

**SEGUNDO CONCURSO DE PROYECTOS
FONDO DE INNOVACIÓN ACADÉMICA**

PROGRAMA MECESUP 2

**FORMULARIO C DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS
- UNIVERSIDADES -**

DEL SIGUIENTE EJE Y TEMA

EJE II.	DESARROLLO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO NACIONALES
----------------	--

TEMA1	Doctorados con Desarrollo Consolidado
--------------	--

*PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS: REFERENTE NACIONAL Y REGIONAL PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS DE EXCELENCIA PARA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE*

Proyecto Reformulado Noviembre 2008

La tabla o "checklist" que se presenta a continuación copia exactamente lo comunicado en el documento de reformulación entregado anteriormente, disponiendo en un sentido horizontal (observación-respuesta), lo anteriormente dispuesto en sentido vertical: (observación respuesta).

Se exceptúa la información que, por motivos de espacio, se dispone a continuación de esta primera tabla.

<p>2.- Objetivos y Resultados Esperados La viabilidad del proyecto en términos de las becas y estadias de investigación aparece como correcta, sin embargo, preocupa la falta de precisión de los lugares concretos y de antemano comprometidos dónde se desarrollarán estas actividades.</p> <p>No se mencionan metas definidas para los indicadores de hitos y resultados, debe incluirse en el proyecto reformulado.</p>	<p>La tabla que responde esta observación se copia a continuación, por motivos de espacio. (1)</p>	<p>Pág. 13</p>
<p>3. Estrategias y Actividades En el proyecto reformulado agregar un cuadro informativo que resuma las actividades de becas proyectadas en la memoria de cálculo e indique las fechas y plazos tentativos programadas para entregarlas. Recomendamos incluir en el cuadro las instituciones elegibles para cada tipo de actividad.</p>	<p><u>Becas de mantención:</u></p> <p>Año 1 concurso interno de 8 becas MECESUP por dos años para estudiantes ingresados en 2009 y estudiantes que rendirán examen de calificación/defensa de proyecto de tesis en el año en áreas I+D (ingresados 2007 ó 2008). (total 8 becas MECESUP activas en 2009).</p> <p>Año 2 año 1. continuación de 8 becas otorgadas en</p> <p> Concurso interno de 8 nueva becas MECESUP por dos años para estudiantes ingresados en 2010 y estudiantes que rendirán examen de calificación/defensa de proyecto de tesis en el año en áreas I+D (ingresados 2008 ó 2009, sin beca MECESUP u otra) (total 16 becas MECESUP activas en 2010).</p> <p>Año 3 continuación de 8 becas otorgadas en año 2.</p>	<p>Pág. 16 y 17</p> <p>Pág. 16 y</p>

	<p>Concurso interno de 8 nuevas becas MECESUP por dos años para estudiantes ingresados en 2011 y estudiantes que rendirán examen de calificación/defensa de proyecto de tesis en el año en áreas I+D (ingresados 2009 o 2010, sin beca MECESUP u otra) (total 16 becas MECESUP activas en 2011).</p> <p>Las 8 becas adjudicadas en 2011 se extienden hasta 2012 (becas de 2 años); se consideran en el presupuesto del año 3. (total 8 becas MECESUP en 2012)</p> <p><u>Becas en el extranjero para doctorandos en tesis:</u></p> <p>Año 1 no se proyectan actividades en este rubro financiadas por MECESUP.</p> <p>Año 2 concurso y ejecución de 6 becas para estadias de investigación en el extranjero asociadas a objetivos específicos de tesis (en áreas I+D)</p> <p>Año 3 concurso y ejecución de 11 becas para estadias de investigación en el extranjero asociadas a objetivos específicos de tesis (en áreas I+D)</p> <p><u>Pasajes para asistencia a eventos internacionales</u></p> <p>Año 2 y año 3 concurso de apoyo (pasajes) para asistencia a presentar</p>	<p>17</p> <p>Pág. 16 y 17</p>
--	---	-------------------------------

	<p>resultados generados por la tesis. El número final dependerá del costo real (la tabla presenta costos unitarios promedio).</p>	
<p>4. Seguimiento y Monitoreo de Indicadores de Hitos y Resultados Se definen de forma apropiada los indicadores de desempeño: número de estudiantes, número de postulantes, número de estudiantes becados, número de pasantías, número de tesis y unidades de investigación desarrolladas, N° de publicaciones / N° total de doctorandos activos, etc. No así las metas para los indicadores de desempeño.</p> <p>En el proyecto reformulado incluir las metas para los indicadores de desempeño y agregar los hitos e indicadores requeridos en las cases del concurso.</p>	<p>Tratado en punto 2</p>	<p>Pág. 13</p>
<p>5.- Sustentabilidad y Replicabilidad El cumplimiento de las metas definidas parece viable. Sin embargo, en el proyecto reformulado es necesario identificar aquellas universidades y organizaciones que se espera comprometer en la formación de recursos humanos para lograr lo más importante del Proyecto: innovar en I+D.</p>	<p>Se solicita información respecto a las instituciones y lugares en los cuales se desarrollarán las actividades propuestas en el proyecto, en particular las estadías de investigación. Dada la naturaleza de las actividades, y la variedad temática de los intereses de los estudiantes, no es posible responder con exactitud a esta solicitud, dada la imposibilidad de predecir los temas de tesis de los estudiantes del programa en el curso de los próximos 4 años.</p> <p>Sin embargo, es posible detallar actividades lectivas específicas en el ámbito I+D propuestas y entregar información acerca de colaboraciones vigentes por parte de miembros del claustro del PDCBM, las que pueden ser utilizadas por estudiantes del PDCBM en el marco de este proyecto, y que permiten formarse una idea del nivel y ámbitos de desempeño a los que se orienta el programa.</p> <p>El detalle se anota a continuación, por motivos de</p>	

	espacio (2).													
<p>Ajustar los recursos al presupuesto siguiente, según la duración del proyecto.</p> <table border="1" data-bbox="136 365 604 609"> <thead> <tr> <th data-bbox="136 365 430 406">Fondo</th> <th data-bbox="430 365 604 406">Total (\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="136 406 430 446">Perfeccionamiento</td> <td data-bbox="430 406 604 446">353.000.000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="136 446 430 487">Asistencia Técnica</td> <td data-bbox="430 446 604 487"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="136 487 430 527">Bienes</td> <td data-bbox="430 487 604 527"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="136 527 430 568">Obras</td> <td data-bbox="430 527 604 568"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="136 568 430 609">Total</td> <td data-bbox="430 568 604 609">353.000.000</td> </tr> </tbody> </table>	Fondo	Total (\$)	Perfeccionamiento	353.000.000	Asistencia Técnica		Bienes		Obras		Total	353.000.000	El presupuesto está ajustado a los recursos señalados	Pág. 8
Fondo	Total (\$)													
Perfeccionamiento	353.000.000													
Asistencia Técnica														
Bienes														
Obras														
Total	353.000.000													

(1)

DESCRIPCIÓN		REFERENCIA A OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADOR	ESPERADO
1	Nº de alumnos matriculados, desagregado por género y minorías	1	Número de estudiantes, número de postulantes	postulantes \geq 40 Matriculados: 18 (por año)
2	Recursos externos gestionados para becas e investigación.	1,3,4	Número de estudiantes becados, desagregado por origen de los recursos	Año 1: 8 MECESUP, 45 CONICYT, otras Año 2: 16 MECESUP, 45 CONICYT, otras Año 3: 16 MECESUP, 45 CONICYT, otras
3	Grado de internacionalización: matrícula estudiantil extranjera de excelencia	1,3,4	Número de postulantes extranjeros, número de estudiante extranjeros matriculados, ranking de extranjeros en postulación y cursos	Años 2 y 3: postulantes \geq 4/año matriculados \geq 2 año
4	Grado de internacionalización: pasantías en el extranjero	2	Número de pasantías, número de tesis que incorporan trabajo realizado en el extranjero en colaboración	Año 2: 11 Año 3: 6 Total 17 (MECESUP)
5	Grado de proyección hacia la innovación productiva: entrenamiento.	5	Número de estudiantes que aprueban actividades formales de entrenamiento en transferencia tecnológica,	5/año de ejecución del proyecto

			emprendimiento de negocios biotecnológicos, etc.	
6	Grado de proyección hacia la innovación productiva: investigación en laboratorios I+D	1	Número de tesis y unidades de investigación desarrolladas en laboratorios con actividad de I+D demostrable formalmente (proyectos aplicados, patentes obtenidas o en trámite, vínculos formales con sector productivo)	Año 1: 2 Año 2: 6 Año 3: 6 (tesis iniciadas en el periodo) Nota: el carácter aplicado o de actividad I+D demostrable será definido y comunicado explícitamente por la comisión del PDCBM
7	Productividad científica fundamental y aplicada: publicaciones ISI o equivalentes	1	Nº de publicaciones / Nº total de doctorandos activos del programa.	≥ 1.5 publicaciones ISI por estudiante, generadas durante el tiempo de estadía en el programa, medidas a 1 año de la fecha de graduación, para las cohortes ingresadas en 2007-2010.
8	Grado de proyección hacia la innovación productiva: vínculo con el sector productivo como opción de carrera	6	Número de actividades formales de vínculo con el sector productivo organizadas institucionalmente x número de estudiantes participantes por año	2 actividades/año, 10 estudiantes por actividad.

