 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.

El académico y Director de CoLab UC Sebastián Gatica realizó numerosas pasantías durante el primer semestre 2015, 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 parentalidad” (mayo), panelista en el Foro Mundial de Innovación Social en Lisboa Portugal: Public Policies for Building Social Innovation Ecosystems: Roadmap for 2020 (junio).

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”.

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.

Finalmente, 31 académicos estuvieron el año 2015, realizando distintas actividades de investigación e innovación en instituciones en el extranjero, de los cuales 9 realizaron actividades vinculadas a innovación.

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.



Asimismo, investigadores de la universidad seleccionados para participar en el Primer Concurso Global UC fueron a validar sus tecnologías al ecosistema de innovación de Boston, MA, Estados Unidos. Global UC busca insertar productos y servicios derivados de resultados de investigación generados en la UC, hacia nuevos mercados alrededor del mundo. 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 Cadiz con la tecnología Arccontinuo; y Alejandra Alvarez y Silvana Zanolungo con la tecnología de Neuroability.

**Capacitación para investigadores en temas de innovación:** El 4 de junio 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.

El 18 de diciembre de 2014, nuestra Coordinadora de Transferencia en el área Biomedicina, María Angélica Barroso, realizó 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 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 (Ver detalle más abajo).

El 20 de enero de 2015 se realizó el workshop “Innovation in Biomedicine” dictado por la experta norteamericana Nancy Levy. 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 an “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 7 talleres enfocados en 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 de 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 de 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 de Ciclo de Charlas de Propiedad Intelectual, el tema fue patentes como fuente de información tecnológico.
- 22 de junio de 2016. Taller de Lanzamiento de I Concurso de Diseño Industrial.

Asimismo, durante el primer semestre 2016, se capacitó a investigadores en tema de innovación y transferencia tecnológica. Estas capacitaciones fueron desarrolladas en el marco de la primera y segunda versión del Concurso Global. Se realizaron workshops con los investigadores quienes analizaron cada uno de sus proyectos, en la perspectiva de definir sus propuestas de valor, sus mercados objetivos y sus estrategias de internacionalización. Durante el segundo semestre los participantes de segunda versión del Global realizarán una pasantía en Estados Unidos.

- **Capacitaciones para doctorandos:**

**Talleres, cursos optativos y escuela de verano para doctorandos:** El 25 de junio de 2014 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. Se incluyen también los doctorandos participantes en el workshop UniQuest realizado en julio de 2014 (ver más abajo) y la presentación de Frances Toneguzzo del día 4 de junio de 2014 para los doctorandos (ver “Capacitación para investigadores en temas de innovación”)

El 20 de enero de 2015 participaron 3 estudiantes de doctorado en el workshop “Innovation in Biomedicine” dictado por la experta norteamericana Nancy Levy.

El 30 y 31 de julio de 2015 la Vicerrectoría de Investigación organizó un 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 Spinoff - 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 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.

- **Capacitaciones para profesionales:**



**Capacitación en detección de oportunidades de transferencia basados en los resultados de investigación:** 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).

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 (España), respectivamente.

En la jornada de trabajo colaborativo y de capacitación en “Transferencia y Propiedad Intelectual UC” que se realizó el 10 de septiembre de 2015, se capacitó a gestores tecnológicos de distintas unidades académicas en detección de oportunidades de transferencia. A la jornada asistieron más de 40 personas, entre las que destacaba el staff de la DTD y gestores de la Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Educación, Facultad de Medicina, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, entre otros.

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.

Durante el primer semestre del 2016, 8 profesionales se capacitaron en profesionales en Promotion to Support Technology Transfer on Campus, dictado por John Fraser quien se desarrolla como Innovation Foundation of Serbia, Green Chemistry Canada, Center of Excellence y Burnside Development & Associates LLC, además en los Workshops del Global en sus dos versiones fueron capacitados profesionales de la DTD, en la primera versión fueron capacitados en Estados Unidos y en Chile, para el Global II ya fueron capacitados en Chile y en julio ira Magali Maida Subdirectora de Transferencia de la DTD.



**Capacitación en Inteligencia Competitiva:** El ex Coordinador de Transferencia en el área Biomedicina, Víctor Campos, asistió durante el mes de octubre de 2014 al Programa KIMtalent 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.

