



Unidad de Análisis y Convenios de Desempeño

Informe Institucional de Avance Convenio de Desempeño

Universidad de Valparaíso

***Desarrollo de una plataforma interdisciplinaria para la innovación en salud:
un referente internacional en el desarrollo de medicina de precisión.***

UVA 1402

Fecha de inicio legal del convenio: 07 de Abril de 2015

Período de Evaluación: del 07 Abril de 2015 al 31 de Diciembre de 2015

Fecha de Presentación del Informe: 15 de Enero de 2016

INDICE

- 1 Estado de Avance Convenio de Desempeño al incorporar fecha**
 - 1.1 Avance por Objetivos de Convenio de Desempeño
 - 1.2 Resumen Ejecución de Recursos del Convenio de Desempeño (\$ Nominales)
 - 1.3 Análisis de la Ejecución Financiera al incorporar fecha
- 2 Aspectos Relevantes sobre Implementación del Convenio de Desempeño al incorporar fecha**
 - 2.1 Logros Tempranos y No Previstos
 - 2.2 Logros Previstos
 - 2.3 Cumplimiento de compromisos derivados de la implementación del Convenio
 - 2.4 Dificultades para el avance (externas e internas)
 - 2.5 Desafíos
- 3 Percepción sobre la Implementación y Avance de Logros del Convenio de Desempeño (Anual)**
 - 3.1 Percepción de Autoridades Universitarias
 - 3.2 Percepción de Académicos
 - 3.3 Percepción de Estudiantes
 - 3.4 Percepción de Funcionarios
 - 3.5 Percepción de Actores Externos
 - 3.6 Otros Comentarios
- 4 Apéndice**
 - 4.1 Programación y Ejecución de Lista de Bienes y Servicios (LBBSS) del Convenio de Desempeño

Estado de Avance Convenio de Desempeño al 30 de Diciembre de 2015

1.1 Avance por Objetivos de Convenio de Desempeño

Objetivo General del Convenio de Desempeño: Impulsar innovaciones en salud en la Universidad de Valparaíso creando un ecosistema interdisciplinario de medicina de precisión que integre la investigación fundamental y la praxis médica constituyendo un modelo de referencia internacional del “innovation pipeline”.

Objetivo Específico 1: Generar un ecosistema interdisciplinario clínico-científico-tecnológico para desarrollar y potenciar las capacidades de innovación competitiva a nivel internacional en salud a través de la articulación del capital social, humano, financiero, conocimiento y emprendimiento.

Indicadores de Desempeño – Objetivo Específico 1									
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
Académicos involucrados	8	16	17	24		32		SI	Convenios de colaboración, contratos o Informes de Actividades Académicas (ANEXO 13)
Profesionales con dedicación exclusiva al CIIS	0	8	6	12		20		PL1 ¹	Contratos (ANEXO 16)

¹ Es parcialmente porque se encuentra en proceso la contratación de 2 investigadores MaxPlank

Académicos impactados (no participan directamente pero interactúan en el PMI)	0	50	28	75		100		PL ²	Registro de participantes en actividades (ANEXO 13-15)
N° de Planes integrados	0	2	0	4		6		NO	Registro de Planes.
Número de vínculos estratégicos establecidos	Nac 0	Nac 3	Nac 8 ³	7		11		PL	Convenios de colaboración y Contratos (ANEXO 12)
	Inter 0	Inter 3	Inter 1 ⁴	5		7			

Indicadores de Proceso - Objetivo Específico 1									
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
Número de profesionales activos	4	28	18	36		56		PL ⁵	Contratos y convenios profesionales PMI (ANEXO 16)
Colaboración con entidades relevantes para	0	6	8	12		18		SI	Convenios Suscritos (ANEXO 12)

² Las actividades asociadas a Coloquios, capacitaciones y seminarios tendrán una mayor presencia durante el 2016, una vez implementados los objetivos asociados a las Unidades de BioBanco y Educación-Capacitación.

³ Los 8 Centros Nacionales corresponden a Convenios con Instituciones de Salud de la región de Valparaíso con los cuales el PMI buscará generar alianzas estratégicas específicas.

⁴ La Universidad de Valparaíso posee Convenio de Colaboración Académica con un gran número de Instituciones de reconocido prestigio Internacional, en el marco del PMI destaca el reciente convenio con Max Plank Institute.

⁵ Si bien es parcialmente logrado, el PMI aún no cumple un año de implementación y deben estructurarse las Unidades de BioBanco, Omicas, u de Apoyo a los Estudios Clínicos.

la I+D+i en Salud externas al CIIS									
Visitas de especialistas	0	3	1 ⁶	6		9		PL ⁷	Informe de actividades (ANEXO 14)
Estadías de especialización	0	5	3	10		25		PL	Informe de actividades (ANEXO 2)
Reuniones clínicas	2	2	13	2		2		SI	Minutas Reuniones (ANEXO 13)
No Coloquios de Medicina de Precisión	0	5	14	10		15		SI	Avisos (ANEXO 15)
No de investigadores que participan en reuniones clínicas	1	2	9	4		6		SI	Registro de Asistencia-Actas de reuniones (ANEXO 15)
No de clínicos que participan en los coloquios	0	100	30	200		300		PL ⁸	Registro de Asistencia-Modelo de Registro (ANEXO 35)

⁶ -Wael El Deredy, de la Universidad de Manchester.

⁷ Durante el 2016 se implementará el concurso de vistas académicas y de estadías de especialización que permitirán cumplir con los indicadores solicitados

⁸ No existen los medios de verificación (registros de asistencia) que permitan identificar cuantos clínicos han participado en todos los coloquios-seminarios realizados durante el 2015. Lo anterior será revertido durante el 2016 porque se incorporará un registro a cada una de las actividades a realizar.(ANEXO 35)

Hitos - Objetivo Específico 1

Descripción Hito	Fecha cumplimiento PROGRAMADA	Fecha cumplimiento REAL o REPROGRAMADA	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
Año 1				
Benchmarking de otras instituciones	Julio 2015	Diciembre 2015	SI	Informe Benchmarking (ANEXO 1)
Contratación de profesionales	Julio 2015	Noviembre 2015 ⁹	SI	Convenios y contratos (ANEXO 16)
Políticas y normativas de operación de CIIS	Septiembre 2015	Abril 2016	PL	Documentos Reglamento y convenios aprobados- Se entrega Borrador Reglamento Centros de I+D-DIUV (ANEXO 5)
1er Plan integrado de desarrollo en nuevas metodologías y protocolos estandarizados	Noviembre 2015	Agosto 2016	NO	Documento de planificación, protocolos y manuales
Convenios de colaboración estratégica externos	Diciembre 2015	Diciembre 2015	SI	Convenios (ANEXO 12)
Creación de CIIS	Octubre 2015	Abril 2016	PL	Decreto / Resolución Se entrega Borrador Reglamento Centros de I+D-DIUV (ANEXO 5)
Entrada en funciones laboratorios CIIS	Diciembre 2015	Noviembre 2016	NO	Actas de recepción
Implementación de página Web del CIIS	Julio 2015	Noviembre 2015		Visibilidad de la página web. (ANEXO 9)
Año 2				
Convenios de colaboración estratégica externos	Diciembre 2016	-	NA	Convenios
Entrada en funciones laboratorios CIIS	Julio 2016	-		Actas de recepción
Año 3				
Convenios de colaboración estratégica externos	Diciembre 2017	-	NA	Convenios
Acreditación de laboratorio del CIIS (ISO 17025)	Diciembre 2017	-	NA	Certificado acreditación ISO 17025

⁹ Reprogramación realizada, producto que no se disponía de los recursos, los cuales recién llegaron en junio 2015.



Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 1 (Estrategias 1):

Creación del Centro Interdisciplinario para la Innovación en Salud (CIIS), como unidad coordinadora y articuladora de la red clínica, científica y tecnológica:

El análisis del objetivo se realizará tomando como eje las diferentes estrategias señaladas en el PMI

1) Benchmarking con instituciones tales como el modelo de la Clínica Mayo, Consorcio de München, Instituto Luis Pasteur, Max-Planck Innovation

Basado en la búsqueda de las mejores prácticas que se pueden encontrar en el ámbito que involucra la Medicina de Precisión y los alcances del presente PMI, en relación con los métodos, procesos, productos o servicios que se puedan generar, se han establecido una serie de actividades durante el segundo semestre del 2015. Se incorporó al equipo de trabajo del PMI, un asesor, en calidad de honorarios, quien tuvo como objetivo el desarrollo del estudio de Benchmarking para nuestra propuesta. (ANEXO 1).

Apoyando la estrategia anterior, durante este período se han realizado estadías de académicos involucrados en el PMI a Centros de Excelencia Internacional en las áreas de Biobanco y Metabolómica, los cuales han generado los siguientes informes finales de las estadías respectivas (ANEXO 2).

A partir del 2016, las estadías programadas en el marco del proyecto, pasaran de actividades dirigidas a académicos particulares a estadías concursables para investigadores que interactúan con el PMI. Lo anterior permitirá la realización de estadías en áreas definidas y con la posibilidad de que otros miembros de los equipos de trabajo puedan involucrarse de manera efectiva en el proyecto y al mismo tiempo dar respuesta a los otros objetivos involucrados. Lo anterior se basará en bases del concurso que ya se encuentran en desarrollo (ANEXO 3).

2-3-4) Determinación del modelo de gestión del CIIS. Diseño y formalización del CIIS. Definición de perfiles de equipo humano del CIIS

En coherencia con la política institucional de creación de Centros de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Valparaíso (ANEXO 4), el CIIS se creará desde la Dirección de la Investigación de la Universidad de Valparaíso, Unidad en la cual convergen todos

los Centros de I+D existentes en la Institución. Esto permitirá configurar al Centro con un reglamento así como orgánica administrativa y de funcionamiento utilizando los marcos regulatorios de nuestra propia Institución. Basado en lo anterior se incorpora en el presente informe, el Reglamento de Centros de Investigación (ANEXO 5), el cual se encuentra en un estado final de elaboración y que luego de las aprobaciones legales correspondientes permitirá y facilitará el establecimiento del CIIS. Los plazos para esta actividad se han homologado a los propios establecidos por la Institución para llevar adelante los aspectos reglamentarios de todos los Centros de I+D de la Universidad de Valparaíso.

5) Implementación de la nueva infraestructura y equipamiento del CIIS

El equipo del CIIS a la fecha, se ha instalado en dependencias universitarias ubicadas en Av. Pedro Montt 2421 Valparaíso, es un espacio dispuesto por la Prorectoría, mientras se habilitan las dependencias definitivas. En estas dependencias se encuentran operativas las oficinas del Director del CIIS, secretaria, y los profesionales contratados. Todos los espacios están equipados con escritorios y equipos computacionales. Sin embargo lo anterior es una estructura provisoria, una vez que durante el 2016, y dado los compromisos presupuestarios del propio proyecto como de la contraparte Institucional, se habilitarán los espacios definitivos en el Ed. Bruno Gunther ubicado en Hontaneda 2664, Valparaíso. En dicha dependencia, se acondicionarán espacios de la Unidad de BioBanco, Laboratorio de Diagnóstico (Calibración-Ensayo), Laboratorio de Genómica y la construcción de una planta ubicada en el tercer piso del edificio donde se albergarán a los profesionales contratados por el PMI y que hoy ocupan el espacio en Av. Pedro Montt. Se anexa como ejemplo parte de los planos de las nuevas instalaciones (ANEXO 6).

Los plazos definidos para el plan de trabajo e inversión en las nuevas instalaciones del CIIS, dependen del cambio físico que está realizando la Escuela de Medicina al Campus de la Salud en el sector de Reñaca. La Universidad de Valparaíso y en su plan de desarrollo Institucional ha adquirido nuevas dependencias en Reñaca que albergarán a la Facultad de Medicina y a sus carreras. Siendo el Ed. Bruno Gunther un edificio de la Escuela de Medicina, el cambio de la carrera permitirá la generación de los espacios físicos en donde se incorporará el CIIS a dependencias universitarias definitivas. Lo anterior permitirá también una cercanía física con los principales servicios hospitalarios como es el caso del Hospital Carlos Van Buren y por lo tanto una vinculación más efectiva con los equipos clínicos de dicho Hospital.



Al mismo tiempo se están realizando las gestiones para que en el mes de Enero del 2016 se realizará una reunión con el Director del Hospital Carlos Van Buren, con el objetivo de incorporar en el propio Hospital, un espacio físico (sala de reunión y almacenamiento de datos) con el cual el PMI contribuirá a crear espacios de comunicación efectiva con los clínicos que se incorporan al PMI y CIIS.

6) Incorporación de los recursos humanos que participarán en los campos administrativos y técnicos requeridos, de acuerdo a la estructura de gestión.

Durante el segundo semestre del 2015, se han realizado cambios en el equipo de trabajo del PMI con el objetivo de dar una mayor dinámica de funcionamiento al proyecto. En sesión realizada por el equipo directivo del PMI, en el mes de Diciembre, (ANEXO 7-Oficio), se establecieron los siguientes cambios:

.- La incorporación del PMI a la Dirección de Investigación de la UV, para lo cual el Director ejecutivo del PMI pasa a ser el Director de Investigación Dr. Adrián Palacios.