(2)

estudiantes del PDCBM a partir del año académico 2009.

Curso: investigación, innovación y transferencia tecnológica en biomedicina (ver detalle en anexo). Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Curso: desarrollo de la Investigación clínica en el siglo XXI (ver detalle en anexo). Facultad de Medicina, Universidad de Chile, CICEF

Taller de desarrollo de negocios biotecnológicos.

Sr. Alvaro Acevedo. Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile
(ver detalle de propuesta en anexo).

Curso: "Entrepreneurship". Universidad Adolfo Ibáñez. Prof. Francisaca Schaufler.

Instituciones con las que se tiene vínculos estables a través de miembros del claustro del PDCBM (ejemplos representativos)

University of California, San Diego

St. Jude Hospital, Memphis

University of Maryland, Center for Vaccine Development- Baltimore

Instituto Pasteur, Paris

Ejemplos de líneas de investigación aplicadas activas y con temas de tesis disponibles por parte de académicos del claustro del PDCBM y otros académicos de la FMed UCh.

Inmunoterapia del cáncer (Dr. Flavio Salazar)

Desarrollo de vacunas (Dra. Valeria Prado)

Aplicaciones clínicas de toxinas marinas (Dr. Néstor Lagos)

Infectología clínica (Dr. Marcelo Wolff, Fundación Arriarán, Departamento de Medicina Interna Centro).

TABLA DE CONTENIDO

I.-	COMPROMISO INSTITUCIONAL	03
	I.1.- COMPROMISOS DE EJECUCIÓN Y SUSTENTABILIDAD	03
	I.2.- COMPROMISOS EN RELACIÓN A VERSIÓN ELECTRÓNICA	03
II.-	DATOS DEL PROYECTO	04
III.-	RESUMEN DE LOS RECURSOS (SEGÚN FUENTES, USOS Y AÑOS, EN MM\$)	05
IV.	EL PROYECTO.....	06
	IV.1.- DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO	06
	IV.2.- BECAS Y ESTADÍAS SOLICITADAS	08
	IV.3.- RECURSOS – MEMORIAS DE CÁLCULO	08
	IV.4.- INDICADORES DE DESEMPEÑO	13
V.-	ANEXOS	19
	V.1.- ANEXO 1: CURRICULUM VITAE RESUMIDO	20
	V.2.- ANEXO 2: RECURSOS Y CAPACIDADES DESARROLLADAS	22
	V.3.- ANEXO 3: PLAN DE TRABAJO	23
	V.4.- ANEXO 4: ACTIVIDADES LECTIVAS DISPONIBLES PARA LOS ESTUDIANTES DEL PDCBM A PARTIR DEL AÑO ACADÉMICO 2009	25
	V.5.- ANEXO 5: DESCRIPCION DEL PDCBM	37
	V.6.- ANEXO 6: DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO	40
	V.7.- ANEXO 7: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, FAC.MED., UCH	41
	V.8.- ANEXO 8: EGRESADOS ACTIVIDAD ACTUAL	43

COMPROMISO INSTITUCIONAL

Complete para la universidad responsable y las asociadas, según corresponda.

I.1.- COMPROMISOS DE EJECUCIÓN Y SUSTENTABILIDAD.

El Rector que suscribe presenta formalmente el proyecto adjunto, acepta las bases y condiciones del concurso y asume la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución y sustentabilidad del mismo, en caso de adjudicarse.

Universidad de Chile

Víctor Pérez Vera	
Nombre del Rector	Firma del Rector

I.2.- COMPROMISOS EN RELACIÓN A VERSIÓN ELECTRÓNICA

Complete para la universidad responsable y las asociadas, según corresponda.

El Rector que suscribe certifica que el CD adjunto es copia fiel del proyecto original, por tanto puede ser usado en el nuevo sistema de evaluación en línea implementado por el Fondo de Innovación Académica, MECESUP2.

Universidad de Chile

Víctor Pérez Vera	
Nombre del Rector	Firma del Rector

II.- DATOS DEL PROYECTO

Individual / Asociado / Red	Individual
Grados(s), Títulos(s), Mención	Doctorado en Ciencias Biomédicas
Duración (meses)	36
Nombre Director (a)	Manuel Kukuljan Padilla
Institución	Facultad de Medicina, Universidad de Chile
E-mail	kukuljan@med.uchile.cl
Teléfono	2 978 6031
Nombre Director(a) Alterno(a) Esta persona debe integrar el claustro del programa de doctorado y asumir las funciones del Director en su ausencia y al igual que éste, responder ante el Consejo Directivo.	Luis Michea Acevedo
Institución	Facultad de Medicina, Universidad de Chile
E-mail	lmichea@med.uchile.cl
Teléfono	2 978 6986
Unidad(es) Responsable(s) de la gestión del Proyecto (URP) Establezca la unidad responsable de la gestión del proyecto en la universidad. En general, cabe esperar que se trate de una facultad, escuela, instituto, centro o departamento. En el caso de proyectos asociados o en red, indique la unidad de gestión para cada institución participante.	Escuela de Postgrado, Facultad de Medicina, Universidad de Chile
Coordinador Institucional A fin de facilitar la administración de los proyectos, el MECE solicita a la institución, el funcionamiento de una unidad de coordinación institucional integrada por profesionales que apoyan principalmente, el seguimiento académico, los procedimientos financieros y de adquisiciones de los proyectos.	Orlando Moya

III.- RESUMEN DE LOS RECURSOS (SEGÚN FUENTES, USOS Y AÑOS, EN MM\$)

Complete el siguiente cuadro. En el caso de propuestas asociadas, complete un cuadro consolidado y luego un cuadro individual para cada universidad participante.

Universidad de Chile

	FONDO			Total FONDO	INSTITUCIÓN			TOTAL INSTITUCION	TOTAL	%
	Año 1	Año 2	Año 3		Año 1	Año 2	Año 3			
Perfeccionamiento	53.6	137.2	162.2	353	-	33	34	67	420	100
Gastos Operación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	53.6	137.2	162.2	353	-	33	34	67	420	100
%	12.8	32.7	38.6	84.1	-	7.8	8.1	15.9	100	

NOTA: EL DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS GENERALES PROPUESTOS CONSULTA RECURSOS ADICIONALES, DISPUESTOS POR LA INSTITUCIÓN, PERO NO INCLUIDOS COMO CONTRAPARTIDA, DADO QUE SE USARÁN EN ACTIVIDADES NO ELEGIBLES DENTRO DE LAS BASES. ASÍ, ES NECESARIO DESTINAR RECURSOS PARA LA PROMOCIÓN INTERNACIONAL, LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN CON LA EMPRESA NACIONAL E INTERNACIONAL, EL PAGO DE ARANCELES EN OTRAS UNIDADES ACADÉMICAS PARA CURSOS ELECTIVOS EN DESARROLLO DE NEGOCIOS Y SIMILARES.

IV.- EL PROYECTO

IV.1.- DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

(máximo dos páginas)

Explique en forma resumida las principales conclusiones del diagnóstico estratégico realizado para preparar este proyecto, especialmente en lo relacionado con el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del programa de doctorado considerado. El análisis de fortalezas deberá demostrar un nivel de desarrollo del programa consolidado coherente con una acreditación de 4-6 años, indicadores con evolución favorable en el ámbito de la matrícula, graduación, financiamiento externo para becas e investigación, publicaciones y patentes, y proyección internacional. Establezca con claridad el(los) problema(s) que intervendrá el proyecto en coherencia con la planificación estratégica institucional, los resultados de los procesos de acreditación, las prioridades establecidas por la universidad y las proyecciones que se hayan programado en el ámbito internacional y de la innovación productiva.

Considere las vinculaciones de la iniciativa con temas tales como :

- Otras propuestas presentadas a este concurso en el marco de los requerimientos y prioridades de desarrollo institucional,
- Resultados de proyectos MECESUP anteriores,
- Otras instituciones, en el caso de proyectos asociados o en red
- Resultados de procesos de Acreditación Institucional o de Programas,
- Acuerdos académicos institucionales internacionales de integración académica.