**Capacitación en Estrategias de Protección de los resultados de investigación:** Cuatro profesionales de la DTD se capacitaron en esta temática entre enero y marzo de 2014. Por una parte, Daphne Ioannidis y Claudio Parra 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 (Ver detalle más abajo).

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 Cia.

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 Cia.

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 y 22 de enero de 2016: Charla informativa sobre investigación universitaria y el rol de la UC en la innovación e investigación del país,

**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, más profesionales asistentes a la Jornada de trabajo colaborativo y de capacitación “Transferencia y Propiedad Intelectual UC” (Ver detalle más abajo)

En la Jornada de trabajo colaborativo y de capacitación en “Transferencia y Propiedad Intelectual UC” que se realizó el 10 de septiembre de 2015, 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.

**Programa de inmersión en el extranjero para profesionales de la innovación:** Durante 2014, parte del equipo de la DTD participó en diferentes estadias 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.

Durante 2015, parte del equipo de la Vicerrectoría de Investigación participó en diferentes estadias 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, participó a comienzos de mayo 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 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 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 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.

En el primer semestre del año 2016, miembros del equipo de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, han participado en diversas estadías en el extranjero.

- El Jefe de área de Biomedicina, Patricio Flores, asistió a Boston Landing de la Cambridge Innovation Center, USA. La visita tuvo el fin de profundizar 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, 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.
- 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.

Para el segundo semestre se espera que Alvaro Ossa, Director de Dirección de Transferencia y Desarrollo participe en la actividad Exploring the Boston Venture Capital Ecosystem, donde se buscarán inversionistas interesados en las tecnologías de la UC. Este evento en Boston tiene 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.

**Taller “Discussion about exploitation of IPRs and management of technology ventures”:** El 27 de junio de 2014 Timo Nyberg realizó este taller con participación de los profesionales de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, donde se abarcaron temas de propiedad intelectual y gestión de tecnologías de riesgo.

**Workshop UniQuest:** De manera conjunta, el Convenio de Desempeño en Innovación con el Convenio de Desempeño en Internacionalización de Doctorados, organizaron 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 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.

**Jornada de trabajo colaborativo y de capacitación “Transferencia y Propiedad Intelectual UC”:** Realizada el 3 de septiembre de 2014, con la participación de cerca de 40 miembros 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.

**Ciclos de Innovación en Ciencias Sociales:** Los días 11 de noviembre y 2 de diciembre de 2014 la DTD, con el apoyo del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini (CIUCAA), realizó dos ciclos 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.

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.

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

En el objetivo específico número 2 no existen indicadores ni 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>	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	376,85/500 MM\$ recaudados 75,4%	Parcial	Contratos
Financiamiento de inversionistas privados	Sin registro previo	0	No aplica para año 1	0	No aplica para año 2	3650	1137/3650 MM\$ Recaudados 31,2%	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 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o N/A</i>	Medios de Verificación definidos en Convenio
Talleres de identificación de necesidades	0	2	2/2 talleres realizados 100%	3	6/3 talleres realizados 200%	3	3/3 talleres realizados 100%	SI	Minuta de talleres (Vicerrectoría de Investigación)
Evaluación de proyectos por parte de paneles internacionales	0	0	N/A	40	68/40 proyectos evaluados	60	19/60 proyectos evaluados	Parcial	Informe de evaluación de los proyectos (Vicerrectoría de Investigación)

**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 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o N/A</i>	Medios de Verificación definidos en Convenio
					170%		32%		
Convocatoria proyectos UC	0	5	5/5 proyectos realizados 100%	10	23/10 proyectos realizados 230%	15	25/15 proyectos realizados 167%	SI	Listado de Informe de proyectos adjudicados a la convocatoria (Vicerrectoría de Investigación)
Planes de negocios y estudios de mercado de proyectos de investigación en biomedicina, educación y astroingeniería	0	10	8/10 planes realizados 80%	15	15/15 planes o estudios 100%	20	59/20 planes o estudios 295%	SI	Informe de los planes de negocios, estudios de mercado (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 <i>Señalar: SI, NO o N/A</i>	Medios de Verificación definidos en Convenio
<b>Año 1</b>				
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

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
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

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
<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

### **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 ha sido el levantamiento de fondos privados para el desarrollo de I+D en diversas áreas, lo que sin duda fortalece el vínculo con la industria, permitiendo avanzar significativamente 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.*

**Fondos de fuente privada de Contratos de I+D:** Durante el segundo semestre de 2014, la UC consiguió fondos de fuente privada, que le permitirán desarrollar actividades en los ámbitos biomedicina y educación.