.- Como Secretario Ejecutivo del PMI se ha incorporado al Dr. Sebastián San Martín, profesor titular de la Escuela de Medicina y académico vinculado a actividades de investigación básica con aplicación clínica y gestión a nivel de la Escuela de Medicina y del Nivel Central.

.- El Comité Ejecutivo del PMI ha quedado conformado por representantes de cada una de las Facultades participantes del PMI, en el caso de Facultad de Ciencias es el Dr. Alan Neely; Facultad de Ingeniería es la Dra. Steren Chabert y de la Facultad de Medicina el Dr. Aníbal Scarella. Todos los académicos mencionados poseen reconocida trayectoria académica al interior de la Universidad y en sus respectivas Facultades lo que permite que el Comité Ejecutivo posea una visión amplia de los equipos de trabajo que puedan dar respuesta a cada uno de los objetivos y estrategias planteadas en el PMI.

La propuesta PMI incorporó una serie de Unidades para dar respuesta a los objetivos y que deben articular un trabajo coordinado entre los diferentes equipos de trabajo que se han incorporado e incorporarán al PMI y otros que se vincularán de acuerdo a sus experticias al proyecto. Las Unidades a continuación son parte del actuar del PMI como ente coordinador de cada una de ellas:

- .- BioBanco
- .- Laboratorio de Diagnóstico-Calibración y Ensayo-OMICAS.
- .- HealthCare Analytics
- .- Unidad de Apoyo y Desarrollo de Estudios Clínicos-UADEC (antes Unidad de Cooperación Efectiva)



- Educación y Capacitación
- Gestión y Transferencia

En este punto cabe mencionar que la incorporación de profesionales vía PMI ha permitido dar cumplimiento a una serie de actividades que se resume en los informes de cada uno de ellos presentados en anexos (ANEXOS 8).

7) Desarrollo de la plataforma web del CIIS.

La plataforma ha sido creada así como el logo asociado. El siguiente link corresponde a la web del CIIS, <http://ciis.uv.cl>. (ANEXO 9)
La mantención de la página está a cargo de la profesional contratada vía PMI Srta. Daniela Guerrero.

8) Generación de una estrategia de apalancamiento de recursos para fortalecer y expandir los proyectos de investigación con potencial de innovación en las líneas de interés establecidas.

Basado en el informe generado asesor tecnológico, en el cual era necesario un análisis del Benchmarking asociado al PMI (ANEXO 1), y dada las necesidades detectadas en el presente PMI, nace el requerimiento de la figura de un Gestor de Proyectos de I+D que potencie la formulación, el control y seguimiento de proyectos de investigación generados por los equipos de académicos e investigadores involucrados en el PMI. Dado a lo anterior, se solicitará la reitemización de los fondos asociados a la contratación de un Gestor Tecnológico a Gestor de Proyectos, quien se incorporará al equipo de profesionales contratados vía PMI. El Gestor Tecnológico será cubierto mediante el apoyo de recursos humanos del equipo de profesionales de la OTL-DIUV quienes contribuirán a potenciar las capacidades tanto del PMI como de la Universidad de Valparaíso en éste ámbito.

9) Implementación de un sistema de trabajo y comité asesor internacional con la participación de los socios internacionales del CIIS tales como Max-Planck, Instituto Pasteur, SBRI, otros.

Durante el 2016 se implementará de manera complementaria al programa de estadías académicas, el programa de visitas internacionales mediante un proceso con bases de concurso ya establecidas (ANEXO 10). Se potenciará que los académicos involucrados en dichas visitas correspondan a perfiles de académicos-investigadores con experiencia destacada en el ámbito de la

Medicina de Precisión, lo que permitirá además como estrategia la generación de vínculos con las Unidades de origen y al mismo tiempo la conformación de un equipo asesor internacional que vincule al CIIS con socios con experiencia y trayectoria en los objetivos del PMI. De forma complementaria a esta estrategia, durante el 2015 el Instituto Max Planck ha sido parte del proceso de selección de contrataciones de investigadores asociados al PMI (ANEXO 11). Lo anterior permite demostrar que los socios involucrados en la presente propuesta han iniciado una etapa de asesoramiento de los procesos propios del PMI. Esta comisión la conformaron el Director del Centro Interdisciplinario de Neurociencias, Dr. Ramón Latorre, el Director del Instituto de Neurociencias Dr. Alan Neely, el Director del Instituto de Max Planck de Neurociencias en Florida, USA, Dr. David Fitzpatrick, Director del Instituto Max Planck de Neurobiología en Martinsried, Alemania, Dr. Rüdiger Klein y el Director del Instituto Max Plack de Química Biofísica de Göttingen en Alemania, Dr. Reinhard Jahn.

10) Certificación y acreditación del CIIS, sus laboratorios, procesos y personal (ISO 9001, 15189, 17025).

Este hito está en evaluación, producto de los plazos correspondientes a la implementación de los Laboratorios asociados al PMI, los cuales dependen del traslado de recursos humanos y físicos desde el Ed. Bruno Gunther al Campus de la Salud en Reñaca. Además es necesario en primera instancia la autorización sanitaria y acreditación de los Laboratorios lo cual puede estar en sintonía con la certificación vía normas ISO. Lo anterior generará guías de trabajo que permitan que las Unidades de BioBanco y Laboratorio de Diagnóstico-Calibración y Ensayo-OMICAS, posean normas de funcionamiento reconocidas internacionalmente. Este trabajo será en conjunto con el establecimiento de dichas Unidades que como explicado previamente estarán alojadas en dependencias del Ed. Bruno Gunther. La implementación de los Laboratorios se iniciará el primer semestre del 2016.

Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 1 (Estrategia 2):

Fortalecimiento y ampliación de vínculos con instituciones nacionales e internacionales para la formación de la red de excelencia clínica, científica y tecnológica.

1) Definición de los perfiles e identificación de profesionales e instituciones que integrarán la red interdisciplinaria de investigaciones en la salud.

2) Gestión y establecimiento de acuerdos para la formalización de la red de excelencia clínica, científica y tecnológica.



La red de excelencia se basa en la colaboración efectiva entre Instituciones líderes a nivel mundial con los objetivos del PMI como son Max Planck Institut, Clínica Mayo entre otros. Con estas instituciones la Universidad de Valparaíso ha establecido y establecerá convenios de colaboración, los cuales permiten el trabajo entre los investigadores, realización de seminarios y generación de proyectos de investigación conjunta. Al mismo tiempo basado en la colaboración con los campos clínicos de la región, nuestra Institución posee Convenios Docente-Asistenciales los cuales favorecen el trabajo conjunto y la formalización de la red. (ANEXO 12 Convenios).

Durante el 2015 el PMI ha contactado una serie de profesionales y académicos con el fin de impulsar el desarrollo de estrategias de colaboración, proyectos de investigación e incorporación de los objetivos del PMI en el colectivo. Lo anterior se traduce en una serie de reuniones que dan cuenta del trabajo en la conformación de la red interdisciplinaria en salud (ANEXO 13-reuniones).

De manera complementaria, nuestro grupo de académicos posee una serie de vinculaciones con Organizaciones Públicas como son:

.- Programa Estratégico Salud más Desarrollo de Corfo. www.saludmasdesarrollo.cl. El Profesor Rodrigo Salas forma parte de la mesa de trabajo sobre Capital Humano en el Sector Salud. Contacto: Paola Cañón Guidetti (paola.canon@corfo.cl).

.- División de Planificación Sanitaria. Ministerio de Salud. El Profesor Rodrigo Salas está en contacto con la Dra. Verónica Rojas Villar, Jefe del Departamento de Estadística e Información de Salud.

.- Departamento de Economía de la Salud/DIPLAS. Ministerio de Salud. Se está colaborando en la temática de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (ETESA). Contacto: Marianela Castillo Riquelme, Asesora en Economía en Salud.

.- Instituto de Salud Laboral. Contacto: Reynaldo Concha

.- Formación de la Red de Big Data Valparaíso:

Universidad Técnica Federico Santa María: Dr. Mauricio Araya

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: Dr. Héctor Allendo-Cid

Universidad Adolfo Ibáñez: Dr. Sebastián Moreno



Universidad de Playa Ancha: Dr. Mario Bruno
Universidad de Valparaíso: Dr. Rodrigo Salas.

.- Organización Panamericana de la Salud: Contacto, Javier Uribe

.- Universidades Extranjeras:

University of Manchester: Contacto: Wael El-Deredy

Universidad de Tenerife: Contacto: Inmaculada León

.- Universidades Nacionales.

Universidad de Chile - Instituto de Investigación Materno Infantil: Contacto: Luigi DeVoto

.- Empresas y Organizaciones Privadas:

Empresa Rotatecno. Se están desarrollando trabajos conjuntos de una silla de rueda neurocontrolada, proyecto que recientemente adjudicó INNOVATON. Contacto: Rodrigo Quevedo.

Asociación Chilena de Robótica ACHIRO. Se está colaborando en el desarrollo de la robótica y de nuevas tecnologías en Chile. Contacto: Rodrigo Quevedo.

Dnamiks Innovation SpA. Se está iniciando la colaboración para desarrollar nuevas tecnologías. Contacto: Rodrigo Calle Oviedo.

3) Desarrollo de programa colaborativo interdisciplinario de las líneas de investigación relacionadas con el diagnóstico, servicios y modalidades de atención al paciente en las patologías prioritarias para el CIIS.

La generación de una red de trabajo colaborativa entre el mundo clínico y académico, es una de las estrategias que debe llevar adelante el PMI. Para ello durante el 2015, se realizaron una serie de encuentros y reuniones de trabajo (ANEXO 13) con el fin de analizar las necesidades de los clínicos de la región en las áreas definidas previamente en el presente proyecto. Una de estas áreas



corresponde a la Neurología-Neurocirugía, ámbito en el cual los especialistas de la región y los centros clínicos donde trabajan son Centros de referencia Nacional en éste ámbito. Destacan por ejemplo la búsqueda de proyectos conjuntos en las áreas de:

- .- Estudio de marcadores de esquizofrenias refractarias
- .- Vasoespasmo
- .- Atrofia Cerebelar causada por fenitoina
- .- Estudio neuroimagenológico en pacientes con fenilcetonuria

Para lo anterior hemos conformado la Unidad de Apoyo al Desarrollo de Estudios Clínicos (UADEC), descrito en el proyecto como Unidad de Cooperación Efectiva, que mediante la participación de la profesional contratada vía PMI Jana Stojanova, ha iniciado el proceso de conformación de los equipos de trabajo multidisciplinario, borradores de consentimientos informados y vinculación con el Comité de Ética Institucional de la Universidad de Valparaíso.

Otra de las Unidades en desarrollo es el BioBanco, Unidad conformada por un equipo de profesionales y académicos de las áreas de Anatomía Patológica y Ciencias Básicas de la Universidad de Valparaíso. Como primera etapa de trabajo se ha conformado el equipo asesor conformado por especialistas anatomopatólogos residentes de la región de Valparaíso y vinculados con los Servicios Asistenciales de nuestra región. Al mismo tiempo y encabezados por el Dr. Roberto Espinoza, coordinador de la Unidad de BioBanco se establecerá la participación de ésta Unidad con la Red Nacional de BioBancos lo que permitirá afianzar los lazos de colaboración con Instituciones en Santiago y otras regiones del país.

Finalmente en el área de estudio de Infertilidad, existe una vinculación directa con el Centro de Reproducción Humana, unidad liderada por el Dr. Anibal Scarella, miembro permanente del Comité Ejecutivo del PMI, lo que permitirá el desarrollo de propuestas de estudios básico-clínicos en el área reproductiva en vinculación con Centros de prestigio nacional como es el Instituto de Investigación Materno Infantil mediante el trabajo conjunto con el Dr. Luigi DeVoto, con quien actualmente existe un proyecto Fondecyt Regular vigente con la participación de ambas Instituciones.

4) Visita de especialistas de centros, tales como Max-Planck, Institut Pasteur, SBRI, otros.

Durante el 2016 se implementará el programa de visitas internacionales mediante un proceso con bases ya establecidas (ANEXO 10). Los académicos involucrados en dichas visitas corresponde a perfiles de académicos-investigadores con experiencia destacada en el ámbito de la Medicina de Precisión, lo que permitirá además como estrategia la generación de vínculos con dichas Unidades y al mismo tiempo la conformación de un equipo asesor internacional que vincule al CIIS con socios con experiencia y trayectoria en los objetivos del PMI. Sin embargo en el marco de la colaboración existente y a través de otros proyectos el 2015 visitaron nuestra Institución y en el marco de iniciativas financiadas vía Conicyt, los siguientes académicos:

- Wael El Deredy, de la U de Manchester (El Dr. Wael El-Deredy, profesor de la Universidad de Manchester, visitó la Universidad durante 3 meses del año 2015. Su visita fue financiada a través del programa "Atracción de Capital Humano Avanzado del Extranjero Modalidad Estadías Cortas (MEC)" de Conicyt. En el marco de su visita el profesor El-Deredy dictó 3 charlas sobre neurociencia cognitiva orientadas al público general; dictó un workshop sobre adquisición y procesamiento de Electroencefalograma; y participó como co-guía en tres tesis de postgrado.) Informe de actividades completas en Anexo 14.

5) Estadías de especialización de personal del CIIS en centros, tales como Max-Planck, Institut Pasteur, SBRI, otros.