Fundamente el Diagnóstico considerando los cuadros de antecedentes en Anexo 2 : RECURSOS Y CAPACIDADES DESARROLLADAS, correspondientes a los programas de postgrado vinculados al proyecto. Esta información permitirá evaluar su nivel de desarrollo.

Existe un interés creciente de la sociedad por invertir en la solución de problemas de impacto económico y en la generación de productos y servicios fundamentados en el avance científico y tecnológico. Más aún, se acepta que el desarrollo de Chile requiere de la innovación, definida como la creación de valor a través de la transformación de ideas o conocimientos en nuevos bienes tangibles o intangibles.

Este consenso, o al menos opinión predominante, se expresa en el discurso de actores públicos y privados y en la disposición inédita de recursos para fomentar esta actividad. Términos como la transición hacia la “sociedad del conocimiento” o “economía del conocimiento” son habituales y reflejan el anhelo de emular los aspectos positivos de la situación de países desarrollados, con ejemplos como que el 75% del valor de las compañías transadas públicamente en los E.E.U.U. durante 2005 provino de intangibles (*The Economist*, 22/10/2005). Se encuentra ejemplos similares en otras economías desarrolladas o emergentes; en estos países se advierte el desarrollo de infraestructura, instituciones y, de modo muy importante, de capital humano y tecnología. A partir de estos modelos, se puede proponer que el desarrollo de Chile requiere de un número mayor de científicos y de que parte importante de ellos se interese y participe en los procesos genericamente incluidos en el concepto de innovación, o más específicamente de investigación y desarrollo (I+D). La sociedad, en distintos niveles, está incorporando estos conceptos. Esto se hace evidente, por ejemplo, por el surgimiento de oportunidades de apoyo a la innovación y por la creciente motivación de jóvenes talentosos y con interés por la ciencia para buscar formación en actividades “aplicadas”.

La participación de las universidades en este desarrollo ha sido motivo de recientes discusiones, a propósito de proyectos específicos. Se puede sostener que la inversión en innovación ajena a la excelencia científica alojada en la universidad es de poca viabilidad, por lo que el éxito y la sustentabilidad de las iniciativas en esta dirección tienen como limitante la disponibilidad de investigadores de competencia demostrada y con la capacidad y motivación para trasladar los métodos de la ciencia fundamental al ámbito productivo. La respuesta al interés social y al de los jóvenes que consideran este camino como opción atractiva requiere proveer oportunidades que expongan a experiencias de entrenamiento científico exigente y, de manera concurrente, a modelos de aplicación de dicho entrenamiento.

La necesidad de científicos con formación sólida involucrados en innovación, en los términos definidos antes, se encuentra con la realidad de un número reducido de investigadores, particularmente jóvenes, participando en actividades de I+D. Como un ejemplo cercano se puede mencionar que ninguno de los más de

110 egresados del PDCBM se desempeña en la actualidad en el sector productivo. Entre las explicaciones a esta situación se cuenta la formación en una tradición académica que no ha incorporado de manera significativa la visión de la innovación. Respecto a este punto – a cuya resolución este proyecto pretende contribuir- la mayor parte de los egresados de los programas de doctorado, en particular en el área biológica, se encuentra preparados para la alternativa única de la carrera científica/académica tradicional. Si bien la brecha de científicos en la academia es aún grande y justifica por si sola la actividad formativa de nuevos doctores, el desarrollo en los términos expresados antes hace fundamental que la formación de doctorados en ciencias considere como alternativa atractiva la carrera en I+D. Para esto, y en ausencia de un gran desarrollo de la actividad que provea abundantes modelos a seguir, es necesario primero que los programas académicos declaren explícitamente su interés y validen este camino de formación, maximicen la oportunidad de sus estudiantes para participar en actividades de aplicación y desarrollo, promoviendo aprovechar oportunidades existentes en sus claustros, el intercambio con centros de mayor trayectoria y creando actividades formales al respecto.

El PDCBM es el programa de doctorado más importante de su ámbito del país, medido por indicadores como el tamaño de su claustro, su productividad y el financiamiento de su investigación, así como número de estudiantes, número de graduados, competitividad para el ingreso, etc. Durante los años recientes se observa un progresivo aumento de miembros de su claustro con actividad en I+D, demostrable por vínculos formales con el sector productivo y de servicios, incluyendo una de las primeras empresas satélites de la Universidad de Chile, patentes, y proyectos de aplicación. Por otra parte, una motivación expresada con frecuencia creciente por los postulantes es la posibilidad de realizar actividades aplicadas, lo que se suma a la flexibilidad del programa, su calidad académica en términos tradicionales y su inserción en la Facultad de Medicina más importante del país. En este contexto, el paso natural en la evolución del PDCBM es convertirse en el principal polo de atracción y referente nacional y regional para la formación de investigadores aplicados en biomedicina. Así, los objetivos generales del programa y del proyecto comprenden explicitar este paso evolutivo, sosteniendo la incorporación de los mejores estudiantes, los que tendrán la posibilidad de desarrollar una carrera orientada a innovación, y manteniendo la sólida formación académica y científica disciplinaria tradicional. Las oportunidades de tesis orientadas a innovación se visualizan tanto en el contexto de los laboratorios con actividad demostrable en I+D como en los laboratorios dedicados a ciencia fundamental que, incentivados por el apoyo de parte del programa – además de la disponibilidad externa de recursos - decidan aplicar su saber al ámbito de la innovación. Este apoyo del programa consistirá en el financiamiento de las becas a estudiantes motivados por I+D que actuarán como promotores de transiciones a nuevas líneas y en la facilitación de colaboraciones internacionales, mediante el financiamiento de estadías para el cumplimiento de objetivos específicos de tesis en ambientes I+D de países desarrollados.

El objetivo de internacionalización, transversal a la Universidad de Chile, se refuerza tanto en la presentación de este referente a lo mejores estudiantes de la región como en la dedicación de recursos para el apoyo de las estadías mencionadas.

Lo anterior compromete al programa a obtener recursos para: **i** contar con becas para atraer a los mejores estudiantes nacionales y de la región, **ii**, desarrollar un programa de difusión, postulación y selección internacional para la región, **iii**, contar con un programa de pasantías y estimular la participación de los estudiantes en las actividades de centros de similar orientación y mayor desarrollo, y **iv** incorporar actividades que amplíen la formación y perspectiva profesional hacia la investigación + desarrollo. El impacto del apoyo obtenido se proyectará a través de la acción de la cohorte de estudiantes formados, de la impronta hacia I+D que dejarán en los laboratorios asociados al PDCBM en los que desarrollen su investigación y en la transferencia de la experiencia a otras instituciones

IV.2.- BECAS Y ESTADÍAS SOLICITADAS (máximo media página)

Detalle en forma concisa las becas y estadías que se están solicitando. Dimensione el número de éstas en coherencia con el historial previo de gestión de becas, la evolución de los indicadores de desempeño del programa de doctorado y el crecimiento programado. Incluya la duración de las becas y las fechas y plazos tentativos programados para entregarlas.

Se ha diseñado un esquema de becas (ver planilla) que considera dos de las tres modalidades propuestas en las bases: **a**, becas de dos años al ingreso al programa y **b**, becas de dos años, para estudiantes que hayan rendido el examen de calificación, existiendo la posibilidad de que un estudiante – particularmente de la cohorte en primer año en el 2009- acceda secuencialmente a ambas y así reciba financiamiento del proyecto por los 4 años. Se ha considerado fundamentalmente el apoyo a los estudiantes atraídos por la orientación a innovación, por lo que se contempla el inicio de las becas a partir del año 2009 a los estudiantes seleccionados a finales del 2008 (el proceso de selección para el 2008 ya se completó) en la modalidad **a**, y a estudiantes ingresados el 2007 y 2008 que para el 2009 hayan aprobado el examen de calificación y decidido la realización de tesis en temas con un componente explícito de innovación (modalidad **b**). Este retardo en el inicio de l uso de los fondos es consistente con la necesidad de explicitar y difundir la orientación evolutiva del programa hacia los postulantes así como hacia los estudiantes actuales y miembros del claustro, en contraste con la mera adaptación nominal de las actividades existentes. Sin embargo se enfatiza que durante el 2008 se iniciarán acciones formales de parte del programa, con recursos adicionales (ver nota), dirigidas a cumnplir objetivos específicos. Esta decisión contribuye además a evitar complicaciones derivadas del eventuales retardos en la disponibilidad de recursos para becas, acerca de las cuales se tiene experiencia. La cohorte ingresada en el año 2010 tendrá acceso a becas en la modalidad **a** durante la ejecución del proyecto, lo que motiva a la institución a gestionar recursos adicionales para su continuidad. El número de becas es consistente con la complementación de las becas de otras fuentes obtenidas históricamente (10-12/año), asegurando un 100% de estudiantes financiados, y eventualmente una expansión modesta y responsable del número total de estudiantes (en promedio actual de aprox. 20 por cohorte) dirigida al ámbito I+D. Se contempla la realización de una estadía por estudiante beneficiado, anotándose, de acuerdo a las instrucciones un promedio de costo unitario, dada la flexibilidad (1-12 meses de duración) estipulada en las bases.