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 su parte, EduLab UC recibió en 2014 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.

Ambos aportes mencionados anteriormente, demuestran la importancia de la vinculación público-privada para el desarrollo de la transferencia e investigación aplicada en educación y su beneficio a la sociedad.

Adicionalmente, 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.

En el año 2016 sigue aportando a la UC el convenio de colaboración entre la UC, a través del 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. Este año se han entregado dos cuotas: el 31 de marzo y 30 de junio. Sumado a esto se firmaron contratos de investigación por encargo, entre la UC y las siguientes empresas:

- Rockwood Litio Limitada por un monto total de \$243.350.000, por el avance del proyecto se ha entregado a la UC \$169.662.500.
- Tecnofast por un monto total de 2.750UF, hasta el 30 de junio se han financiado 1650UF, ya que se financia según el avance del proyecto este monto equivale a \$43.011.689 al cierre de este informe.
- IFOP por 19 millones, a la fecha han transferido el 70% del total, equivalente a \$13.300.000.
- Agrosuper por un monto de 33 millones de pesos
- ASOEX por un monto total de \$77.912.500, de los cuales se han entregado 50 millones

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

**Financiamiento de inversionistas privados:** si bien se trata de un indicador a cumplir durante 2016, se puede considerar como un logro temprano el financiamiento de 1,6 millones de dólares para potenciar la empresa spin-off de base tecnológica dirigida por el investigador Hernán González.

**Talleres de identificación de necesidades:** se realizó el 14 de mayo de 2015 una jornada de trabajo entre 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 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 el primer semestre de 2016 se realizó un taller con empresas para identificar necesidades en el marco de la inauguración de EduLab donde se realizó una mesa de trabajo con la industria y el sector público, algunos participantes fueron Ariel Gringaus de Colegium S.A., Germán Saenz de Samsung, Marcelo Vera de Enlace MINEDUC, Francisco Tepper de Ediciones SM, Catalina Romero de EDTECH además representantes de facultades y centros de la UC.

Durante el primer semestre 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 relevante 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.

Finalmente, se organizarán talleres para el segundo semestre con empresas del ámbito de la biomedicina para identificar necesidades que puedan ser abordadas por las capacidades de la UC. Para el segundo semestre el Centro de Astroingeniería tiene contemplado realizar una mesa de trabajo donde se buscará potenciar las tecnologías y estudios que realizan en el centro para esta industria en particular, además de y difundir sus nuevas dependencias para la investigación.

**Evaluación de proyectos por parte de paneles internacionales:** Los proyectos postulados al concurso Programa Acelerador, al concurso de Patentamiento, al concurso de Derechos de Autor y al concurso de Software han sido evaluados entre el 2014 y el 2015 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 el Programa Acelerador y proyectos del Concurso Global en sus dos versiones, estos proyectos seleccionados fueron evaluados por expertos de SRI Internantional en Boston y en Chile. Para el segundo semestre serán evaluados nuevamente para analizar el crecimiento de las propuestas y para la segunda versión serán evaluados y analizados por empresas extranjeras y SRI International.

**Convocatoria proyectos UC:** el concurso BRAIN UC que fue lanzado en junio del 2015 contribuyó para su cumplimiento. Como fue mencionado más arriba, se trata de 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.

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.

Otra convocatoria que está abierta es 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 al 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, este 2016 se han realizado otras dos convocatorias lideradas por la DTD: el III Programa Acelerador, que recibió 13 postulaciones de las cuales 6 fueron elegidas para recibir financiamiento; y la segunda versión del Global UC que estuvo abierta 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 por el Global UC estarán en Boston, Estados Unidos para validar sus resultados de investigación con posibles instituciones interesadas y perfeccionar el modelo de negocio asociado a sus tecnologías.