Durante el año 2015 se han realizado estadías de académicos involucrados en el PMI a Centros de Excelencia Internacional en las áreas de Biobanco:

- 1) European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics-EACPT, Madrid
- 2) Biobanco Hospital Clínico San Carlos Universidad Complutense de Madrid
- 3) Biobanco Hospital La Paz
- 4) Biobanco Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas-CNIO
- 5) Centre de Ressources Biologiques des Hospices Civils de Lyon
- 6) Faculté de Médecine Université Claude Bernard Lyon 1 – Lyon, France

y Metabolómica (Max-Planck Institute), los cuales han generado los informes finales de las estadías respectivas (ANEXO 2) y que en resumen consistieron de las siguientes actividades:

- Reuniones claves con investigadores y responsables de las Unidades de BioBanco y Metabolómica



- Asistencia a Congresos de la Especialidad
- Generación de vínculos iniciales para el futuro establecimiento formal de colaboración vía Convenios Institucionales.

6) Asignación de las capacidades de los equipos; directivos, académicos profesionales y técnicos necesarios, con la calidad y cantidad suficientes de manera oportuna e inclusiva.

La propuesta ha incorporado una serie de Unidades que responden a los objetivos y que deben articular un trabajo coordinado entre los diferentes equipos de trabajo que se han incorporado vía PMI y otros que se vincularán de acuerdo a sus experticias al proyecto. Las Unidades a continuación son parte del actuar del CIIS como ente coordinador de cada una de ellas a la fecha:

- BioBanco

- ↳ **Coordinador: MD. Roberto Espinoza, Anatomo Patólogo**

- ↳ Comité Asesor: Red de AnatomoPatólogos V región

- ↳ Equipo Técnico: MD. Pia Poggy, AnatomoPatólogo

- ↳ MD. Carlos Lozano, AnatomoPatólogo

- ↳ PhD. Pablo Olivero

- ↳ Tecnólogo Médico (a contratar vía PMI)

- ↳ Enfermera (a contratar vía PMI)

- OMICAS

- ↳ **Coordinador: PhD. Pablo Moya**

- ↳ Equipo Técnico: PhD. Pablo Muñoz

- ↳ PhD. Mario Párraga

- ↳ PhD. Joan Villena

- ↳ PhD. Alvaro Ardiles

- ↳ 1 Profesional biólogo, bioquímico o tecnólogo médico (a contratar vía PMI)

- ↳ PhD-Postdoc (a financiar vía PMI)

- HealthCare Analytics



↳ **Coordinadora: PhD. Steren Chabert**

↳ Equipo Técnico

↳ Ingeniería Traslacional: PhD. Pablo Reyes

M.Sc Antonio Glaria

PhD. Alejandro Weinstein

PhD(c). Alexis Arriola

Sebastián Lobos

↳ Image Analytics: PhD. Steren Chabert

PhD(c). Alejandro Veloz

Gamaliel Huerta

↳ Big Data Analytics: PhD. Rodrigo Salas

.- Unidad de Apoyo y Desarrollo de Estudios Clínicos

↳ Comité Asesor:

MD.-PhD René Quilodrán (Área Neurología)

MD. Anibal Scarella (Área Reproducción)

MD. Pablo Cox-MD. Rodrigo Riveros (Área Radiología)

MD.-PhD Eva Madrid (Área Investigación Clínica-Comité de Ética Institucional)

PhD. Jana Stojanova

.- Educación y Capacitación

↳ **Coordinador: PhD. Mario Párraga**

↳ Comité Asesor: PhD. Alejandro Weinstein

PhD. Sebastián San Martín

PhD. Juan Villena

PhD. Agustín Martínez



PhD. John Ewer
MD. Aida Milinarsky

.- Gestión y Transferencia

↳ **Coordinador: Cristian Oyanedel**

OTL-Dirección de Investigación Universidad de Valparaíso

Además el PMI/CIIS ha establecido una alianza estratégica con el Centro de Reproducción Humana de la Universidad de Valparaíso (CRH-UV). El trabajo colaborativo entre ambos permitirá el impulso de nuevas líneas de investigación básicas y clínicas que le permitirá la generación y traspaso de nuevos conocimientos. A través del CRH, se fortalecerá la participación e integración de redes internacionales en la investigación e innovación vinculadas al área de Reproducción Humana. En esta línea se plantea establecer convenios con las siguientes Universidades: Pennsylvania (Kunt Barhant), Commonwealth Virginia Richmond (Jerome Strauss), de Pisa (Tomasso Simoncini) además de potenciar trabajo colaborativo con la Universidad de Chile - Facultad de Medicina - teniendo como base el Proyecto Fondecyt Regular N° 1140693.

Los contactos nacionales e internacionales de centros consolidados son críticos para nuestro potencial desarrollo asociado a estadías o becas de sub-especialización que garantizan nuevas ideas y renovación generacional.

Dentro de las líneas de investigación básico clínica que surgirán de la asociación del PMI con el CRH-UV se encuentran las siguientes:

- Biología molecular del envejecimiento del Ovario. Rol de las células del Cúmulo.
- Epigenética en Reproducción: Control epigenético de la maduración ovocitaria en Fertilización in vitro v/s ciclos normales. Metilación del DNA y microRNA
- Metabolitos del Estradiol en la etiopatogenia del Ovario Poliquístico.
- Endometriosis, su prevalencia y caracterización clínica en Chile para un manejo racional.
- Genómica para selección embrionaria.

En este contexto, cobra especial relevancia la incorporación de tecnología inexistente en el país como es la implementación de la Unidad de OMICAS que se vincule con la Reproducción Humana. El desarrollo de este tipo de tecnología es fundamental para la

implementación de técnicas diagnósticas específicas y que permiten un manejo personalizado y eficaz en reproducción asistida. Un ejemplo tangible será el realizar técnicas de Screening Genético de pre-implantación (SGP) que permite a las personas con una enfermedad hereditaria específica en su familia evitar transmitirla a sus hijos. El SGP es un área de la medicina que se está desarrollando con rapidez, por lo que las nuevas pruebas a menudo se vuelven disponibles constituyendo un fuerte área de desarrollo científico.

Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 1 (Estrategia 3):

Articulación de la plataforma para la integración de equipos multidisciplinarios del área de medicina clínica, científica y tecnología de las Facultades de Medicina, Ciencias e Ingeniería de la UV y profesionales de las Instituciones de Salud regional del sector público y privado:

1) Implementación de la Unidad de Cooperación Efectiva: Medicina de Precisión y Servicio de Salud

Para la propuesta del PMI la Unidad de Cooperación Efectiva Medicina de Precisión-Servicio de Salud, es una Unidad que tiene como objetivo coordinar y potenciar un trabajo de cooperación real y efectivo entre la red del Servicio de Salud y la investigación científica y desarrollo tecnológico de medicina de precisión generada por el CIIS a través de un grupo de trabajo conformado por los diferentes profesionales que son parte del CIIS como de la Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso. Como primera instancia en la conformación de esta Unidad se ha contratado a la profesional Jana Stojanova, químico farmacéutico con experiencia en farmacogenética y elaboración de estudios clínicos en sus distintas fases de desarrollo. Durante el 2016 y en conjunto a ésta profesional se incorporará a médicos con experiencia en diseños y estudios clínicos de nuestra Institución. Entre ellos destaca la Dra. Eva Madrid, quien además es la Presidenta del Comité de Ética de la Universidad de Valparaíso, lo que permitirá una vinculación directa con dicho organismo para el desarrollo, aprobación e implementación de proyectos de estudios clínicos, la generación de los consentimientos informados tipos y los resguardos éticos correspondientes de los proyectos elaborados entre los académicos del CIIS y los profesionales clínicos de los Servicios de Salud involucrados. La conformación final de ésta Unidad así como su reglamento y funcionamiento es parte del trabajo a desarrollar durante el primer semestre del 2016.

En la línea de fortalecer la integración del equipos multidisciplinarios en las Instituciones del sector público y privado, el PMI ha iniciado un trabajo colaborativo con el Centro de Reproducción Humana de la Universidad de Valparaíso (CRH-UV). Esta alianza estratégica permitirá fortalecer el trabajo que el CRH-UV ha establecido con la red de salud del MINSAL y Fonasa, que a la fecha le ha

permitido a la red de salud contar con capital humano avanzado, equipamiento de punta y un abanico de prestaciones que hasta la fecha no estaban disponibles para la población de menores recursos. Esperamos que la asociación entre el PMI y el CRH permita ampliar el número y la calidad de las prestaciones otorgadas mediante la incorporación de nuevas tecnologías que permitan un manejo más racional, efectivo y personalizado a quienes sufren de esta enfermedad.

2) Definición de un programa de reuniones clínicas periódicas de los Servicios Clínicos de las áreas prioritarias en los hospitales correspondientes, con el objetivo de favorecer la interacción entre investigadores y clínicos.

Las reuniones clínicas son una instancia de creación de colaboraciones efectivas entre profesionales del área de la salud y los investigadores que conforman los equipos de trabajo al interior del CIIS. En el PMI se establecieron en primera instancia las siguientes cuatro líneas de acción que pudieran tener una vinculación entre investigadores y clínicos. En esta primera etapa las áreas de patologías prioritarias del CIIS, en las cuales se puede fortalecer la plataforma de trabajo interdisciplinario con el personal clínico son: i) Neurología / Neurocirugía; ii) Oncología; e iii) Infertilidad.

Se han establecido a la fecha reuniones sistemáticas entre el equipo de HealthCare Analytics y el equipo de Neurología-Neurocirugía del Hospital Carlos Van Buren (ANEXO 13). Basado en estas reuniones, se han establecido los siguientes proyectos de investigación a desarrollar con apoyo de la Unidad de Cooperación Efectiva. Los proyectos corresponden a estudios en los temas de:

- .- Vasoespasmo
- .- Fenilcetonuria
- .- Análisis de Imágenes Neurológicas, generación de una Base de Datos y Respaldo
- .- Volumen Cerebelar en pacientes con Epilepsia

De manera complementaria se ha trabajado con fonoaudiólogos del Hospital Gustavo Fricke y otros profesionales en la evaluación del prototipo creado por el Ingeniero Biomédico Sebastián Lobos de un succionómetro para la evaluación del reflejo de succión en recién nacidos prematuros (Informe en ANEXO 8 Slobos).



En el área del desarrollo de tecnologías de evaluación de parámetros fisiológicos mínimamente invasivos como pudiera ser la presión arterial, el académico Antonio Glaría junto al académico de la Escuela de Medicina Dr. René Quilodrán y el neurólogo Dr. Juan Idiaquez llevan adelante esta iniciativa de desarrollo como el probable segundo ítem en el área de "innovation pipeline".

Como apoyo y estrategia de colaboración efectiva entre las Unidades, se realizará reunión en el mes de Enero del 2016 con el Director del Hospital Carlos Van Buren con quien se establecerá un acuerdo de colaboración en el área de Respaldo informático de Imágenes y la habilitación de un espacio físico para reuniones de trabajo multidisciplinario de los investigadores PMI-CIIS con los clínicos.

3) Organización de Ciclos de Coloquios de Medicina de Precisión

A partir de Marzo del 2016 se desarrollarán los Coloquios en Medicina de Precisión con invitados nacionales, internacionales y con los investigadores y clínicos vinculados al proyecto. De la misma forma estas actividades estarán abiertas a toda la comunidad de la Universidad de Valparaíso. Tendrán una periodicidad bimensual y se desarrollarán en el Ed. Bruno Gunther y cuando corresponda al interior de los propios Hospitales vinculados al PMI.

Durante el 2015, una serie de Seminarios en las diferentes Unidades académicas que son parte del PMI dieron vida a la vinculación entre investigadores y estudiantes. Información relativa a los temas se encuentra en el ANEXO 15.

Otras actividades con fines de capacitación vinculadas a los objetivos del PMI fueron las siguientes:

Académico	Fecha	Lugar	Presentación	Vínculo con el PMI	Nº de clínicos impactados
Anibal Scarella	30 de Nov 2015	Curso de Laparoscopia Ginecológica Hands On IDIMI 2015	Uso de la Ecografía en el Diagnostico de la Endometriosis	La identificación precisa de la ubicación de la endometriosis permite un manejo personalizado	20

				de esta patología	
Anibal Scarella	11 de Nov 2015	Congreso Sociedad Chilena de Obst y Ginecología	Uso de la Ecografía en el Diagnostico de la Endometriosis	La identificación precisa de la ubicación de la endometriosis permite un manejo personalizado de esta patología	50
Anibal Scarella	9 de Octubre	Curso Sochumb en actualización en US en ginecología	Utilidad de la Ulstrasonografía Transvaginal en la Paciente Infértil con sospecha de endometriosis.	La identificación precisa de la ubicación de la endometriosis permite un manejo personalizado de esta patología	80
Anibal Scarella	2 Mayo 2015 11 junio 2015	Curso Ginecología Endocrinológica e infertilidad 2015 - Post grado U. Chile	1. Amenorrea y anovulación 2. Estudio de la Pareja infértil	La personalización del manejo de estas patologías permite un mejor resultado en los tratamientos y en el pronóstico de la enfermedad	25
Steren Chabert	8 Junio del 2015	Seminarios Ing. Biomédica	HACIA HEALTHCARE ANALYTICS	Una visión dirigida hacia el desarrollo de conocimientos hacia los estudiantes d ela importancia de el análisis de la información biomédica y la vinculación con las demandas de los clínicos y sus pacientes.	60 (Estudiantes)

Objetivo Específico 2:

Fortalecer la formación de capital humano avanzado para sustentar el cambio de paradigma que implica transitar desde la salud tradicional hacia una salud de precisión a través de la generación de una red de colaboración internacional, de la articulación de programas existentes y capacitación técnico profesional.