IV.3.- RECURSOS - MEMORIAS DE CÁLCULO

Adjunte las planillas Excel del proyecto (hojas correspondientes a inversión en perfeccionamiento).

EJE 2 :

**DESARROLLO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO NACIONALES
TEMA 1 : DOCTORADOS CON DESARROLLO CONSOLIDADO**

CÓDIGO : 0

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMEDICAS: REFERENTE
PROYECTO : NACIONAL Y REGIONAL PARA LA FORMACION DE RECURSOS HUMANOS
DE EXCELENCIA PARA INVESTIGACION Y DESARROLLO**

INSTITUCIÓN : FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE

RESUMEN DE INVERSIONES

	MeceSup	Institución	Total	% (Por Gasto)
TOTAL PERFECCIONAMIENTO	353	67	420	100%
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN EN EFECTIVO	0	0	0	0%
TOTAL PROYECTO	353	67	420	100%
% (Por Fuente de Financiamiento)	84%	16%	100%	

Notas:

La información contenida en esta hoja, se genera automáticamente a partir de los datos ingresados en las hojas asociadas.

El título del proyecto y el nombre de la Institución se registran en la Hoja "Becas".

El código del proyecto es asignado por el Mecesup durante el proceso de Evaluación

RESUMEN

EJE 2 DESARROLLO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO NACIONALES
TEMA 1 DOCTORADOS CON DESARROLLO CONSOLIDADO

CÓDIGO: 0

PROYECTO: PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMEDICAS: REFERENTE NACIONAL Y REGIONAL PARA LA FORMACION DE RI
 INSTITUCIÓN: FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE

TOTAL DE INVERSIONES

	MeceSup				Institución				Total Proyecto
	Año 1	Año 2	Año 3	Total MeceSup	Año 1	Año 2	Año 3	Total Institución	
PERFECCIONAMIENTO									
BECAS ACADÉMICOS Y NO-ACADÉMICOS									
Becas de Doctorado para Estudiantes en Programas Nacionales	53,6	107,2	160,8	321,6	0,0	0,0	0,0	0,0	321,6
Becas en el Extranjero para Doctorandos en Tesis	0,0	30,0	1,4	31,4	0,0	33,0	34,0	67,0	98,4
Becas de Movilidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL BECAS	53,6	137,2	162,2	353,0	0,0	33,0	34,0	67,0	420,0
TOTAL PERFECCIONAMIENTO	53,6	137,2	162,2	353,0	0,0	33,0	34,0	67,0	420,0
GASTOS DE OPERACIÓN EN EFECTIVO									
Personal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mejoramiento de la Gestión de la Docencia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros Aportes de Contraparte en Gastos de Operación	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN EN EFECTIVO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL PROYECTO	53,6	137,2	162,2	353,0	0,0	33,0	34,0	67,0	420,0

La información contenida en esta hoja, se genera automáticamente a partir de los datos ingresados en las hojas asociadas.

El título del proyecto y el nombre de la Institución se registran en la Hoja "Becas".

El código del proyecto es asignado por el Meceseup durante el proceso de Evaluación

INVERSIONES

EJE 2 DESARROLLO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO NACIONALES**TEMA 1 DOCTORADOS CON DESARROLLO CONSOLIDADO**

CÓDIGO:

PROYECTO: PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMEDICAS: REFERENTE NACIONAL Y REGIONAL PARA LA FORMACION DE RECURSOS HUMANOS DE EXCELENCIA PARA INVESTIGACION Y DESARROLLO

INSTITUCIÓN: FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE

INVERSIÓN PERFECCIONAMIENTO: BECAS

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total	MeceSup				Institución				Total Becas
				Año 1	Año 2	Año 3	Total MeceSup	Año 1	Año 2	Año 3	Total Institución	
Becas de Doctorado para Estudiantes en Programas Nacionales												
Mantención	48 becas-año	6,0	288,0	48,0	96,0	144,0	288,0	-	-	-	-	288,0
Matrícula		0,2	9,6	1,6	3,2	4,8	9,6	-	-	-	-	9,6
Arancel		0,5	24,0	4,0	8,0	12,0	24,0	-	-	-	-	24,0
Total Becas de Doctorado para Estudiantes en Programas Nacionales				53,6	107,2	160,8	321,6	-	-	-	-	321,6
Becas en el Extranjero para Doctorandos en Tesis												
Mantención	17,0	4,0	68,0	-	24,0	-	24,0	-	20,0	24,0	44,0	68,0
Pasajes	29,0	1,0	29,0	-	6,0	-	6,0	-	13,0	10,0	23,0	29,0
Seguro Médico				-	-	-	-	-	-	-	-	-
Participación en Eventos Internacionales	2,0	0,7	1,4	-	-	1,4	1,4	-	-	-	-	1,4
Recursos de Complemento				-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Becas en el Extranjero para Doctorandos en Tesis				-	30,0	1,4	31,4	-	33,0	34,0	67,0	98,4
Becas de Movilidad												
Mantención				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pasajes				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arancel				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Seguro Médico				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Becas de Movilidad				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL BECAS				53,6	137,2	162,2	353,0	0,0	33,0	34,0	67,0	420,0

Nota 1: En el proceso de presentación al concurso 2007, no es necesario entregar el detalle del gasto (Mantención, Pasajes, Seguro Médico, etc), aunque si cuenta con él, puede completarlo. El gasto desagregado se hará exigible para los proyectos adjudicados, durante el período de reformulación.

Nota 2: En caso de que los costos unitarios no sean exactamente los mismos para un mismo ítem, considere un promedio

BECAS

EJE 2 DESARROLLO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO NACIONALES

TEMA 1 DOCTORADOS CON DESARROLLO CONSOLIDADO

CÓDIGO: 0

PROYECTO: PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMEDICAS: REFERENTE NACIONAL Y REGIONAL PARA LA FORMACION DE RECURSOS HUM/

INSTITUCIÓN: FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE

INVERSIÓN GASTOS DE OPERACIÓN EN EFECTIVO

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	MeceSup				Institución				Total Gastos Operación
				Año 1	Año 2	Año 3	Total Mecesus	Año 1	Año 2	Año 3	Total Institución	
Personal												
1...							0				0	0
2...							0				0	0
3...							0				0	0
Total Personal				0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejoramiento de la Gestión de la Docencia												
1...							0				0	0
2...							0				0	0
3...							0				0	0
Total Mejoramiento de la Gestión de la Docencia				0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros Aportes de Contraparte en Gastos de Operación en Efectivo												
1...							0				0	0
2...							0				0	0
3...							0				0	0
Total Otros Aportes de Contraparte en Gastos de Operación en Efectivo				0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN EN EFECTIVO				0	0	0	0	0	0	0	0	0

GASTOS DE OPERACION

IV.4.- INDICADORES DE DESEMPEÑO

En el caso de ser aprobada la iniciativa, los recursos serán transferidos a la Universidad en calidad de convenio de desempeño para su gestión descentralizada. El desempeño será evaluado anualmente en el ámbito de la graduación (número, tasa y tiempo), del financiamiento externo (para becas e investigación) y de la publicación de libros, en revistas de corriente principal (número, co-autorías internacionales y nivel de citas) y patentes. También se evaluará el grado de sinergia o de aprovechamiento de recursos existentes o de impacto en iniciativas asociadas o en red. Por último, el grado de compromiso institucional y el progreso del programa hacia una calidad de clase internacional y de proyección hacia la innovación social o productiva.

Los indicadores de desempeño hacen referencias a los objetivos específicos, descritos más abajo.