**Antena de detección de necesidades instalada y equipada en el Centro de Innovación UC:** Con 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. Por otra parte, gracias al apoyo del PMI PUC 1401, el Centro de Innovación UC Anacleto Angelini está trabajando para tener una Contract Research Office operativa. Vinculado a este hito



se realizó la convocatorias al concurso de “Incentivo Pasantías Exploratorias I+D+i en la Industria” y al concurso “Apoyo a la Preparación e Implementación de Proyectos de I+D por Encargo UC”. Ambas convocatorias realizadas durante el primer semestre de 2016.

**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.

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 realizó 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. Además existe apoyo de parte de los Centros de Investigaciones UC, etc. Es 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 relacionada 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.

**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 Dirección de Transferencia y Desarrollo 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.

Durante el 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 los días 7 y 8 de abril. 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.

**UC incorporada a redes mundiales de Venture Capital innovación:** Dentro de este ítem la DTD, representada por su Director, Alvaro Ossa y la Subdirectora de Transferencia en Tecnologías, Magali Maida, asistió 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”.

**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. 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 a la fecha:

- “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. En observancia a la confidencialidad de este tipo de información, crucial y estratégica para la obtención de resultados de transferencia, se hace entrega solo del listado de planes de negocios realizados:

- “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 Saez.
- 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 han realizado Planes de Negocios en los ámbitos seleccionados, en observancia a la confidencialidad de este tipo de información, crucial y estratégica para la obtención de resultados de transferencia, se hace entrega sólo del listado de planes de negocios realizados:

- A clinical diagnostic technology for Alzheimers 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. Investigador Hugo Olguín.
- 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 Soto y Loreto Valenzuela.
- 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 Bernabe 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 nutraceutica 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 tecnologicos 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 Jeronimo Maze.
- Terapia celular para lipodistrofia congénita generalizada basada en edición del gen AGPAT2. Investigador Victor Cortés.
- 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 Cortazar.
- 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 Indigenas. Investigadores Laura Luna, Rukmini Becerra y Matín Bascope.
- 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 ultrafinas. 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.

Además se han realizados 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 Corvalan, para tecnología Test de tamizaje para la detección precoz de cáncer gástrico

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. Se ha difundido las convocatorias por 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 que están en proceso, para la inserción de Doctores en el sector productivo que se realizó 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.

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

En el objetivo específico número 3 no existen indicadores ni hitos no logrados.

**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 <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 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 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o N/A</i>	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	10/10 talleres realizados 100%	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	6/6 actividades realizadas 100%	SI	Programa y listado de asistentes
Manual de registro y publicación de proceso de innovación	0	0	N/A	0	N/A	1	0	NO	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 31/12/2015  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		NO	Manual de proceso de innovación

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

*Respecto a este objetivo, se destaca como un avance la contratación de la Coordinadora de Marketing Tecnológico de la DTD, quien está a cargo de dar cumplimiento a las iniciativas asociadas a esta línea de trabajo. Asimismo, podemos mencionar como avances, la realización de una serie actividades de difusión como el ciclo de talleres sobre propiedad intelectual e innovación y la celebración del Día de la Transferencia y Propiedad Intelectual en la UC, ambas actividades 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 que se habilitó el nuevo sitio web de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, y durante el primer semestre de 2016 también se concretará la realización del sitio web de EduLab, lo que fortalecerá la visibilidad y potenciará al trabajo en innovación y transferencia que realizar la UC en el ámbito educativo.*

### **Talleres de Difusión PI e Innovación:**

En el 2014 se realizaron siete 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:

- 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 el primer semestre de 2015 se realizaron 5 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

En el segundo semestre de 2015 se realizaron 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:

- 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 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.

- 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.

**Actividad de promoción de innovación:** 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 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 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 participó del 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://transferenciaydesarrollo.uc.cl/>
- 21 de enero de 2016: III Almuerzo "Trasferir e Innovar" para alumnos de magister y Doctorado, taller para incentivar la investigación e innovación.
- 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 interactuaron actores relevante 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.
- 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 el 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 EduLab.
- 7 y 8 de abril de 2016: El Director de la Dirección de Transferencia y Desarrollo, Participo 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.