Indicadores de Desempeño – Objetivo Específico 2									
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
No de nuevos académicos	0	2	0	2		2		NO ¹⁰	Contratos-Informe de etapa del concurso (ANEXO 11)
No de nuevos profesionales	0	6	6	12		18		Sí	Contratos (ANEXO 16)
Capacitación técnico profesional	0	10	20	30		60		SI	Certificado de capacitaciones.
Estudiantes involucrados por el PMI	0	10	4	25		40		pL ¹¹	Informe técnico de cada trabajo (resumen)-Listado tesis (ANEXO 17)
Estudiantes impactados por el PMI	0	100	60	200		350		pL ¹²	Registro de actividad (curso, seminario, workshop etc.) (ANEXO 15)
Convenios Cooperación Nacional e Internacional	0	1	1	4		7		SI	Convenios de colaboración académica establecidos (ANEXO 12-MaxPlanck)

¹⁰ El concurso para la contratación de académicos MaxPlanck aún se encuentra en la etapa de selección de los postulantes.

¹¹ Dado la falta de conformación de las otras Unidades asociadas al PMI, la cifra de estudiantes involucrados aumentará durante el 2016

¹² Durante el 2016 se sistematizará la participación de los estudiantes en las actividades del PMI mediante hoja de registro.

Indicadores de Proceso - Objetivo Específico 2

Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
Visitas de Académicos	0	3	1	3		3		PL ¹³	Informe de actividades (ANEXO 14)
Estadías de especialización de Académicos y/o Posdoc	0	5	3	5		5		PL	Informe de actividades (ANEXO 2)
Personal involucrados en capacitación	0	4		6		10		N/A	Programas de capacitación
Académicos involucrados en postgrado	0	2		4		6		N/A	Registro de actividades académicas
N° Programas que incluyan módulos de medicina de precisión	0	0	0	5		8		N/A	Registro de actividades académicas
Concurso de tesis	0	5	0	10		15		NO ¹⁴	Documento de tesis (ANEXO 18)
Proyecto de innovación para estudiantes	0	4	0	8		12		NO ¹⁵	Informe final de proyecto (ANEXO 19)

¹³ Durante el 2016 se implementará el concurso de vistas académicas y de estadías de especialización que permitirán cumplir con los indicadores solicitados

¹⁴ Este concurso se ejecutará el 2016, ya se encuentra el formato de bases para dicho concurso (ANEXO 18)

¹⁵ Este concurso se ejecutará el 2016, ya se encuentra el formato de bases para dicho concurso (ANEXO 19)

Hitos - Objetivo Específico 2

Descripción Hito	Fecha cumplimiento PROGRAMADA	Fecha cumplimiento REAL o REPROGRAMADA	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
Año 1				
Llamado a concurso de académicos y profesionales	Marzo 2015	Junio 2015	SI	Bases del concurso (ANEXO 20)
Selección de Postulantes	Julio 2015	Noviembre 2015	SI	Actas de fallo de concurso (ANEXO 11)
Suscripción de Contratos	Septiembre 2015	Marzo 2016	NA	Nombramientos
Formalización de programa de capacitación	Octubre 2015	Marzo 2016	NA	Acta de creación del programa de capacitación. Resolución.
Diseño de nuevos cursos para la generación de habilidades en investigación clínica y pre-clínica	Diciembre 2015	Marzo 2016	NA	Actas de aceptación del programa académico
Primera estrategia implementada para la sensibilización de los futuros profesionales de ingeniería, ciencias y medicina, en los temas de innovación en medicina de precisión	Diciembre 2015	Marzo 2016	NA	Acta de acuerdo órgano colegiado correspondiente
Aprobación de los cursos y programas	Noviembre 2015	Marzo 2016	NA	Decreto o Acta del consejo correspondiente
Año 2				
Capacitación técnico-profesional	Diciembre 2016		NA	Registro Certificaciones
Aprobación de los cursos y programas	Noviembre 2016		NA	
Año 3				
Presentación del programa de Doctorado al consejo superior	Agosto 2017		NA	Acta del Consejo

Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 2 (Estrategia 1): Constitución de los equipos de trabajo que sustenten el PMI

1) Definición de perfiles de académicos y profesionales. Llamados a concurso. Selección de los postulantes. Suscripción de contratos
En el marco de la incorporación de profesionales y académicos en el PMI se establecieron durante el año los perfiles correspondientes, los llamados a concurso, selección y contrato de los mismos. A la fecha está pendiente la contratación de dos académicos de alto nivel de productividad ya que aún se encuentra el proceso en etapa de revisión de los antecedentes de los postulantes. Toda la información relevante a este punto se encuentra en el ANEXO 12.

Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 2 (Estrategia 2): Generación de una red de colaboración internacional abocada a la articulación de programas académicos que favorezcan la movilidad y especialización disciplinar asociada al posgrado en las áreas indicadas.

1) Visita de académicos de los centros e instituciones tales como Max-Planck, Instituto Pasteur, SBRI, NIH, otros
Durante el 2016 se implementará de manera complementaria al programa de estadías académicas, el programa de visitas internacionales mediante un proceso con bases y formularios ya establecidos (ANEXO 9). Los académicos involucrados en dichas visitas corresponde a perfiles de académicos-investigadores con experiencia destacada en el ámbito de la Medicina de Precisión, lo que permitirá además como estrategia la generación de vínculos con dichas Unidades y al mismo tiempo la conformación de un equipo asesor internacional que vincule al CIIS con socios con experiencia y trayectoria en los objetivos del PMI.

2) Estadías de especialización de académicos del CIIS en centros e instituciones tales como Max-Planck, Instituto Pasteur, SBRI, NIH, otros
Durante el año 2015 se han realizado estadías de académicos involucrados en el PMI a Centros de Excelencia Internacional en las áreas de Biobanco y Metabólica, los cuales han generado los siguientes informes finales de las estadías respectivas (ANEXO 2).

A partir del 2016, las estadías programadas en el marco del proyecto, pasaran de actividades dirigidas a académicos particulares a estadías concursables para quienes interactúan con el PMI, lo anterior permitirá la realización de estadías en áreas definidas y con la



posibilidad de que otros miembros de los equipos de trabajo puedan involucrarse de manera efectiva en el proyecto y al mismo tiempo dar respuesta a los otros objetivos involucrados. Lo anterior se basará en bases y formularios de postulación los cuales ya están en desarrollo (ANEXO 3).

3) Estadías de estudiantes en centros e instituciones tales como Max-Planck, Instituto Pasteur, SBRI, NIH, otros

La posibilidad que estudiantes de pre y postgrado de la Universidad de Valparaíso se vinculen a las actividades del PMI es parte de una estrategia de desarrollo que permitirá que diferentes actores de nuestra Institución se vean beneficiados por la puesta en marcha del presente proyecto. En coherencia con la política de visitas y estadías, la estadía de estudiantes será una actividad concursada en la cual ya existen las bases y formularios para dicho concurso (ANEXO 22). El presente concurso se iniciará en el primer trimestre del 2016.

4) Desarrollo de convenios de colaboración académica internacional con instituciones, tales como Max-Planck, Instituto Pasteur, SBRI, NIH, otros

La presente estrategia contará con el apoyo de la Dirección de Vínculos y Relaciones Internacionales de la Universidad de Valparaíso, la cual cuenta con profesionales idóneos para llevar adelante el proceso de firma y establecimiento de los diferentes convenios Institucionales. Como ejemplo se incorpora en el presente informe el modelo de Convenio de colaboración Institucional (ANEXO 23) modelo a partir del cual se realizarán las modificaciones pertinentes para cada Institución y cada convenio. Durante el 2016 se establecerán los diferentes convenios con las Instituciones indicadas y otras que aportarán al desarrollo del CIIS.

De forma complementaria ya se ha establecido el convenio con la Sociedad Max Planck de Alemania para instalar por primera vez en Chile a dos investigadores jóvenes líderes (Max Planck Tandem Group Leader) (ANEXO 12).

Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 2 (Estrategia 3):

Articulación de los programas de postítulo, postgrado y especialidades médicas, impacto en la formación de pregrado, en torno a la innovación en medicina de precisión.

1) Presentación del PMI a las comunidades académicas



El día 25 de mayo del 2015 se realizó la ceremonia de Lanzamiento del proyecto UVA1402 "Desarrollo de una plataforma interdisciplinaria para la innovación en salud: un referente internacional en el desarrollo de medicina de precisión" ; en conjunto con el proyecto UVA1401 "Geropolis: Modelo de educación, salud y territorio: enfrentando la desigualdad en la tercera edad de la Ciudad Valparaíso", de la Universidad de Valparaíso. Este evento se realizó a las 11:00 horas, en el auditorio Pedro Uribe Concha de la Facultad de Medicina, en Hontaneda N° 2653, Valparaíso. La ceremonia contó con la participación de autoridades regionales, académicos y alumnos, así como público en general. En el ANEXO 21 se muestra ejemplos de difusión del PMI a la comunidad académica y en general.

2) Constitución de los equipos de trabajo académico

La propuesta ha incorporado una serie de Unidades que responden a los objetivos y que deben articular un trabajo coordinado entre los diferentes equipos de trabajo que se han incorporado vía PMI y otros que se vincularán de acuerdo a sus experticias al proyecto. Las Unidades a continuación son parte del actuar del CIIS como ente coordinador de cada una de ellas a la fecha:

.- BioBanco

↳ **Coordinador: MD. Roberto Espinoza, Anatómopatólogo**

↳ Comité Asesor: Red de Anatómopatólogos V región

↳ Equipo Técnico: MD. Pia Poggy, Anatómopatólogo

MD. Carlos Lozano, Anatómopatólogo

PhD. Pablo Olivero

Tecnólogo Médico (a contratar vía PMI)

Enfermera (a contratar vía PMI)

.- OMICAS

↳ **Coordinador: PhD. Pablo Moya**

↳ Equipo Técnico: PhD. Pablo Muñoz

PhD. Mario Párraga

PhD. Joan Villena



PhD. Alvaro Ardiles
1 Profesional biólogo, bioquímico o tecnólogo médico (a contratar vía PMI)
PhD-Postdoc (a financiar vía PMI)

.- HealthCare Analytics

↳ **Coordinadora: PhD. Steren Chabert**

↳ Equipo Técnico

↳ Ingeniería Traslacional: PhD. Pablo Reyes

M.Sc Antonio Glaria

PhD. Alejandro Weinstein

PhD(c). Alexis Arriola

Sebastián Lobos

↳ Image Analytics: PhD. Steren Chabert

PhD(c). Alejandro Veloz

Gamaliel Huerta

↳ Big Data Analytics: PhD. Rodrigo Salas

.- Unidad de Apoyo y Desarrollo de Estudios Clínicos

↳ Comité Asesor:

MD.-PhD René Quilodrán (Área Neurología)

MD. Anibal Scarella (Área Reproducción)

MD. Pablo Cox-MD. Rodrigo Riveros (Área Radiología)

MD.-PhD Eva Madrid (Área Investigación Clínica-Comité de Ética Institucional)

PhD. Jana Stojanova



.- Educación y Capacitación

↳ **Coordinador: PhD. Mario Párraga**

↳ Comité Asesor: PhD. Alejandro Weinstein
PhD. Sebastián San Martín
PhD. Juan Villena
PhD. Agustín Martínez
PhD. John Ewer
MD. Aida Milinarsky

.- Gestión y Transferencia

↳ **Coordinador: Cristian Oyanedel**

OTL-Dirección de Investigación Universidad de Valparaíso

3) Jornadas de Sensibilización con los claustros académicos de las unidades académicas involucradas.

Durante el 2015 se realizó la presentación del PMI a la comunidad académica de la Universidad. A lo anterior indicamos que a partir de Marzo del 2016 y basado en los cambios de autoridades en algunas de las carreras participantes, se realizará nuevamente una etapa de socialización en cada uno de los claustros respectivos.

4) Diseño de nuevos cursos para la generación de habilidades en investigación clínica y pre-clínica.

En Enero del 2016 se establecerá la Unidad de Educación y Capacitación. Ésta Unidad tendrá como parte de sus objetivos establecer la coordinación con las diferentes Unidades académicas involucradas en el proyecto y determinar los cursos que permitan mejorar los conocimientos y habilidades de los estudiantes en investigación clínica y preclínica. Para lo anterior las primeras reuniones serán con los(as) Secretarios(as) Académicos de las carreras de la Facultad de Medicina. Lo anterior permitirá conocer los programas del pregrado dictados y los cursos relacionados que ya existieran. Metodología de la Investigación es una asignatura presente en la malla de cada una de las carreras de la Facultad, es en dicha asignatura donde se espera incorporar contenidos propios de investigación clínica y de manera gradual incorporarlo al curriculum.