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA A OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADOR	ESPERADO
1 Nº de alumnos matriculados, desagregado por género y minorías	1	Número de estudiantes, número de postulantes	postulantes \geq 40 Matriculados: 18 (por año)
2 Recursos externos gestionados para becas e investigación.	1,3,4	Número de estudiantes becados, desagregado por origen de los recursos	Año 1: 8 MECESUP, 45 CONICYT, otras Año 2: 16 MECESUP, 45 CONICYT, otras Año 3: 16 MECESUP, 45 CONICYT, otras
3 Grado de internacionalización: matrícula estudiantil extranjera de excelencia	1,3,4	Número de postulantes extranjeros, número de estudiante extranjeros matriculados, ranking de extranjeros en postulación y cursos	Años 2 y 3: postulantes \geq 4/año matriculados \geq 2 año
4 Grado de internacionalización: pasantías en el extranjero	2	Número de pasantías, número de tesis que incorporan trabajo realizado en el extranjero en colaboración	Año 2: 11 Año 3: 6 Total 17 (MECESUP)
5 Grado de proyección hacia la innovación productiva: entrenamiento.	5	Número de estudiantes que aprueban actividades formales de entrenamiento en transferencia tecnológica, emprendimiento de negocios biotecnológicos, etc.	5/año de ejecución del proyecto
6 Grado de proyección hacia la	1	Número de tesis y	Año 1: 2

	innovación productiva: investigación en laboratorios I+D		unidades de investigación desarrolladas en laboratorios con actividad de I+D demostrable formalmente (proyectos aplicados, patentes obtenidas o en trámite, vínculos formales con sector productivo)	Año 2: 6 Año 3: 6 (tesis iniciadas en el periodo) Nota: el carácter aplicado o de actividad I+D demostrable será definido y comunicado explícitamente por la comisión del PDCBM
7	Productividad científica fundamental y aplicada: publicaciones ISI o equivalentes	1	Nº de publicaciones / Nº total de doctorandos activos del programa.	≥ 1.5 publicaciones ISI por estudiante, generadas durante el tiempo de estadía en el programa, medidas a 1 año de la fecha de graduación, para las cohortes ingresadas en 2007-2010.
8	Grado de proyección hacia la innovación productiva: vínculo con el sector productivo como opción de carrera	6	Número de actividades formales de vínculo con el sector productivo organizadas institucionalmente x número de estudiantes participantes por año	2 actividades/año, 10 estudiantes por actividad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Diseñar y ejecutar un programa de becas que atraiga y mantenga estudiantes interesados específicamente por la combinación de experiencia científica avanzada y experiencia de I+D, que se formen en grupos que realicen investigación aplicada o de proyección de aplicación competitiva y de excelencia en el área de salud y biomedicina,
2. Desarrollar actividad científica colaborativa internacional durante la formación de los estudiantes del PDCBM, posibilitando la pasantía de estudiantes en centros de investigación de mayor desarrollo involucrados en innovación productiva en el área biomédica y biotecnológica.
3. Aumentar la difusión del PDCBM como centro de formación que combina ciencia avanzada con I+D a nivel nacional y regional.
4. Aumentar el número de postulantes de alta calidad, y consiguientemente de alumnos matriculados originarios de países de la región, interesados específicamente por la combinación de experiencia científica avanzada y experiencia de I+D.
5. Implementar actividades lectivas durante la formación de los estudiantes de doctorado que específicamente entreguen conocimiento y permitan desarrollo de competencias específicas básicas en I+D, emprendimiento de negocios, necesarias para la incorporación al mundo productivo.
6. Promover la transferencia de capital humano científico al sector productivo del área biomédica y biotecnológica de la sociedad chilena través del diseño y ejecución de actividades de conocimiento y vinculación del claustro y estudiantes del PDCBM con representantes de empresas y entidades de fomento

ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

Becas de mantención:

- Año 1 concurso interno de 8 becas MECESUP por dos años para estudiantes ingresados en 2009 y estudiantes que rendirán examen de calificación/defensa de proyecto de tesis en el año en áreas I+D (ingresados 2007 ó 2008). (total 8 becas MECESUP activas en 2009).
- Año 2 continuación de 8 becas otorgadas en año 1.
Concurso interno de 8 nueva becas MECESUP por dos años para estudiantes ingresados en 2010 y estudiantes que rendirán examen de calificación/defensa de proyecto de tesis en el año en áreas I+D (ingresados 2008 ó 2009, sin beca MECESUP u otra) (total 16 becas MECESUP activas en 2010).
- Año 3 continuación de 8 becas otorgadas en año 2.
Concurso interno de 8 nuevas becas MECESUP por dos años para estudiantes ingresados en 2011 y estudiantes que rendirán examen de calificación/defensa de proyecto de tesis en el año en áreas I+D (ingresados 2009 o 2010, sin beca MECESUP u otra) (total 16 becas MECESUP activas en 2011).
- Las 8 becas adjudicadas en 2011 se extienden hasta 2012 (becas de 2 años); se consideran en el presupuesto del año 3. (total 8 becas MECESUP en 2012)

Becas en el extranjero para doctorandos en tesis:

- Año 1 no se proyectan actividades en este rubro financiadas por MECESUP.
- Año 2 concurso y ejecución de 6 becas para estadías de investigación en el extranjero asociadas a objetivos específicos de tesis (en áreas I+D)
- Año 3 concurso y ejecución de 11 becas para estadías de investigación en el extranjero asociadas a objetivos específicos de tesis (en áreas I+D)

Pasajes para asistencia a eventos internacionales

- Año 2 y año 3 concurso de apoyo (pasajes) para asistencia a presentar resultados generados por la tesis. El número final dependerá del costo real (la tabla presenta costos unitarios promedio).

INSTITUCIONES Y ACTIVIDADES RELACIONADAS CON I+D EN EL CONTEXTO DEL PROYECTO.

Dada la naturaleza de las actividades, y la variedad temática de los intereses de los estudiantes, no es posible responder con exactitud las instituciones y lugares en los cuales se desarrollarán las actividades propuestas en el proyecto, en particular las estadías de investigación, dada la imposibilidad de predecir los temas de tesis de los estudiantes del programa en el curso de los próximos 4 años.

Sin embargo, es posible detallar actividades lectivas específicas en el ámbito I+D propuestas y entregar información acerca de colaboraciones vigentes por parte de miembros del claustro del PDCBM, las que pueden ser utilizadas por estudiantes del PDCBM en el marco de este proyecto, y que permiten formarse una idea del nivel y ámbitos de desempeño a los que se orienta el programa. Estas se incluyen en el anexo 4.

V. ANEXOS

Los anexos al proyecto incluyen los solicitados en el formulario (Anexo 1 y 2) e información considerada de relevancia para la evaluación del proyecto por describir las características generales y envergadura del programa.

Anexo 3

Plan de Trabajo.

Anexo 4.

Actividades lectivas específicas en el ámbito I+D propuestas a partir del año 2009.

Anexo 5

Descripción general del PDCBM.

Anexo 6

Tabla de fortalezas y debilidades relacionadas con los objetivos del proyecto.

Anexo 7

Recursos concursables disponibles para investigación en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, incluyendo proyectos de investigación aplicada o potencialmente aplicada (FONDEF, FONIS, ACT).

Anexo 8

Nómina de graduados del PDCBM y su ubicación, a diciembre del año 2007.

V.- ANEXOS

V.1.- ANEXO 1: CURRICULUM VITAE RESUMIDO

Incluya el currículum del director del proyecto y del director alterno.

En el caso de proyectos correspondientes al EJEII, considere también gestión de tesis de pregrado, especialidades y tesis de postgrado; gestión de proyectos académicos y productividad académica (detalle de publicaciones).

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
Kukuljan		Padilla	Manuel Arturo	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO	FONO	FAX
8/8/1963		kukuljan@med.uchile.cl	9786031	7357279
RUT		CARGO ACTUAL		
9080701-3		Profesor Titular, Director Escuela de Postgrado, Facultad de Medicina, U. de Chile		
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO		
RM	Santiago	Av. Independencia 1027, Independencia		
JORNADA DE TRABAJO (en Horas semanales)				
44				

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Médico Cirujano	Universidad de Valparaíso	Chile	1986
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Doctor en Ciencias Biomédicas	Universidad de Chile	Chile	1994

TRABAJOS ANTERIORES

INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
Universidad de Chile	Profesor Asistente, Profesor Asociado	1995	2006
Universidad de Valparaíso	Profesor Asociado	1993	1995
National Institutes of Health	Fogarty Fellow, Fogarty Associate	1988	1993

DIRECTOR ALTERNO**DATOS PERSONALES**

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
Michea		Acevedo	Luis	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO	FONO	FAX
9/11/1964		lmichea@med.uchile.cl	9786986	
RUT		CARGO ACTUAL		
8337922-7		Profesor Asistente, Director de Investigación y Tecnología, Facultad de Medicina, U. de Chile		
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO		
RM	Santiago	Av. Independencia 1027, Independencia		
JORNADA DE TRABAJO (en Horas semanales)				
44				

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Médico Cirujano	Universidad de Chile	Chile	1990
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Doctor en Ciencias Biomédicas	Universidad de Chile	Chile	1995

TRABAJOS ANTERIORES

INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
Universidad de Los Andes	Profesor Asociado	1997	2006
National Institutes of Health	Fogarty Fellow	1998	2000