- 14 de abril de 2016: IV Almuerzo “Trasferir e Innovar” para alumnos de magister y Doctorado, taller para incentivar la investigación e innovación.
- 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.
- 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 PontificiaUniversidad Católicade Chile.”

La DTD se encuentra implementando un plan de comunicaciones y difusión, que incluye una serie de acciones estratégicas que permitirán 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.



En esta misma línea, se inserta la contratación en el mes de junio de 2015 de la Coordinadora de Marketing Tecnológico de la DTD, 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. Desde octubre de 2015 se ha implementado el ciclo 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 invita a exponer a personas 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 de este ciclo de almuerzos es motivar a los jóvenes investigadores a que consideren la posibilidad de transferir sus resultados de investigación al mercado y/o la sociedad. Durante el primer semestre de 2016 se realizaron dos almuerzos “Transferir e innovar”

Por otro lado, se llevó a cabo enero de 2016 un taller para alumnos de pregrado con el fin de incentivar la innovación e investigación desde las etapas más tempranas del trabajo académico.

Además se realizó un taller de formulación de proyectos dirigido a investigadores y académicos con el fin de entregar información para el desarrollo de sus investigaciones. Esta actividad realizó el 14 de marzo de este año.

Finalmente, cabe recordar que la DTD organizó el Ciclo de talleres de Propiedad Intelectual, dirigido a los miembros de la comunidad UC. Los talleres, dictados por expertos de INAPI y DIBAM, abordaron los siguientes temas: patentamiento, derechos de autor y registro de diseño industrial.

**Manual de registro y publicación de proceso de innovación:** Se espera al año 3 del presente convenio contar con un Manual de registro de los diferentes procesos de innovación que se estén dando al interior de la universidad, que puedan dar cuenta del avance en esta materia, tanto a nivel interno como externo. Durante este 2015 se han comenzado a sistematizar las estrategias y acciones



vinculadas al registro y publicación de proceso de innovación, lo que permitirá elaborar el Manual en el plazo solicitado. El 2016 se autorizó la prórroga de convenio por un año, por lo tanto está en consulta la fecha de entrega del manual.

**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. Actualmente se está trabajando en la creación de un Newsletter u otra herramienta comunicacional efectiva para los propósitos institucionales, que será distribuido de modo periódico entre los públicos internos y externos de la DTD.

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 y gigantografías para los eventos realizados por la DTD, otros materiales de apoyo promocional. Actualmente se está desarrollando material de difusión asociado a la segunda versión del programa Global UC.

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.

**Participación en misión CORFO sobre Transferencia Tecnológica en Nueva Zelandia y Australia.** El Director de Transferencia y Desarrollo de la UC participó 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 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.

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

El indicador Manual de registro y publicación de proceso de innovación está sin cumplir porque se consultará oficialmente, si se debe entregar el manual al término de este año o al término de la prórroga. Paralelamente se está recopilando la información para preparar el material.

#### **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 (numerador/denominador)	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2 (numerador/denominador)	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3 (numerador/denominador)	Logrado al 31/12/2015 <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 (numerador/denominador)	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2 (numerador/denominador)	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3 (numerador/denominador)	Logrado al 31/12/2015 <i>Señalar: SI, NO, Parcial o N/A</i>	Medios de Verificación definidos en Convenio
Evaluación PMI	0	20%	23,08% de avance	60%	62,26% de avance	100%	84,38% 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 31/12/2015 <i>Señalar: SI, NO o N/A</i>	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

Hitos - Objetivo Específico 5				
Descripción Hito	Fecha cumplimiento PROGRAMADA (mes/año, o según corresponda)	Fecha cumplimiento REAL o REPROGRAMADA (mes/año)	Logrado al 31/12/2015  Señalar: SI, NO o N/A	Medios de Verificación definidos en Convenio
<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

### 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:*

**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. Actualmente la tasa de cumplimiento de objetivos del Convenio, como porcentaje alcanzado respecto del total de objetivos, es de un 62,26%.

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. Para el 2016 se espera presentar la encuesta a diferentes actores para evaluar el impacto del PMI en la Universidad.