En segunda instancia se utilizará la misma estrategia con los Directores de los Programas de Magíster de las Unidades Académicas asociadas al proyecto. Se revisarán los programas y dependiendo los perfiles y objetivos de dicho programa, se establecerá una serie de cursos que permitan vincular el quehacer del Magíster con los objetivos del PMI.

5) Diseño de estrategias para la sensibilización de los futuros profesionales de ingeniería, ciencias y medicina, en los temas de innovación en medicina de precisión. Por ejemplo: curso de formación general, concursos de proyectos de estudiantes y concurso de apoyo a las tesis.

Complementario a la estrategia anterior el PMI establecerá además de los concursos de estadías de estudiantes de pre y postgrado, el apoyo a tesis de pre y postgrado en el área de Medicina de Precisión, mediante un concurso homologo al establecido por otros PMI en curso en nuestra Institución como es Estudiantes Primero. Dichos concursos serán lanzados a partir de Mazo del 2016. (ANEXOs 18, 19 y 22).

6) Incorporación del concepto de medicina de precisión en los programas de postítulo, postgrado y especialidades médicas.

La Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso posee 19 especialidades médicas y 5 especialidades médicas derivadas. En promedio cada una de ellas posee una duración de tres años. La Unidad de Educación y Capacitación establecerá una reunión con la Directora de Postgrado y Postítulo de la Escuela de Medicina, en donde se iniciará la etapa de establecimiento de una propuesta efectiva de incorporación de cursos teórico-prácticos en dichos programas que permitan incorporar el concepto de Medicina de Precisión de manera transversal al tipo de especialidad.

*7) Aprobación de los cursos y programas en los órganos colegiados que proceda (consejos de escuela y/o consejos de Facultad)
Implementación de los programas en las unidades involucradas.*

Los órganos colegiados de Escuela y Facultad se reúnen una vez al mes donde se espera que en dichas reuniones el encargado de Educación y Capacitación del PMI pueda presentar la propuesta de cursos que puedan incorporarse a las mallas curriculares de pregrado como es el Curso de Investigación Clínica como el de Medicina de Precisión. Al mismo tiempo estos cursos en el nivel correspondiente podrán ser incorporados en las especialidades médicas de la Escuela de Medicina y en los Programas de Magíster de

las Facultades vinculadas al PMI. Se proyecta que la incorporación de los cursos mencionados sea una estrategia realizada durante el 2016.

8) Realización de pasantías de investigación de los becados de las diferentes áreas clínicas

La posibilidad que estudiantes de especialidades médicas de la Universidad de Valparaíso se vinculen a las actividades del PMI es parte de una estrategia de desarrollo que permitirá que diferentes actores de nuestra Institución se vean beneficiados por la puesta en marcha del presente proyecto. En coherencia con la política de visitas y estadías, la estadía de estudiantes será una actividad concursada en la cual ya existen las bases para dicho concurso (ANEXO 22). El presente concurso se iniciará en Marzo del 2016.

Objetivo Específico 3:

Desarrollar aplicaciones médicas con claro potencial a nivel nacional e internacional, fortaleciendo la investigación científica y el desarrollo tecnológico a través del aumento del capital humano avanzado, infraestructura y equipamiento en pos de una integración desde la ciencia a la praxis

Indicadores de Desempeño – Objetivo Específico 3									
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
Nº Proyectos de I+D	5	8	6	14		20		PL	Registro de Proyectos (ANEXO 24)
Concurso de tesis	0	5	0	10		15		NO	Documento de tesis (ANEXO 18)
Nº de Reportes de invención	0	4	4	8		12		SI	Informe final del Proyecto-Formulación de revelación Inicial de Invención (ANEXO 37)

Indicadores de Proceso - Objetivo Específico 3

Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
N° de protocolos establecidos	3	10	0	20		30		NO ¹⁶	Informe de protocolo
Desarrollo de módulos de procesamiento de datos.	0%	30%	30%	70%		100%		SI	Documentos de desarrollo (ANEXO 8-ghuertaimageanalytics)

Hitos - Objetivo Específico 3

Descripción Hito	Fecha cumplimiento PROGRAMADA	Fecha cumplimiento REAL o REPROGRAMADA	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
Año 1				
Estrategias de posicionamiento y de desarrollo de ventajas competitivas definido	Agosto 2015	Enero 2016	SI	Informe Técnico a partir benchmarking validado (ANEXO 1)
Estadías y visitas en instituciones líderes en las distintas áreas de interés	Octubre 2015		SI	Contratos de estadías y visitas-Informe estadías (ANEXO 2)
Establecimiento de las necesidades de medicina de precisión	Agosto 2015	Diciembre 2015	SI	Informe técnico-Minuta reuniones clínicas (ANEXO 13)
Aprobación del primer documento de consentimiento informado de un hospital	Junio 2015	Diciembre 2015	SI	Carta de aprobación (ANEXO 25)
Año 2				
Estadías y visitas en instituciones líderes en las distintas áreas de interés	mayo 2016		NA	Contratos de estadías y visitas

¹⁶ Las relaciones desde el PMI hacia los clínicos esta aún en fase inicial de desarrollo lo que queda demostrado mediante ANEXO 13. Durante el 2016 serán desarrollados los protocolos de estudios clínicos y de Laboratorio de acuerdo a la implementación de las capacidades académicas y de infraestructura asociada al PMI.

Primer prototipo de diagnóstico alternativo	Diciembre 2016		NA	Reporte técnico
Primer prototipo de servicio de análisis	Mayo 2016		NA	Reporte técnico
Año 3				
Estadías y visitas en instituciones líderes en las distintas áreas de interés	Marzo 2017		NA	Contratos de estadías y visitas
Primer prototipo de procedimiento estandarizado	Junio 2017		NA	Reporte técnico

Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 3 (Estrategia 1):

Definición de una estrategia para el posicionamiento y desarrollo de ventajas competitivas de los productos y servicios del CIIS escalable a nivel internacional

1) Prospección y Benchmarking como complemento del OE#1

Una de las actividades contempladas durante el primer año de realización del proyecto está relacionada con un estudio Benchmarking asociada a los potenciales productos que se podrán generar durante los tres años de duración de esta propuesta. Para ello, se ha comenzado una serie de reuniones con los miembros del comité ejecutivo del PMI y académicos de la UV para identificar los potenciales productos o servicios a implementar en el PMI. Además, se han tenido contactos preliminares para obtener información sobre condiciones y alcances de este tipo de estudios con la empresa de gestión tecnológica Interlink de USA (<http://www.interlinkbiotech.com/staff.html>) a través de la Dra. M. Berstein.

Se incorporó al equipo de trabajo del PMI un Gestor Tecnológico en quien se ha destinado el objetivo del estudio de Benchmarking para nuestra propuesta. El informe realizado da cuenta del estado del arte y las proyecciones de la Medicina de Precisión en el país y a nivel mundial (ANEXO 1).

2) Establecer vínculos formales a través de visita y estadía con instituciones líderes en las distintas áreas de interés que propicien el desarrollo de los productos y servicios del CIIS.

Apoyando la estrategia anterior, durante este periodo se han realizado estadías de académicos involucrados en el PMI a Centros de Excelencia Internacional en las áreas de Biobanco y Metabólica, los cuales han generado los siguientes informes finales de las estadías respectivas (ANEXO 2).

A partir del 2016, las estadías programadas en el marco del proyecto, pasaran de actividades dirigidas a académicos particulares a estadías concursables para quienes interactúan con el PMI, lo anterior permitirá la realización de estadías en áreas definidas y con la posibilidad de que otros miembros de los equipos de trabajo puedan involucrarse de manera efectiva en el proyecto y al mismo tiempo dar respuesta a los otros objetivos involucrados. Lo anterior se basará en bases y formularios de postulación los cuales ya están en desarrollo (ANEXO 3).

Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 3 (Estrategia 2)

Implementación de sistema de toma y almacenamiento de muestras y datas de pacientes (Bio-banco, ómicas, Data e imagen) de la red de salud regional y nacional.

1) Identificar las necesidades públicas y privadas de medicina de precisión para los prestadores del sistema de salud (complemento con benchmarking del OE#1).

Una de las actividades contempladas durante el primer año de realización del proyecto está relacionada con un estudio Benchmarking asociada a los potenciales productos que se podrán generar durante los tres años de duración de esta propuesta. Para ello, se ha comenzado una serie de reuniones con los miembros del comité ejecutivo del PMI y académicos de la UV para identificar los potenciales productos o servicios a implementar en el PMI. Además, se han tenido contactos preliminares para obtener información sobre condiciones y alcances de este tipo de estudios con la empresa de gestión tecnológica Interlink de USA (<http://www.interlinkbiotech.com/staff.html>).

De manera complementaria las reuniones clínicas son una instancia de creación de colaboraciones efectivas entre profesionales del área de la salud y los investigadores que conforman los equipos de trabajo al interior del CIIS. En el PMI se establecieron en primera instancia las siguientes cuatro líneas de acción que pudieran tener una vinculación entre investigadores y clínicos. En esta primera etapa las áreas de patologías prioritarias del CIIS, en las cuales se puede fortalecer la plataforma de trabajo interdisciplinario con el personal clínico son: **i) Neurología / Neurocirugía; ii) Oncología; e iii) Infertilidad.**

2) *Crear una comisión multisectorial que apoye y facilite el cumplimiento de los requerimientos éticos y legales asociados al CIIS.*

Para la propuesta del PMI se creará la Unidad de Cooperación Efectiva Medicina de Precisión-Servicio de Salud, es una Unidad que tiene como objetivo coordinar y potenciar un trabajo de cooperación real y efectivo entre la red del Servicio de Salud y la investigación científica y desarrollo tecnológico de medicina de precisión generada por el CIIS a través de un grupo de trabajo conformado por los diferentes profesionales que son parte del CIIS como de la Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso. Como primera instancia en la conformación de esta Unidad se ha contratado a la profesional Jana Stojanova, químico farmacéutico con experiencia en farmacogenética y elaboración de estudios clínicos en sus distintas fases de desarrollo. Durante el 2016 y en conjunto a ésta profesional se incorporará a médicos con experiencia en diseños y estudios clínicos de nuestra Institución. Entre ellos destaca la Dra. Eva Madrid, quien además es la Presidenta del Comité de Ética de la Universidad de Valparaíso, lo que permitirá una vinculación directa con dicho organismo para el desarrollo, aprobación e implementación de proyectos de estudios clínicos, la generación de los consentimientos informados tipos y los resguardos éticos correspondientes de los proyectos elaborados entre los académicos del CIIS y los profesionales clínicos de los Servicios de Salud involucrados. La conformación final de ésta Unidad así como su reglamento y funcionamiento es parte del trabajo a desarrollar durante el primer semestre del 2016.

Objetivo Específico 4: Fortalecer la gestión, seguimiento y gobernabilidad del sistema de innovación y emprendimiento UV a través de la incorporación de personal, implementación de políticas y de un sistema de monitoreo efectivo

Indicadores de Desempeño – Objetivo Específico 4									
Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2)	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
Académicos impactados	0	0	0	40		60		NA	Registro de participantes en actividades de difusión de políticas

Indicadores de Proceso - Objetivo Específico 4

Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
Profesionales de gestión tecnológica	5	6	6	6		6		SI ¹⁷	Convenios o contrato (ANEXO 16-Belford Olivera)
Abogado especialista en Propiedad Intelectual	0	1	1	1		1		SI	Contratos o convenio (ANEXO 34)
Número de Convenios de colaboración	2	4	4	5		5		SI ¹⁸	Convenios de vinculación decretados (ANEXO 12)
Tasa de Visita instituciones líderes en innovación	6	6	0	6		6		NO	Registro en Dirección de investigación
Porcentaje de avance de sistema de seguimiento y control	0%	20%	0	40%		100%		NO ¹⁹	Sistema

¹⁷ De los profesionales en gestión tecnológica, cinco de ellos son parte de la Dirección de Investigación de la Universidad de Valparaíso, por lo tanto hacen parte de la contraparte Institucional del proyecto.

¹⁸ Se presentan Convenios con Instituciones en el área de investigación, innovación y transferencia tecnológica. Durante el 2016 serán desarrollados convenios con Instituciones en el área de Medicina de Precisión.

¹⁹ Producto de no poseer a la fecha algún producto en vías de licenciamiento o patentamiento no se han elaborado los procedimientos de seguimiento y control de estos indicadores.

Hitos - Objetivo Específico 4

Descripción Hito	Fecha cumplimiento PROGRAMADA	Fecha cumplimiento REAL o REPROGRAMADA	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
Año 1				
Definición de modelo de innovación con énfasis en medicina de precisión	Agosto 2015		SI ²⁰	Informe Técnico (Figura 1)
Convenios de colaboración con unidades encargadas de innovación de otras instituciones.	Diciembre 2015		SI	Decreto o similar (ANEXO 12)
Elaboración de informe políticas, normativas e información externa relevante para actualización del marco regulatorio del modelo de innovación	Diciembre 2015		SI	Informe presentado a comité directivo del proyecto-Reglamento de Propiedad Intelectual UV y el Borrador de Reglamento Actualizado (ANEXO 26)
Elaboración de plan de difusión anual.	Noviembre 2015		SI	Plan de difusión (ANEXO 37)
Contratación de gestores de innovación	Julio 2015		SI	Contrato o similar (ANEXO 16 B. OLIVERA)
Elaboración de plan anual de capacitación	Agosto 2015	Marzo 2016	NO	Plan de capacitación
Año 2				
Políticas, manuales y procedimientos establecidos	Agosto 2016		NA	Decreto o similar
Elaboración de plan de difusión anual.	Noviembre 2016		NA	Plan de difusión
Sociabilización del plan de difusión	Diciembre 2016		NA	Informe de cumplimiento de plan de difusión
Elaboración de plan anual de capacitación	Agosto 2016		NA	Plan de capacitación
Elaboración de informe evaluación del plan de capacitación	Septiembre 2016		NA	Informe de evaluación
Levantamiento de sistemas de seguimiento y control de instituciones líderes en medicina de precisión	Diciembre 2016		NA	Informe con sistemas de seguimiento y control
Año 3				

²⁰ Lo que se ha generado es un modelo de Innovación que se presenta en la figura 1 del presente informe.