V.2.- ANEXO 2: RECURSOS Y CAPACIDADES DESARROLLADAS

	Año					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
No. total de académicos j.c. con doctorado que conforman el claustro	56	57	58	60	60	61
No. de postulantes al programa	34	26	41	62	56	73
No. de alumnos aceptados	23	15	25	21	20	20
Matrícula total:	91	93	104	117	113	114
- Masculina	47	49	56	66	71	69
- Femenina	44	44	48	51	42	45
- Internacional	--	--	--	--	--	--
- Minorías	--	--	--	--	--	--
Matrícula total c/ becas financiadas externamente :	31	47	45	51	54	58
- Conicyt	22	33	38	32	34	38
- Mecesus	7	11	2	15	15	17
- Otras	2	3	5	4	5	3
No. de graduados	7	9	7	15	20	18
No. de graduados c/becas financiadas externamente:	5	5	6	11	13	13
- Conicyt	5	4	5	9	10	11
- Mecesus	0	0	0	0	0	1
- Otras	0	1	1	2	3	1
Tasa de graduación	0.08	0.10	0.07	0.13	0.18	0.16
Tasa de graduación becarios financiados externamente:						
- Conicyt						
- Mecesus						
- Otros						
Tiempo promedio hasta graduación en semestres	13	12	11	11	12	12
No. Pasantías de doctorandos en tesis al extranjero	-	-	-	9	10	14
No. Asistencia de doctorandos a eventos en el extranjero	15	18	13	25	22	36
Gestión de recursos ante agencias nacionales (US\$):	-	-	-	-	-	-
- Becas de doctorado	-	-	-	-	-	-
- Investigación	-	-	-	-	-	-
- Contratos	-	-	-	-	-	-
Gestión de recursos ante agencias internacionales (US\$):	-	-	-	-	-	-
- Tesis en cotutela, otros	-	-	-	-	-	-
- Investigación	-	-	-	-	-	-
Publicaciones ISI o equivalentes (año egreso)	26	29	31	33	48	52
Publicaciones ISI o equivalentes con co-autor tesistas	-	-	-	-	-	-
-Publicaciones ISI o equivalentes con co-autores extranjeros	-	-	-	-	-	-
No. de patentes	-	-	-	-	-	-

ANEXO 3

PLAN DE TRABAJO

1.- Constitución de comité I+D del PDCBM:

Comité integrado por Director y Director Alterno del proyecto, miembros del claustro del PDCBM, y miembros externos

2.- Diseño y difusión del programa de becas para estudiantes de excelencia interesados en I+D:

Durante el primer mes de desarrollo de la presente propuesta se revisará el programa de becas a implementar a partir del año lectivo 2009 (primer año académico de ejecución del proyecto, considerando el fallo y entrega de recursos en el segundo semestre del 2008)

Se dispondrá de becas en dos modalidades:

a, becas de dos años, al ingreso al programa (para el año 1 y 2)

b, becas de dos años, para estudiantes que hayan rendido el examen de calificación.

Existirá la posibilidad de que un estudiante – particularmente de la cohorte en primer año en el 2009- acceda secuencialmente a ambas y así reciba financiamiento del proyecto por los 4 años.

3.- Diseño de nuevas actividades de programa lectivo de estudiantes I+D del PDCBM:

Durante el segundo semestre de 2008 se diseñarán las nuevas actividades lectivas del programa PDCBM I+D. Se contempla integrar académicos del claustro del PDCBM que desarrollen I+D, académicos de otras facultades de la Universidad de Chile, Instituciones de Promoción y Financiamiento I+D, y emprendedores del mundo privado.

4.- Búsqueda, contacto y formalización con grupos realizando actividades I+D en el país y el extranjero, que recibirán a los estudiantes del programa:

Como se señaló anteriormente, se cuenta con académicos del claustro del PDCBM que actualmente desarrollan actividad I+D exitosa. Además de los grupos nacionales, se pretende ampliar la oferta de grupos de formación, formalizando además las posibilidades de pasantías en grupos que desarrollen su actividad en el extranjero. Estas actividades se realizarán en forma paralela a las del punto 3.

5.- Diseño y desarrollo de programa de difusión y promoción de PDCBM en el extranjero:

Se actualizará la página web, incluyendo la promoción específica de programa I+D del PDCBM. Se designará personal dedicado y miembros del comité PDCBM I+D encargados de contestar preguntas y contacto con potenciales estudiantes, vía electrónica.

Se realizarán contactos con instituciones extranjeras, con el objeto de promocionar el PDCBM. La actualización del sitio web deberá realizarse al inicio del segundo semestre 2008. Los contactos internacionales y nacionales se comenzarán a realizar durante el primer semestre de 2008, planificándose y distribución de material y visitas promocionales a partir del segundo semestre de 2008.

6.- Selección de estudiantes que participarán en el programa de formación I+D del PDCBM:
Al sistema de selección ya implementado se agregará en la entrevista un componente dirigido a establecer la vocación y compromiso de los estudiantes con el programa I+D. El proceso de selección de estudiantes se realizarán en el periodo Octubre-Noviembre de cada año, periodo habitual de selección de estudiantes que desean ingresar al PDCBM.

7.- Incorporación, inicio de actividades y seguimiento de cohortes de estudiantes que participen en programa PDCBM I+D:
Se reforzará el sistema de tutorías personales actual con el apoyo de comité PDCBM I+D. Esta actividad se realizará a partir del año 2009, de acuerdo al desarrollo de las actividades por parte de los estudiantes del PDCBM I+D.

8.- Evaluación de desarrollo y cumplimiento de hitos establecidos en programa PDCBM I+D:
Se realizarán reuniones trimestrales de los miembros del comité I+D y tutores del programa. Se realizará informe sumario anual que describa la marcha del proyecto y el cumplimiento de los objetivos y cronogramas establecidos, utilizando indicadores establecidos (ver tabla). Las actividades de evaluación y seguimiento se realizarán durante todo el periodo de desarrollo del PDCBM I+D.

ANEXO 4**ACTIVIDADES LECTIVAS DISPONIBLES PARA LOS ESTUDIANTES DEL PDCBM A PARTIR DEL AÑO ACADÉMICO 2009.**

Curso: investigación, innovación y transferencia tecnológica en biomedicina (ver detalle en anexo). Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Curso: desarrollo de la Investigación clínica en el siglo XXI (ver detalle en anexo). Facultad de Medicina, Universidad de Chile, CICEF

Taller de desarrollo de negocios biotecnológicos.

Sr. Alvaro Acevedo. Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile (ver detalle de propuesta en anexo).

Curso: "Entrepreneurship". Universidad Adolfo Ibáñez. Prof. Francisaca Schaufler.

Instituciones con las que se tiene vínculos estables a través de miembros del claustro del PDCBM (ejemplos representativos)

University of California, San Diego

St. Jude Hospital, Memphis

University of Maryland, Center for Vaccine Development- Baltimore

Instituto Pasteur, Paris

Ejemplos de líneas de investigación aplicadas activas y con temas de tesis disponibles por parte de académicos del claustro del PDCBM y otros académicos de la FMed UCh.

Inmunoterapia del cáncer (Dr. Flavio Salazar)

Desarrollo de vacunas (Dra. Valeria Prado)

Aplicaciones clínicas de toxinas marinas (Dr. Néstor Lagos)

Infectología clínica (Dr. Marcelo Wolff, Fundación Arriarán, Departamento de Medicina Interna Centro).

CURSO DE POSTGRADO

Investigación, innovación y transferencia tecnológica en biomedicina

Nombre Curso

SEMESTRE

1°

AÑO

2009

PROF. ENCARGADO

Dr. Flavio Salazar Onfray

Nombre Completo

Programa de Inmunología, ICBM, FM, UCH

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

9786345

E-MAIL

fsalazar@inmunotron.med.uchile.cl

PROFESORES PARTICIPANTES

<i>Flavio Salazar</i>	<i>Visión general y casos particulares, fundamentos</i>
<i>Juan Carlos Aguillón</i>	<i>Diseño de proyectos I+D</i>
<i>Benjamín Suárez</i>	<i>Proyectos de interés nacional</i>
<i>Maria Carmen Molina</i>	<i>Captación de empresas farmacéuticas</i>
<i>Raul Benavente Ingeniero civil</i>	<i>Conceptos básicos de economía aplicada a biotecnología.</i>
	<i>Calculando el valor de proyectos I+D y de transferencia</i>
	<i>tecnológica y planes de negocios</i>
<i>Rodrigo Gonzalez,</i>	<i>Valoración comercial de proyectos de</i>
<i>ingeniero bioquímico</i>	<i>innovación y de empresas el conocimiento</i>
<i>Eugenio Rivas Gerente Bionex</i>	<i>Empresas del conocimiento. Importancia de la difusión y</i>
	<i>marketing.</i>
<i>Octantis</i>	<i>Potenciación y asesoría en negocios biotecnológicos</i>
<i>Neos harnecker o prei chile</i>	<i>Valor de la protección intelectual en los negocios</i>
	<i>biotecnológicos</i>
<i>Alfredo de ioannes</i>	<i>De la investigación científica a la formación de empresa</i>
	<i>biotecnológica</i>
Conferencia abiertas	
<i>Vicerrectoria de i +D</i>	<i>Visión estratégica de la Universidad de Chile y la incubación</i>
	<i>de empresas</i>
<i>Fondef</i>	<i>Que proyectos I+D queremos?</i>
<i>CORFO</i>	<i>Apoyo a la innovación biotecnológica</i>

DESCRIPCIÓN / OBJETIVOS

Al final del curso, el alumno deberá ser capaz de: Comprender la interrelación de la investigación científica, la tecnología y el mercado. Conocer la relación entre la ciencia básica y la innovación para el desarrollo. Comprender conceptos básicos de economía y negocios aplicables a la biotecnología. Conocer el proceso de innovación tecnológica y sus implicancias. Analizar la importancia, características y complejidad de la transferencia tecnológica y la protección intelectual de resultados.