**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 se encuentran aprobadas las normas complementarias de las Facultades de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, de Arte, de Comunicaciones, de Letras, de Educación, de Historia, Geografía y Ciencia Política, de Química y de Teología. Además se encuentran aprobadas las normas complementarias de las Escuelas de Medicina, de Psicología, de Construcción Civil, de Ingeniería y de Enfermería. Las normas complementarias de la Facultad de Ciencias Biológicas, Campus Villarrica, Instituto de Sociología, Escuela de Trabajo Social y Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal se encuentran en borrador.

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.

**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)

*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 30/06/2016						(1-2) Saldo Presupuestario \$ al 30/06/2016		
	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	\$ 149.000.000	\$ 19.159.914	\$ 168.159.914	\$ 87.928.056	\$ 29.116.920	\$ 117.044.976	\$ 283.434	\$ 18.876.480	\$ 19.159.914	\$ 31.955.024	\$ -	\$ 31.955.024
Servicios de Consultoría	\$ 497.607.950	\$ 25.748.616	\$ 523.356.566	\$ 228.728.493	\$ 111.755.534	\$ 340.484.027	\$ 404.691	\$ 1.356.309	\$ 1.761.000	\$ 157.123.923	\$ 23.987.616	\$ 181.111.539
Costos de Operación	\$ 1.530.711.402	\$ 489.826.210	\$ 2.020.537.613	\$ 832.444.746	\$ 552.535.924	\$ 1.384.980.670	\$ 204.416.307	\$ 149.526.198	\$ 353.942.505	\$ 145.730.732	\$ 135.883.706	\$ 281.614.438
Bienes	\$ 348.051.443	\$ 65.466.727	\$ 413.518.170	\$ 194.642.912	\$ 81.109.804	\$ 275.752.716	\$ 32.841.562	\$ 13.539.819	\$ 46.381.381	\$ 72.298.727	\$ 19.085.346	\$ 91.384.073
Obras	\$ 43.229.206	\$ 3.624.311	\$ 46.853.517	\$ 43.229.206	\$ -	\$ 43.229.206	\$ 1.281.635	\$ 2.342.676	\$ 3.624.311	\$ -	\$ -	\$ -
Otros Gastos (ESR, HACS)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total</b>	<b>\$ 2.568.600.000</b>	<b>\$ 603.825.778</b>	<b>\$ 3.172.425.779</b>	<b>\$ 1.386.973.413</b>	<b>\$ 774.518.181</b>	<b>\$ 2.161.491.594</b>	<b>\$ 239.227.629</b>	<b>\$ 185.641.482</b>	<b>\$ 424.869.111</b>	<b>\$ 407.108.406</b>	<b>\$ 178.956.668</b>	<b>\$ 586.065.074</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 2015 y 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  
(Compilado desde fecha de inicio legal al 30/06/2016)

--

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

12/07/2016

07/10/2013 05/07/2016

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>
Total Ingresos	\$1.556.200.000		\$301.762.363		\$0		\$1.857.962.363
En Cuenta Corrientes	\$1.556.200.000		\$301.762.363		\$0		\$1.857.962.363
Por Percibir	\$0		\$0		\$0		\$0
Préstamos Enlaces	\$0		\$0		\$0		\$0
<b>Total Gastos</b>	<b>\$1.591.012.618</b>	<b>102,</b>	<b>\$315.606.104</b>	<b>104,</b>	<b>\$0</b>	<b>0</b>	<b>\$1.906.618.723</b>
Gastos Efectivos	\$1.386.973.413		\$239.227.626		\$0		\$1.626.201.042
Formación de RRHH	\$87.928.056		\$283.434		\$0		\$88.211.490
Bienes	\$194.642.912		\$32.841.662		\$0		\$227.484.474
Obras	\$43.229.206		\$1.281.635		\$0		\$44.510.841
Asistencia Técnica	\$228.728.493		\$404.691		\$0		\$229.133.184
Gastos Operación	\$832.444.746		\$204.416.307		\$0		\$1.036.861.053
Rest. Recurs. No Comp	\$0		\$0		\$0		\$0
Otros Usos	\$0		\$0		\$0		\$0
Gastos Por Pagar	\$204.039.206		\$76.378.475		\$0		\$280.417.681
Formación de RRHH	\$29.393.187		\$19.236.478		\$0		\$48.629.665
Bienes	\$7.808.081		\$2.839.521		\$0		\$10.647.602
Obras	\$0		\$2.342.676		\$0		\$2.342.676
Asistencia Técnica	\$49.226.513		\$1.356.309		\$0		\$50.582.822
Gastos Operación	\$117.611.425		\$60.603.491		\$0		\$178.214.916
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>\$169.226.587</b>		<b>\$62.534.734</b>		<b>\$0</b>		<b>\$231.761.321</b>
( - ) Invers. Financieras	\$0		\$0		\$0		\$0
<b>Saldo Alt. Sistema</b>	<b>\$169.226.587</b>		<b>\$62.534.734</b>		<b>\$0</b>		<b>\$231.761.321</b>