Elaboración de plan de difusión anual.	Noviembre 2017		NA	Plan de difusión
Elaboración de plan anual de capacitación	Agosto 2017		NA	Plan de capacitación
Elaboración de informe evaluación del plan de capacitación	Septiembre 2017		NA	Informe de evaluación
Certificación de sistema de seguimiento y control bajo normas ISO	Diciembre 2017		NA	Certificación ISO 9001-2008

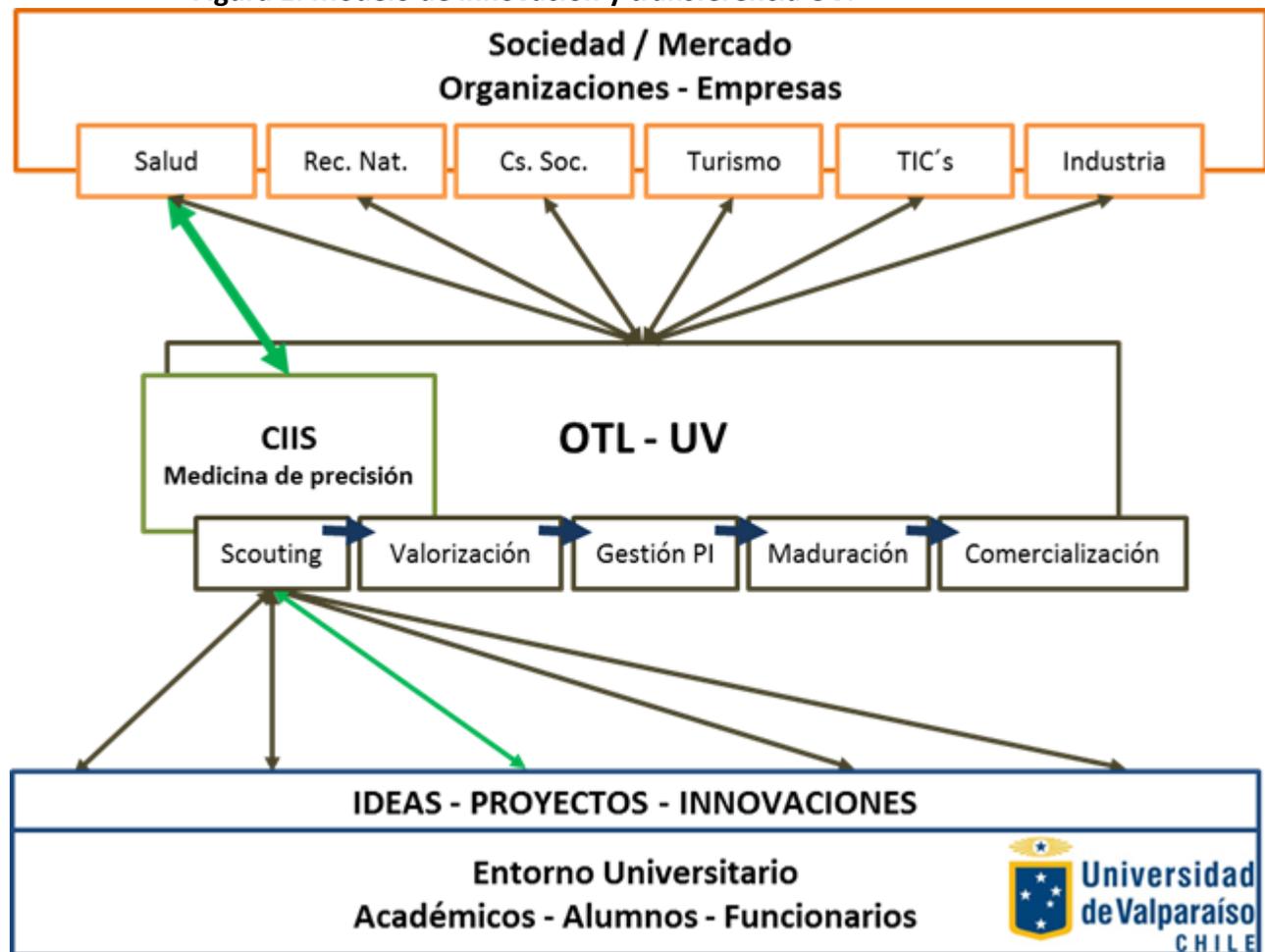
Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 4:

Estrategia N°1: Actualización del marco regulatorio que facilite y fomente la innovación en medicina de precisión específica y factible de replicar a las otras áreas de desarrollo de la UV.

1) Determinación de modelo de innovación a implementar en base al benchmarking de medicina de precisión (OE#1).

Luego de la realización del benchmarking tecnológico en relación a la medicina de precisión, se ha podido diseñar el modelo de innovación para la UV. Este modelo considera las particularidades del sistema universitario, la multidisciplinariedad de los generadores de conocimiento y las propias características del entorno socio-cultural en el que está inserto. En la figura 1, se indica el esquema del modelo de innovación a implementar en la UV, que incorpora los elementos de *market pull* (lo que necesita el mercado) y *technology push* (tecnología desarrollada producto de I+D, con potencial de aplicación en el mercado). Cabe señalar que este modelo responde a gran parte de las iniciativas generadas en el ecosistema universitario, por lo que servirá para todas las líneas de investigación aplicada desarrolladas en el entorno UV. El modelo incorpora el rol de la OTL - UV y del CIIS en el proceso de transferencia tecnológica, desde la identificación de resultados de investigación, ideas y proyectos en el entorno universitario para su posterior transferencia al sector productivo y de manera inversa, la detección de oportunidades de innovación para responder a desafíos de la industria y de organizaciones. La OTL - UV se encarga del proceso general y el CIIS, tiene su principal enfoque en el desarrollo de iniciativas con énfasis en medicina de precisión.

Figura 1: Modelo de innovación y transferencia UV.





2) Firma y ejecución de convenios de colaboración con unidades encargadas de innovación, de las instituciones líderes en medicina de precisión (Max Planck, I. Pasteur, Clínica Mayo, U. de Manchester).

A la fecha, ya se encuentran firmados los convenios de colaboración con las instituciones líderes en medicina de precisión como es Max Planck Institute. En relación a las actividades específicas que estarían comprendidas en los convenios, en la actualidad se está en el proceso de diseño y planificación para iniciar su ejecución durante el primer semestre del año 2016. Los convenios firmados, se adjuntan como el ANEXO 12. Para el 2016 se establecerá un plan de trabajo con las otras Instituciones líderes para elaborar los convenios respectivos.

3) Levantamiento de las políticas y normativa universitaria (decretos, reglamentos) e información externa (leyes, decretos, reglamentos y otros) y otras información relevante (RRHH, contrataciones, etc).

La UV presenta un reglamento de propiedad intelectual e industrial que establece un marco para el desarrollo de iniciativas susceptibles de ser protegidas intelectualmente, como consta en el DEXE 5184 del 17 de octubre de 2011, el que fue revisado y analizado en relación a la ley de propiedad intelectual vigente y a los reglamentos de propiedad intelectual de otras universidades nacionales (USACH, U. de Chile, U. de Talca, PUC), en aspectos tales como su operatividad, alcances, vacíos, incentivos al patentamiento, emprendimiento e innovación. De esta manera, se está en proceso de elaboración de una política de propiedad intelectual para la UV, un nuevo reglamento de propiedad intelectual, reglamento de creación de empresas de base tecnológica y un reglamento de conflicto de interés asociado a la innovación, los que permitirán establecer con mayor claridad los lineamientos generales y específicos, para la transferencia tecnológica e incentivar el emprendimiento y la innovación. Para un mayor detalle, se adjunta el actual reglamento de propiedad intelectual e industrial y los borradores de los reglamentos en los que se ha estado trabajando como ANEXO 26.

4) Generación de manuales y procedimientos para la implementación y seguimiento de las políticas de la UV con énfasis en medicina de precisión.

Como se mencionó anteriormente, en la actualidad se está en proceso de ajuste de los reglamentos asociados a la transferencia tecnológica, en este sentido se ha podido avanzar en la generación de flujogramas de los procedimientos actualmente en discusión.

En forma paralela, se ha podido avanzar en una “Guía del Inventor” para apoyar a los innovadores pertenecientes al entorno de la UV, se adjunta este documento como ANEXO 27, “Guía del Inventor”. Para mayor información se adjunta como ANEXO 28, el flujograma inicial del proceso de transferencia y el flujograma general del proceso de patentamiento y licenciamiento en la UV, ANEXO 29. Estos flujogramas permitirán la elaboración de los procedimientos específicos asociados a la gestión tecnológica, los que serán incorporados en los manuales respectivos durante el primer semestre del año 2016.

5) Difusión e implementación del nuevo marco regulatorio, de manuales y procedimientos de transferencia tecnológica y conocimiento a la comunidad universitaria y red clínica-científica-tecnológica.

En este sentido, como se señaló en los puntos anteriores, aún se está en un proceso de ajuste de las políticas, manuales, reglamentos y procedimientos de transferencia tecnológica. Se espera que este proceso esté finalizado durante el primer semestre del año 2016, lo que permitirá iniciar el proceso de difusión a la comunidad universitaria y a la red clínica-científica-tecnológica en el segundo semestre del año 2016.

Estrategia N°2: Contratación de especialistas con experiencia en emprendimiento, licenciamiento, transferencia y gestión internacional (procesos de internacionalización) en el ámbito de salud con orientación a la medicina de precisión.

1) Elaboración de bases para la contratación de especialistas a través de concurso público teniendo como uno de los requisitos experiencia internacional en emprendimiento, licenciamiento, transferencia y gestión internacional en medicina de precisión.

El concurso fue realizado (ANEXO 36), sin embargo fue declarado desierto, dado la no presentación de candidatos idóneos para el cargo. Al respecto y para optimizar los tiempos y recursos disponibles, se realizó un contrato a honorario de un Gestor Tecnológico al cual se le solicitó el informe de Benchmarking e instalar las capacidades básicas en el grupo de trabajo del PMI para el desarrollo de las actividades durante el 2016. Sumado a lo anterior, la Of. de Transferencia Tecnológica (OTL)-UV, cuenta con un profesional con experiencia en Innovación y Emprendimiento, que a partir de Marzo del 2016 contará además con nuevos profesionales para implementar el sistema de Gestión de la Tecnología al interior de la Universidad lo cual beneficiara al presente PMI. Lo anterior se basa en la adjudicación por parte de la OTL-UV del proyecto de “Consolidación de la Oficina de Transferencia y Licenciamiento de la Universidad de Valparaíso”-CORFO 15COTL-47469 (ANEXO 38).

Estrategia N°3: Fortalecimiento de las capacidades y habilidades de los profesionales de la OTL y comunidad universitaria en propiedad intelectual y transferencia de I+D orientado en salud y con énfasis en medicina de precisión.

1) Diseño del plan anual de capacitación con énfasis en medicina de precisión.

En relación al plan anual de capacitación, con énfasis en medicina de precisión, se puede señalar que no se pudo avanzar en un diseño específico, pues se proyectó reforzar a la OTL e incorporar a un mayor número de profesionales permanentes a partir del mes de marzo del 2016. En este entendido, una vez conocidas las competencias de los profesionales incorporados, es que se diseñará el plan de capacitación de manera de generar un impacto efectivo en las competencias del equipo profesional.

En relación a los estudiantes y académicos de la UV, se decidió en un primer momento priorizar los elementos generales de orientación y capacidades básicas en transferencia tecnológica y propiedad intelectual para posteriormente incorporar la temática de la medicina de precisión.

De esta manera, durante el año 2015, se dispuso de un plan de difusión conjunto con el INAPI, la OTL de la Universidad Técnica Federico Santa María y la OTL de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, el que comprendió una serie de talleres en temáticas relativas a la gestión de la tecnología, transferencia y propiedad intelectual, lo que permitió la ejecución de un taller mensual a disposición de los estudiantes y académicos de la UV. El calendario de los eventos y sus temáticas se presentan a continuación:

Fecha	Tema	Lugar
Jueves 30/04	Taller de Propiedad Industrial	PUCV
Viernes 13/05	Celebración del Día Mundial de la Propiedad Intelectual	PUCV
Martes 26/05	Taller de Redacción de Patentes	UV
Viernes 05/06	Charla sobre aspectos básicos de patentes y procedimiento de registro.	PUCV



Viernes 01/09	Seminario FORMAT <Forecasting and RoadMapping Technologies>	Hotel San Martín
Viernes 04/09	Taller de clasificación y búsqueda de patentes	USM
Viernes 04/12	Propiedad Intelectual y Valorización de Tecnologías	PUCV

Para un mayor detalle, se adjunta invitación y fotografías de cada uno de los eventos en los anexos

El diseño del plan anual de capacitación con énfasis en medicina de precisión será confeccionado en el primer trimestre del 2016 para proceder a su implementación en el resto del año como se había definido en la planificación original.