CONTENIDOS DEL CURSO

- *Tecnología y Mercado*
- *Cuál es el rol de la ciencia básica en la innovación y el desarrollo*
- *Qué define un producto innovador*
- *Elementos*
- *Conceptos básicos de economía aplicables al negocio biotecnológico*
- *Valoración económica de un proyecto I+D*
- *Estrategia de la innovación*
- *Mecanismos de transferencia de resultados*
- *Cuáles son las etapas de la transferencia tecnológica*
- *Qué factores definen valor agregado*
- *Qué se entiende por plan de negocios*
- *Qué es negocio productivo y negocio tecnológico*
- *Cómo se define una empresa del conocimiento*
- *Qué es una spin off*
- *Qué es un consorcio tecnológico*
- *Protección intelectual de resultados*
- *Cuáles son las etapas del proceso de patentamiento*
- *Qué es la prospección de negocios*
- *Marketing en biotecnología*
- *Cómo se definen y qué rol cumplen los líderes de opinión.*
- *Por qué Desarrollo e Innovación en Chile*
- *Políticas de I + D e Innovación en Chile*
- *Qué proyectos y fuentes de financiamiento están siendo ofertados en Chile*

CURSO DE POSTGRADO

Desarrollo de la Investigación clínica en el siglo XXI

Nombre Curso

SEMESTRE

1º

AÑO

2009

PROF. ENCARGADO

Dra. Valeria Prado Jiménez

Nombre Completo

Programa de Microbiología y Micología, ICBM, FM, UCH

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

9786641

E-MAIL

vprado@med.uchile.cl

PROFESORES PARTICIPANTES

*Dra. Valeria Prado
Dr. Pablo Caviedes
Dr. Gustavo Kaltwasser
Dr. Mario Herera-Marschitz
Dr. Juan Carlos Prieto
Dr. Sergio Vargas
Dr. Miguel O´Ryan
Dra. Paulina Pino
Dra. Alicia Mordojovich
Dra. Rosanna Lagos
Sra. EU Alejandra Blanco
Sra. EU Patricia Pizarro*

DESCRIPCIÓN / OBJETIVOS

- *Aportar las herramientas para diseñar y desarrollar estudios clínicos, cumpliendo con todas las exigencias internacionales*
- *Entregar información actualizada sobre las normativas internacionales que regulan el desarrollo de los estudios clínicos*
- *Analizar los fundamentos bioéticos de la investigación clínica*

Características del Curso

- *El Curso entrega un enfoque multidisciplinario respecto del diseño, manejo y conducción de los ensayos clínicos, incorporando los aspectos regulatorios, éticos, metodológicos y prácticos de esta actividad, con énfasis en el trabajo en equipo.*

CONTENIDOS DEL CURSO

La investigación clínica: su dimensión y proyecciones
El desarrollo de nuevos productos de aplicación en la práctica médica
Diferentes fases de de ensayos clínicos
Diseño de estudios. Tamaño de muestra y randomización
Estrategias de reclutamiento de pacientes
Interpretación y difusión de resultados de ensayos
Fundamentos de la bioética médica desde la declaración de Helsinki
Derechos y deberes de los pacientes
Responsabilidades del equipo de investigadores
Grupos vulnerables.
Comité de Ética, requisitos, funcionamiento
Fraude científico
Las Buenas Práctica Clínicas
Regulación chilena para ensayos clínicos
Papel de las CROs
Auditorias e Inspecciones
Farmacocinética. Farmacodinamia
Farmacogenómica
Bioequivalencia
Farmacovigilancia: Eventos adversos
Manejo de los documentos de los estudios clínicos

CURSO DE POSTGRADO

Desarrollo de Negocios Biotecnológicos

Nombre Curso

SEMESTRE

1º

AÑO

2009

PROF. ENCARGADO

Alvaro Acevedo Rojas

Nombre Completo

Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

E-MAIL

alvaro.acevedo.rojas@gmail.com

DESCRIPCIÓN/OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Aplicar los conocimientos adquiridos para al desarrollo de un negocio. Esto incluye:

- *Formulación de la oportunidad de negocios*
- *Caracterización de los emprendedores*
- *Formulación de un Plan de Negocios*
- *Características del equipo de personas*
- *Búsqueda y obtención de financiamiento*
- *Aspectos societarios y legales*
- *Presentaciones efectivas*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. *Familiarizar a los alumnos con los conceptos de creatividad e innovación desde una perspectiva de negocios*
Tipología del emprendedor. Invención versus Innovación
2. *Desarrollar aspectos y componentes principales de una oportunidad de negocios*
Aspectos Fundamentales: conocimiento específico; creatividad; protección de propiedad intelectual
3. *Entregar las herramientas básicas de un Plan de Negocios y sus componentes. Las "preguntas correctas" antes de partir.*
4. *Integrar los conocimientos adquiridos en otras asignaturas en la estructuración de un plan de negocios: Modelo de negocios y Modelo de ingresos eficaz*
Marketing (producto, precio, ubicación, distribución)
5. *Evaluación de proyectos*
6. *Enfatizar la importancia de la constitución de un equipo adecuado*
7. *Familiarizar a los alumnos con las características del financiamiento de nuevos negocios*
Formas y fuentes para obtener financiamiento
Aspectos legales y societarios;
8. *Presentaciones efectivas*

METODOLOGIA Y EVALUACION

La metodología del curso consiste en: exposiciones del profesor, asistencia a presentaciones de Planes de Negocios, lecturas personales, tareas con nota y desarrollo en grupo de un plan de negocios para una nueva empresa.

El curso se plantea del siguiente modo:

- 1) Ocho sesiones lectivas (a las que asiste todo el curso),*
- 2) Seis tareas grupales*

Las sesiones lectivas se orientan a presentar las herramientas y criterios para la preparación del proyecto del curso (el Plan de Negocios) y a apoyar el desarrollo del proyecto de los alumnos, mediante casos prácticos que los orientan. El equipo de profesores presentará los tópicos de cada sesión los que se discutirán con los alumnos, quienes deben estar preparados para exponer a la clase sobre el material preparado para la sesión. La asistencia a estas clases es obligatoria, como lo es también la entrega de las tareas correspondientes en tiempo y forma.

Previo a la Clase N° 2, los alumnos deberán haber seleccionado al menos una idea de negocio la que deberá: (i) responder a las preguntas del Anexo 1 y (ii) ser preparada para presentación Power Point, máximo 1 (una) transparencia. Cada grupo tendrá estrictamente 1 (un) minuto para presentar.

Estas propuestas deben ser enviadas el viernes 23 de septiembre, antes de la Clase n° 2, a los profesores del curso, vía correo electrónico (a los dos profesores). Las ideas de negocios serán revisadas en conjunto con los alumnos durante la Clase n° 2, y los alumnos recibirán realimentación o sugerencias para el inicio de su proyecto.

Respecto a las Tareas, para la ejecución del proyecto, los alumnos formarán libremente grupos de 3 o 4 (tres o cuatro) personas. Cada grupo deberá entregar su avance sobre los temas de cada sesión el día viernes anterior a la clase con todo el curso. Las tareas consisten en el desarrollo de los tópicos de la sesión para su plan de negocios y dos transparencias (sólo se revisarán las dos primeras) que resuman su desarrollo del tópico de la sesión.

Todos los grupos deberán estar preparados a exponer su avance al curso en la sesión de clases y a recoger los comentarios que sus compañeros les planteen a su desarrollo.

INTRODUCCIÓN

La Universidad de Chile es la generadora más importante de conocimiento en el país, particularmente importante son sus capacidades en las disciplinas científicas, en que los investigadores de la Universidad se adjudican una fracción muy importante de los fondos concursables para investigación que dispone el gobierno (en promedio un 40% del total anual). En este cuadro, la Facultad de Medicina y sus entidades dependientes como el Instituto de Ciencias Biomédicas ocupan un rol muy destacado.