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

La ejecución presupuestaria del proyecto al 30 de junio de 2016 corresponde a un 84% del financiamiento asignado para los 3 años de ejecución. De las actividades financiadas por el convenio \$ 2.161.491.594 pesos corresponden a financiamiento MECESUP, mientras que la Universidad ha aportado un 70%, 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 7 académicos y sus acompañantes.

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 los recursos aportados al Programa Acelerador 2016 (\$ 145.000.000 pesos) se gastarán en un plazo de 12 meses, hasta abril 2017. Así también, el Programa Acelerador 2015 extendió su ejecución hasta el 31 de septiembre de 2016. Además, los costos de remuneraciones se encuentran proyectados hasta septiembre 2017. Por estos motivos se espera que la cuenta corriente del proyecto refleje los gastos reales durante el mes de septiembre 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 y tercera versión: Debido a la exitosa primera convocatoria al Concurso Programa Acelerador UC y posterior implementación de los proyectos beneficiados, se convocó a la segunda versión, 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.
- A la fecha, y desde el inicio del convenio, se han contratado a 9 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 165 solicitudes de patentamiento y 37 inscripciones de derechos de autor en los ámbitos acordados.
- Se ha trabajado en posicionar a la Dirección de Transferencia y Desarrollo de la UC como líder en Chile, a través de la realización de 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, actividad que contó con más de 200 asistentes.
- La UC ha avanzado significativamente durante estos últimos tres años en la creación de empresas spin off, en gran medida gracias al impulso dado por el presente Convenio. De las 17 empresas spin-off, casi un tercio han sido creadas en el periodo 2014-2016.
- 63% de las licencias firmadas por la UC a la fecha fueron logradas en el periodo de ejecución del presente convenio de desempeño.

- 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.

## **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 y Católica del Maule con el objetivo de dar a conocer los modelos de transferencia implementados en la UC.

## **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.

- 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 se ha favorecido inicialmente gracias al convenio de desempeño pero son cargos para los que la UC asumirá su continuidad. Lo mismo sucederá con el cargo de Subdirector de Transferencia en Astroingeniería que está a cargo de la gestión del Centro de Astroingeniería.

Por otra parte, se pretende dar continuidad al concurso Programa Acelerador UC. En este sentido, se están revisando opciones para mantener el programa en el futuro (una vez que no haya financiamiento Mecesup). Una de las opciones tiene que ver con el fondo de riesgo para etapas tempranas que está intentando armar la UC.

Adicionalmente, EduLab continuará buscando 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 Fondecup 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 cuarto Informe Institucional del Convenio de Desempeño con fecha 15 de julio de 2016, al igual como se entregaron los cuatro informes previos, comprometiéndonos a entregar en los plazos establecidos los siguientes informes semestrales, final y el anuario institucional de estadísticas.
- En la página web <http://mecesup.uc.cl/> se encuentra la información relativa al avance del PMI con fines de seguimiento, transparencia e información pública.
- 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 nexa 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).
- De acuerdo a lo estipulado en el Manual de Seguimiento de los Convenios de Desempeño, el 20 de Junio de 2016 fue enviado a la Directora del Departamento de Financiamiento Institucional, Sra. Fernanda Kri Amar, el Anuario Institucional 2015-2016 correspondiente a la Pontificia Universidad Católica de Chile.

### 3 Percepción sobre la Implementación y Avance de Logros del Convenio de Desempeño (Anual)

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.

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 por 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 hubiesen 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 le de 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.”

Por otra parte, 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, constandingo 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 aun 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.

## **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)**