2) Ejecución del plan anual de capacitación con énfasis en medicina de precisión.

Como se mencionó anteriormente, no se elaboró un plan anual de capacitación con énfasis en medicina de precisión, este será diseñado en el primer trimestre del 2016. De esta manera se proyecta su ejecución durante el año 2016, a comienzos del 2do trimestre.

3) Evaluación del plan anual de capacitación con énfasis en medicina de precisión.

De la misma manera, al no diseñarse ni ejecutarse un plan anual de capacitación con énfasis en medicina de precisión, no se pudo realizar ninguna actividad de evaluación asociada.

Estrategia Nº4: Elaboración de un sistema piloto de seguimiento y control y mejora continua del modelo de innovación para el ámbito de medicina de precisión y replicable a la universidad.

1) Diseño del sistema de seguimiento y control con apoyo de las Instituciones líderes en medicina de precisión.



Este elemento será considerado a partir del 2do trimestre del año 2016, de acuerdo a la planificación original. Sin embargo, en forma paralela, se han incorporado algunos elementos de registro que permitirán sistematizar algunos procesos, entre estos instrumentos, se adjunta como ANEXO 30, el formulario de declaración de invención y la ficha de actores relevantes innovación.

2) Implementación del sistema.

Este elemento será considerado a partir del 2do trimestre del año 2016, de acuerdo a la planificación original.

3) Análisis de los reportes del sistema.

Este elemento será considerado a partir del 3er trimestre del año 2016, de acuerdo a la planificación original.

4) Diseño e implementación de medidas correctivas.

Este elemento será considerado a partir del 4to trimestre del año 2016, de acuerdo a la planificación original.

Objetivo Específico 5:

Fortalecer la transferencia tecnológica y de conocimiento con énfasis en la medicina de precisión a través de la implementación de un programa de vinculación público-privada nacional e internacional con actores relevantes en el área de la salud, el licenciamiento, la generación de empresas y comercialización de servicios.

Indicadores de Desempeño objetivo 5									
Nombre Indicador	Línea Base	Año 1		Año 2		Año 3		Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación
		Meta	Valor efectivo (numerador/denominador)	Meta	Valor efectivo (numerador/denominador)	Meta	Valor efectivo (numerador/denominador)		
Proceso, producto o servicio creados	0	0	0	0	Prototipo de Producto creado / 1	2		NA	Registro proyecto
	0	0	0	1	Prototipo de Proceso creado / 1	2		NA	Registro proyecto
	0	0	0	1	Prototipo de Servicio creado / 1	2		NA	Registro proyecto
Modelos de utilidad	0	2	0	4	Suma de solicitudes a INAPI / 1	6		NO	N° de solicitudes
Patente nacional	1	1	0	3	Suma de solicitudes a INAPI / 1	5		NO	N° de solicitudes
Patente Internacional	1	1	0	2	Suma de solicitudes a PCT / 1	4		NO	N° de solicitudes
Registro de propiedad intelectual	0	2	0	4	Suma de solicitudes a DDI / 1	6		NO	N° de solicitudes
Proceso, producto o servicio liberados al mercado	0	0	0	0	Suma de proceso, producto o servicio	2		NA	Registro en Dirección de Investigación UV

					liberados al mercado / 1				
Estudio preclínico	10	20	7	40	Suma de estudios preclínicos / 1	60		PL	Informe a la Dirección de Investigación (ANEXO 39)
Estudios clínicos fase I	1	1	Suma de estudios clínicos fase I / 1	5	Suma de estudios clínicos fase I / 1	8		SI	Informe a la Dirección de Investigación (ANEXO 25)
Estudios clínicos fase II	0	0	Suma de estudios clínicos fase II / 1	0	Suma de estudios clínicos fase II / 1	1		NA	Informe a la Dirección de Investigación
Adopción de innovaciones	50	50	Pagos de terceros / 1	300	Pagos de terceros / 1	500		N/A	Facturación de venta de productos y servicios
Adopción de innovaciones: Usuarios	80	130	Número de usuarios que adoptan la innovación / 1	500	Número de usuarios que adoptan la innovación / 1	2.000		N/A	Nº de unidades vendidas
Adopción de innovaciones: Instituciones	3	1	Número de instituciones que adquieren las innovaciones / 1	3	Número de instituciones que adquieren las innovaciones / 1	6		N/A	Nº de instituciones que compran los productos/ servicios /tratamiento
Licencias	1	1	0	2	Licencias otorgadas / 1	4		NO	Registro de licencias en Dirección de Investigación UV
Proyectos de Innovación adjudicados	2	2	3	3	Número de proyectos adjudicados / 1	6		SI	Resultados de adjudicación de fuentes concursables (ANEXO 24)

Indicadores de Proceso - Objetivo Específico 5

Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1	Meta Año 2	Valor Efectivo Año 2	Meta Año 3	Valor Efectivo Año 3	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
Tasa de Visitas a Terreno	0	20	0	40		60		NO	Registro en Dirección de investigación
Proyectos de generación de prototipos	0	5	3	15		20		PL	Registro en Dirección de investigación UV (ANEXOS 8-Slobos; ANEXOS 24)
Proyectos incubación etapa 1	0	0	0	1		3		NA	Carta o decreto de aprobación de subsidio
Proyectos incubación etapa 2	0	0	0	0		1		NA	Carta o decreto de aprobación de subsidio
Nº de Instituciones que adoptan las tecnologías propuestas	0	2	0	3		5		NO	Documentación correspondiente
Nº de profesionales que adoptan las tecnologías propuestas	0	30	0	30		150		NO	Documentación correspondiente al resultado clínico

Hitos - Objetivo Específico 5

Descripción Hito	Fecha cumplimiento PROGRAMADA	Fecha cumplimiento REAL o REPROGRAMADA	Logrado al 31/12/2015	Medios de Verificación definidos en Convenio
Año 1				
Elaboración programa de vinculación público-privada	Septiembre 2015		SI	Informe con programa (ANEXO 37)
Primera evaluación de tecnología en medicina precisión	Septiembre 2015		SI	Informe de evaluación de la tecnología en el ámbito tecnológico, de mercado y de propiedad intelectual (ANEXO 1)
Elaboración de programa para la motivación al espíritu	Septiembre 2015		SI	Programa (ANEXO 32)

emprendedor y creatividad				
Primer concurso de generación de prototipos	Noviembre 2015	Marzo 2016	PL ²¹	Decreto o similar-BASES (ANEXO 33)
Elaboración de catastro con servicios potenciales y existentes	Noviembre 2015		SI	Catastro (ANEXO 40)
Año 2				
Participación de actores público-privado en la Comisión Propiedad Intelectual e Industrial de la UV	Mayo 2016		NA	Acta de incorporación
Segundo contrato de licenciamiento de tecnología en medicina precisión	Septiembre 2016		NA	Contrato de licenciamiento
Año 3				

Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 5:

Estrategia N°1: Implementar un programa de vinculación público-privada nacional e internacional.

1) Diseño de un programa de vinculación público-privada nacional e internacional con énfasis en medicina de precisión.

En relación al programa de vinculación público – privado, se había planificado que este estaría diseñado para septiembre del año 2015. Esta actividad fue reprogramada para incorporar las observaciones del gestor tecnológico luego de la prospección de los distintos sistemas de innovación de los que se tendría conocimiento en el proceso de ejecución del benchmarking. De esta manera, se espera tener el programa de vinculación público - privado nacional e internacional durante el 1er trimestre del año 2016 para comenzar su ejecución a partir del 2do trimestre del año 2016.

²¹ Se encuentran estructuradas las Bases para el concurso de Prototipos que será lanzado en Marzo del 2016.



En forma complementaria, se procedió a la identificación y contacto de actores relevantes del sistema regional de salud, donde se ha podido fortalecer algunas relaciones preexistentes con el Hospital Carlos Van Buren, Hospital Naval Almirante Nef e Instituto de Seguridad del Trabajador, además de desarrollar nuevas relaciones con la Clínica Ciudad del Mar y la Mutual de Seguridad, contactos que permitirán fortalecer la vinculación público – privada nacional.

2) Ejecución de talleres temáticos con énfasis en medicina de precisión dirigido a grupos empresariales y/o instituciones públicas.

Una vez diseñado el programa de vinculación público – privado nacional e internacional, se procederá a la realización de los talleres temáticos con énfasis en medicina de precisión dirigido a grupos empresariales y/o instituciones públicas. Esta actividad será desarrollada a partir del 2do trimestre de 2016.

3) Participación en ferias empresariales nacionales e internacionales en temáticas de medicina de precisión.

Se estableció como un elemento prioritario la participación en ferias empresariales nacionales e internacionales en temáticas de medicina de precisión, una vez determinado el plan de capacitación para los profesionales de la OTL, académicos y estudiantes, de modo de poder identificar la feria que mejor responda a las necesidades de las personas miembros del sistema de transferencia tecnológica.

4) Incorporación de actores público-privado vinculadas al área salud a la Comisión de Propiedad Intelectual y Propiedad Industrial de la UV.

Esta actividad en su planificación original, estaba dispuesta de ser ejecutada durante el 2do trimestre del año 2016, y su planificación temporal se mantiene, ya que se adapta de buena manera a los ajustes del reglamento de propiedad intelectual, que considera la nueva institucionalidad de la Comisión de Propiedad Intelectual e Industrial de la UV.

Estrategia N°2: Fortalecer el proceso de transferencia de resultados de investigación de la UV.

1) Evaluación de invenciones desarrolladas en el PMI en el ámbito tecnológico, de mercado y de propiedad intelectual.

Durante el segundo semestre del 2016, se procedió al análisis de una iniciativa de apoyo para pacientes postrados o de largos períodos de reposo, un preventor de úlceras por presión. Este dispositivo, fue evaluado por la OTL y revisada con el equipo jurídico de la empresa Silva & Cia. Ltda. Donde se determinó que cumplía con los requisitos de patentabilidad como patente de invención. En este caso, se está en proceso de elaboración del pliego de reivindicaciones para su posterior presentación a INAPI.

Adicionalmente, se procedió a realizar un estudio de patentabilidad para un dispositivo asociado a la medicina de precisión y la salud y bienestar de neonatos, un dispositivo para medir el reflejo de succión. El estudio de patentabilidad fue desarrollado por el estudio jurídico Silva & Cia. Ltda. el que se adjunta como ANEXO 31. El estudio señala que el dispositivo responde a los requisitos para ser protegido intelectualmente como modelo de utilidad. El proceso de generación de la solicitud de modelo de utilidad para su presentación a INAPI será desarrollado durante el 1er trimestre del año 2016.

Finalmente, existe un equipo desarrollado en el entorno de la UV que presenta una interesante alternativa para la rehabilitación de pacientes pediátricos, un exoesqueleto de tren superior que responde al concepto de medicina de precisión. En la actualidad la iniciativa se encuentra a la espera de su estudio de patentabilidad y en caso de cumplir con los requisitos se incorporará al proceso de patentamiento.

2) Generación de estrategias de protección de propiedad intelectual específicas para cada tecnología desarrollada por la UV, en el ámbito de medicina de precisión.

Se ha desarrollado un flujograma que permite establecer los cauces generales para el tratamiento de las iniciativas con potencial de impacto. Este protocolo responde a condiciones de mercado y de entorno social en relación a la pertinencia de la protección intelectual de la tecnología. Este flujograma incorpora las estrategias diseñadas entre la Oficina de Transferencia y Licenciamiento y el equipo de Dirección del PMI, el que se encuentra en proceso de revisión por la Comisión de Propiedad Intelectual e Industrial de la

UV para su validación final, el que se espera esté definitivo para el 1er trimestre de 2016. Para un mayor detalle, se adjunta el flujograma para las tecnologías desarrolladas en la UV que incorpora las estrategias de protección de PI para los distintos tipos de tecnologías como Flujograma de Transferencia Tecnológica.

3) Generación de estrategias de comercialización específicas para cada tecnología desarrollada por la UV, en el ámbito de medicina de precisión.

Para el caso de la generación de estrategias de comercialización específicas para cada tecnología desarrollada, esta está referida a la forma en que se desarrollará la transferencia tecnológica. De esta manera, se puede señalar que se ha diseñado un flujograma para las iniciativas que forman parte del portafolio de tecnologías de la UV, donde se han incorporado las estrategias de comercialización de la propiedad intelectual con factibilidad de protección. Este flujograma propuesto incorpora elementos que aún se encuentran en proceso de deliberación por parte de la Comisión de Propiedad Intelectual e Industrial, de manera que apenas se finalice el proceso de construcción de la política institucional para la innovación en la UV, podrá ser finalmente validado o ajustado. El detalle del flujograma propuesto en el Flujograma de Licenciamiento.

4) Generación de estrategias de levantamiento de capital para continuar con las fases de I+D y/o comercialización.

Este elemento no fue desarrollado durante el año 2015, porque se ha dado un especial énfasis a la definición de las políticas, reglamentos, manuales y procedimientos para la transferencia tecnológica. Una vez determinados estos elementos, es que se diseñarán y generarán las estrategias de levantamiento de capital, de manera que respondan a los principios orientadores definidos con anterioridad.

Estrategia N°3: Licenciar tecnologías desarrolladas por la UV.

1) Creación del portafolio de tecnologías en salud orientadas a medicina de precisión.

En la actualidad, el portafolio de tecnologías en salud se ha desarrollado en gran parte, pero entre las líneas desarrolladas, no todas presentan un enfoque en medicina de precisión. De esta manera el portafolio de tecnologías de la UV en salud está compuesto por las siguientes iniciativas:

Título de la invención	Estado de Desarrollo	Tratamiento de la Propiedad intelectual
Exoesqueleto Estático de tren superior para la Rehabilitación de pacientes con daño neurológico.	Prototipo de Laboratorio	En evaluación para solicitud de patente de invención.
Preventor de úlceras por presión para pacientes postrados.	Prototipo de Banco	En evaluación para solicitud de patente de invención.
Dispositivo para medir la capacidad de succión y expresión en lactantes.	Prototipo de Banco	En evaluación para solicitud de patente de invención.
Sistema de traqueostomía de emergencia para uso extrahospitalario.	Prototipo de Banco	En evaluación para solicitud de patente de invención.
Unidad cuello mascarilla inmovilizadora para rescate ante peligro por fuego y/o humo.	Prototipo de Banco	En evaluación para solicitud de patente de modelo de utilidad.
Dispositivo de evaluación de incubadoras.	Prototipo de	En evaluación para solicitud

	Banco	de patente de invención.
Biosurfactante de origen marino como preventor de infecciones intrahospitalarias.	Prototipo Pre-Competitivo	En proceso de patente de invención.
Formulación de Nanofibras de Quitosano contenedoras de compuestos antioxidantes para su uso en neuroprotección.	Prototipo de Concepto	En proceso de patente de invención.

Para el caso del Know How de tecnologías para desarrollar servicios, estas presentan un tratamiento diferente, como es el caso de los servicios de análisis de imágenes o big data.

2) Licenciamiento de tecnologías del portafolio.

En la actualidad, no se presentan solicitudes de licencia para las tecnologías del portafolio y una vez que se inicie el proceso de patente, es que se comenzará la búsqueda activa de licenciatarios.

3) Seguimiento de los contratos de licenciamiento.

Como se señaló anteriormente, como no se han desarrollado nuevos licenciamientos asociados a la medicina de precisión, no ha sido necesario realizar un seguimiento de los contratos de licenciamiento.

Estrategia N°4: Implementar un programa de generación de empresas de base tecnológica en el ámbito de medicina de precisión.

1) Diseño de programa para la motivación al espíritu emprendedor y creatividad.

En la actualidad, se dispone de un diseño para un programa para la motivación al espíritu emprendedor y creatividad, el que se adjunta como ANEXO 32 para un mayor detalle.



2) Desarrollo de charlas y seminarios.

Durante el año 2015, no se desarrolló ninguna charla específica asociada a la generación de empresas de base tecnológica en el ámbito de medicina de precisión.

3) Convocar concurso de generación de prototipos con alcance nacional.

En la actualidad, se dispone de las bases para un concurso de generación de prototipos con alcance nacional, el que se proyecta realizar su convocatoria a partir del mes de marzo del año 2016, producto del incremento de carga laboral propia de fin de año de los alumnos de pregrado y de los académicos. Las bases del concurso se adjuntan como ANEXO 33.

4) Capacitación de emprendedores de la comunidad universitaria y red clínica-científica-tecnológica.

Durante el año 2015, no se desarrolló ninguna capacitación específica a emprendedores de la comunidad universitaria y red clínica-científica-tecnológica en el ámbito de medicina de precisión. Sin embargo, la temática del emprendimiento e innovación se abordó periódicamente en el ciclo de talleres realizados con INAPI y las OTL's de la USM y PUCV. Se realizó adicionalmente, una charla específica asociada al emprendimiento a alumnos, denominada "Emprendimiento e innovación, caso del startup IPROC" el 23 de noviembre de 2015.

Estrategia N°5: Generar y comercializar cartera de servicios de la UV en el ámbito de medicina de precisión.

1) Levantamiento de los servicios existentes con énfasis en medicina de precisión.

En la actualidad, los principales servicios existentes en el entorno de la UV asociados a la innovación en salud, están asociados a la labor del Clínica de Reproducción Humana (CRH). Estos servicios se enfocan directamente en el tratamiento personalizado de parejas o individuos con dificultades reproductivas. En este sentido, los principales servicios son:

-Inseminación artificial, con una amplia gama de servicios asociados, como estimulación ovárica e inducción a la ovulación, preparación del semen e Inseminación.



- Fertilización in vitro, comprende varios servicios conexos como fecundación de óvulos, ICSI, cultivo embrionario en laboratorio, transfer y vitrificación de embriones restantes.
- Programa preservación fertilidad, donde se realiza la técnica de vitrificación de óvulos y congelación de la corteza ovárica.
- Programa donación óvulos, comprende algunas de las técnicas antes mencionadas.

2) Identificación de potenciales servicios ofertables por la UV en medicina de precisión.

Como se mencionó anteriormente, para el caso del levantamiento de los servicios existentes con énfasis en medicina de precisión, se puede señalar que se han identificado tres líneas principales con alto potencial de desarrollo en relación a las capacidades instaladas en el entorno de la UV y del CIIS en particular. Estas líneas hacen relación a i) Neurología / Neurocirugía; ii) Oncología; e iii) Infertilidad. El detalle de los servicios potenciales, se presenta en el ANEXO 40.

3) Identificación e implementación de los requerimientos técnicos de los potenciales servicios y la mejora de los existentes.

Los servicios identificados serán desarrollados a partir del 2do trimestre del año 2016.

1.1 Resumen Ejecución de Recursos del Convenio de Desempeño (\$ Nominales)

Ítem	(1) Presupuesto Vigente \$			(2) Gastos devengados \$: Efectivos + Gastos por pagar al 30/06/2015						(1-2) Saldo Presupuestario \$ al 30/06/2015		
	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	46.464.000		46.464.000	10.801.215	1.654.511	12.455.726			0	34.008.274	0	34.008.274
Servicios de Consultoría	18.450.000		18.450.000			0			0	18.450.000	0	18.450.000
Costos de Operación	269.986.000	41.233.000	311.219.000	22.957.737	3.995.364	26.953.101	2.249.591	1.387.500	3.637.091	243.032.899	37.595.909	280.628.808
Bienes	350.100.000		350.100.000	11.293.905	10.397.251	21.691.156			0	328.408.844	0	328.408.844
Obras	50.000.000	100.000.000	150.000.000			0			0	50.000.000	100.000.000	150.000.000
Otros Gastos (ESR, HACS)			0			0			0	0	0	0
Total	735.000.000	141.233.000	876.233.000	45.052.857	16.047.126	61.099.983	2.249.591	1.387.500	3.637.091	673.900.017	137.595.909	811.495.926



1.2 Inserto imagen resumen de cuentas - Sistema de Rendición Financiero UCI
(Compilado desde fecha de inicio legal al 31/12/2015)



1.3 Análisis de la Ejecución Financiera

Si bien la ejecución de recursos es baja, era necesario posponer las inversiones con el fin de constituir los equipos de trabajo y planificar las inversiones en detalle, a fin de optimizar los recursos y amplificar los resultados. Acorde a la planificación actual, se debería tener a lo menos el 80% de los recursos ejecutados y /o comprometidos antes del cierre del primer semestre. Actualmente, ya se está en los diseños finales del espacio para proceder a solicitar las autorizaciones respectivas, tanto en el Mineduc como en la Municipalidad.

2 Aspectos Relevantes sobre Implementación del Convenio de Desempeño al *30 de Diciembre de 2015*

2.1 Logros y desempeños notables

2.2 Logros Tempranos y No Previstos

- Incorporación de investigadores socios, especialmente con el Hospital Van Buren y el Hospital Naval.

2.3 Dificultades para el avance (externas e internas)

- La instalación del PMI, ha demorado más de lo esperado, puesto que una primera etapa costo generar la convergencia entre tres Facultades, lo cual ya ha ido facilitándose.
- Cambio en procedimientos, que obstaculizan la implementación dinámica del PMI.

2.4 Desafíos

- Acelerar proceso de contratación de postdoc y asistentes de investigación.
- Definir y licitar proyecto 3er piso
- Elaborar proyecto 2do piso y plan de ocupación por el CIIS
- Concurso de proyectos de estudiantes.
- Posicionar el PMI, en la comunidad académica UV.

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

Las principales acciones realizadas se resumen en:

- Articulación de todos los convenios de desempeño y proyectos, lo implica sinergia en inversiones y acciones, lo que propicia la institucionalización de iniciativas.



- Monitoreo de su contribución efectiva al Plan Estratégico, Proyecto Educativo y Plan de Mejora institucional. Lo que se realiza periódicamente con la participación de los directivos de la UV.
- La institucionalización del PMI, al asumir la Dirección de Investigación como unidad responsable, lo que posibilita una mayor integración y articulación.

2.6 Cumplimiento de compromisos derivados de la implementación del Convenio

- El convenio de desempeño ha permitido avanzar en el alineamiento de las diversas acciones relacionadas con la innovación curricular, atención preferencial de primer año, instrumentos de inversión, movilidad estudiantil (por ejemplo en la homologación de las bases de los concursos y los documentos necesarios para la movilidad), capacitación docente, entre otras, con lo cual se han mejorado los medios, instrumentos y prácticas y han permitido la generación de una articulación estratégica de implementación del convenio.
- En lo específico la Universidad cuenta con una página Web del Convenio y en general con un sitio web destinado a los diversos convenios de desempeño adjudicados.
- Conformación del equipo de trabajo.
- Definición del espacio a instalar de manera definitiva al PMI.
- Concursos de académicos investigadores, ingenieros, gestor tecnológico y clínicos, en proceso.
- Estadías de académicos en centros de relevancia, acorde a lo planificado.
- Lanzamiento del PMI en la comunidad UV y regional.

3 Percepción sobre la Implementación y Avance de Logros del Convenio de Desempeño (Anual). ANEXO 41

El trabajo de campo de la encuesta consideró 5 perfiles de actores clave, Estudiantes de Pregrado, Estudiantes de Postgrado, Académicos, Autoridades y Directivos de las unidades académicas involucradas en el CD y de la administración central de la UV. Se logró un total de 139 respuestas válidas que equivalen al 20% del marco muestral (n°695). Esta encuesta es de carácter anónimo y confidencial en el tratamiento de las respuestas.

El **nivel de conocimiento** del CD se puede caracterizar por sobre la mitad de los actores encuestados que expresan un desconocimiento del mismo (55,4%), especialmente circunscrito en el perfil de estudiantes de pregrado. De la misma forma, 1/3 de los encuestados (33,8%) expresan tener un conocimiento medio que corresponde principalmente al perfil de autoridades y directivos centrales de la universidad. El conocimiento en detalle del CD resulta una tendencia menor (10,8%) y situado en el perfil de los académicos de las unidades docentes involucradas.

Los *medios de información* del CD implementados presentarían un impacto menor como vías de difusión de la naturaleza y actividades de esta iniciativa, ya que cada una de las 5 estrategias implementadas por separado no superan $\pm 20\%$ de eficacia en la población estudiada.

Vinculada a lo anterior, la *valoración o evaluación de los actores sobre las acciones de difusión del CD* se caracteriza en 9 de cada 10 de los encuestados (94,9%) que expresan no conocer o bien tener un juicio negativo de las mismas.

La *evaluación de la situación actual* de las dimensiones que incorpora el CD alcanza un calificación de 3,5 puntos dentro de una escala de 1 a 7, es decir, es posible de justificar su implementación dado que la temática o campo (medicina de precisión) no estaría en un nivel de desarrollo rotulado como adecuado en el País.

El *impacto potencial atribuido al CD* en el marco de su temática o campo (medicina de precisión) por los actores encuestados, en esta medición inicial, resultaría acotado ya que la calificación promedio atribuida alcanza a 4,5 puntos (escala 1 a 7) y supone solamente el aumento de 1 punto con la intervención de las actividades del CD.

Asociado a lo anterior, la *valoración conceptual de la contribución del CD* a la investigación científica, tecnológica, las ciencias de la salud y la comunidad por parte de los actores, se caracteriza por 52,4% que la califica como “alta” o “muy alta”. En este sentido, este indicador podría reflejar una medida global del conjunto de expectativas de los encuestados sobre los resultados del CD.



Finalmente, **los adjetivos calificativos** expresados por los actores sobre la evaluación de la implementación del CD se caracterizan por conceptos como Desconocimiento, Desinformación, Innovador, Interesante o Complejo; los cuales reflejarían una mirada crítica sobre la puesta en marcha del proyecto, pero también una valoración positiva de la temática o campo que aborda el CD en general.



4 Anexos Obligatorios

4.1 Planilla Excel Formato de Inventarios CD

Se adjunta archivo en carpeta



5 Anexos Complementarios de la Institución

Ver carpeta anexa.