El gobierno de la presidenta Bachelet ha continuado y profundizado el apoyo del gobierno para la creación de negocios innovadores, idealmente con base tecnológica, dicho apoyo se materializa en la disponibilidad sin precedentes de subsidios para la creación de nuevas empresas.

Desde Enero de 2006 en los nuevos estatutos de la Universidad de Chile se establece la factibilidad de participar en empresas "relacionados con su giro principal". Otras universidades públicas o financiadas por el Estado, cuentan desde hace años con empresas que canalizan las actividades de transferencia de tecnología y explotación de la propiedad intelectual creada. En efecto, la Universidad de Santiago es propietaria de la Sociedad de Desarrollo Tecnológico USACH, una sociedad de responsabilidad limitada, de propiedad de la Universidad para la gestión de sus proyectos y la venta de servicios y la Universidad Católica, por su parte, opera en el ámbito empresarial mediante la creación y operación de sociedades anónimas de su propiedad, entre las cuales la más conocida es DICTUC S.A. mediante las cuales vende productos y servicios generados en su actividad.

No obstante las condiciones actuales, cuando existen: subsidios disponibles; inversionistas interesados e investigadores capaces, el número de negocios innovadores es relativamente pequeño y se aventura que la capacidad de emprender es el recurso controlante.

Por otra parte, la Universidad de Chile y sus Facultades han dado pasos iniciales en pos de regular la explotación comercial del conocimiento al reglamentar el proceso de obtención de patentes y la participación en los beneficios eventuales, sin embargo, no se han estructurado mecanismos sistemáticos que permitan a los académicos interesados en desarrollar empresas recibir el apoyo y eventualmente asociarse con la Universidad. Lo anterior produce típicamente tres respuestas:

- La inacción (la Universidad no lo permite/apoya, luego no hacemos nada)
- La creación de negocios basados en conocimientos relacionados directamente con la actividad del académico en los que la Universidad de Chile no participa en ninguna forma.
- La explotación de actividades de servicio presentadas con un carácter académico, pero que representan operaciones que a los ojos del Servicio de Impuestos Internos escapan al giro de la Universidad.

Frente a la situación descrita es necesario definir y aplicar políticas que estimulen el desarrollo de nuevos negocios a partir de la investigación.

Existen razones económicas relevantes para orientarse al desarrollo de nuevas empresas. En primer lugar la creación de valor. En efecto, desde el fin de la Segunda Guerra Mundial un 95% de las innovaciones radicales y el 50% de todas las innovaciones provienen de nuevas empresas. Los negocios basados en innovación presentan consistentemente una rentabilidad superior a la del mercado.

Adicionalmente, la capacidad de emprender y arriesgarse es un elemento que no se puede obviar al momento del pensar en el crecimiento del país. Las nuevas empresas y la formación de nuevos negocios en empresas existentes son la principal fuente de nuevos empleos. Pensemos que hoy el gobierno a través de Corfo-Innova ha creado fondos de inversión de capital semilla y de riesgo.

Crear un nuevo negocio es un proceso arriesgado, y de baja probabilidad de éxito, sin embargo la aplicación sistemática del conocimiento, y particularmente de los adquiridos en un programa de postgrado en administración, permite enfrentar este proceso de forma de mejorar las probabilidades de éxito.

Esta mención especial del programa de doctorado en Ciencias Biomédicas se orienta a entregar las herramientas para que los candidatos a doctores desarrollen un proyecto bio-tecnológico de alto valor económico potencial. Los alumnos alcancen su grado de doctor cuando simultáneamente se cumplan dos condiciones: (i) han desarrollado investigación biomédica aplicada de alto impacto científico y tecnológico y (ii) han preparado un plan de negocios para la explotación de sus desarrollos con los más altos niveles de calidad, de modo que cuenten con una propuesta de inversión financiable.

El desarrollo del programa de doctorado considera tres etapas para la obtención del grado de doctor:

Fase 1. Inducción Duración un trimestre. El objetivo de esta fase es introducir a los candidatos a doctor a las metodologías y técnicas de la gestión de negocios. Con el fin de hacer esta exposición lo más cercana al medio empresarial se propone que los alumnos tomen cursos de los programas de Magíster en Administración de empresa de la Universidad de Chile. Los alumnos deberán cursar en este período de inducción a lo menos un curso de cada una de las áreas (Habilidades Transversales, Finanzas, Economía, Estrategia y Marketing, Gestión de Empresas). Ver detalle de los cursos en el anexo 1.:

Fase 2. Pasantía en el extranjero Duración un trimestre, durante este período los alumnos trabajaran en modalidad de pasantías internacionales en empresas biotecnológicas (idealmente *spin offs* de universidades) en los países que cuenten con una industria biotecnológica activa: Además de la exposición al medio internacional, se espera que los alumnos identifiquen temas para sus tesis de doctorado, para las que sea factible desarrollar investigación científica aplicada significativa y que tengan valor económico potencial alto.

Fase 3. Desarrollo de la investigación doctoral. Durante este período, de duración variable, los alumnos desarrollaran la investigación científica que sea pertinente para probar que sus ideas de desarrollos biotecnológicos son técnicamente viables. Se trata del desarrollo de una investigación al mismo nivel de calidad académica que una tesis doctoral normal, con la diferencia que en este caso se trata de proyectos aplicados. En este período el alumno deberá completar los cinco cursos faltantes de la malla propuesta en el anexo 1 (uno por cada una de las cinco áreas): Una vez terminada y aprobada la tesis doctoral el candidato a doctor puede iniciar la cuarta fase de sus estudios.

Fase 4. Preparación de plan de negocios. Durante este período, de tres meses de duración (98 días), los alumnos prepararán los planes de negocio para la explotación de sus proyectos Ver Anexo 2 (ejemplo de programa del curso). El proceso será guiado de acuerdo a la metodología en uso en los programas de MBA de la Universidad de Chile. El objetivo es plantear los mecanismos de explotación de los desarrollos para crear valor económico y capturarlo en beneficio de los alumnos y la universidad. Concluida esta etapa el alumno está en condiciones de obtener su grado de doctor.

Fase 5. Búsqueda de financiamiento y proceso de negociación. Terminando el período de preparación de los planes de negocios los alumnos se dedicarán a buscar el financiamiento o las asociaciones que les permitan materializar sus proyectos. En este proceso serán apoyados por las unidades de transferencia de tecnología de la Facultad y Universidad. El proceso no se circunscribirá a Chile, si no que buscará desarrollar las asociaciones que permitan materializar los proyectos donde sea pertinente.

Cursos preparatorios

Los alumnos deberán tomar dos cursos por cada una de las categorías siguientes. Los cursos corresponden a una selección de cursos dictados en la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, para sus programas de MBA para profesionales, Ingenieros Civiles y Comerciales y para profesionales de la Salud.

1. Habilidades transversales

Presentaciones Efectivas: (PROF. AUGUSTO COELLO)

Desarrolla en el alumno la capacidad de configurar y presentar una exposición a un público exigente y analítico, logrando comunicar y persuadir en forma exitosa a su receptor. Además se revisarán las diversas herramientas que se pueden utilizar para éstas.

Trabajo en Equipo: (PROF. HUBERTO BERG)

El trabajo en equipo corresponde a una de las tendencias contemporáneas de organización del trabajo humano más comentadas. En este taller se examina la naturaleza del trabajo en equipo con el propósito de entender sus elementos básicos, los tipos de equipos de trabajo más frecuentemente usados, su iniciación y desarrollo, principales procesos y su relación con el rendimiento individual y organizacional.

Taller Liderazgo y Coaching: (PROF. HUBERTO BERG)

Actividad de aprendizaje de índole experimental en la cual los participantes tienen la oportunidad de aprender sobre conducta de personas en grupo, as relaciones entre grupos y las características que asume la participación de los individuos en el interior de las organizaciones. Este taller práctico brinda la oportunidad para que los alumnos aprendan sobre aspectos de sí mismos en su participación en grupo.

Negociaciones: (PROF. VERONICA DE LUCCAS)

Este curso tiene dos opciones: enfoques externo o interno. Los participantes serán capaces de identificar, analizar y actuar en situaciones sentido de los principios de negociación a través de de negociación de una manera efectiva, aplicando los principios aprendidos. El método está basado en La experiencia. Se busca que los participantes adquieran el simulaciones, auto evaluación, observación y análisis.

2.- Finanzas

Finanzas: (PROF. MARCELO GONZALEZ)

Su propósito es entregar a los alumnos, una visión global e integrada de los elementos teóricos y prácticos de las decisiones de inversión en la empresa.

Finanzas Corporativas: (PROF. CARLOS MAQUIEIRA)

El objetivo central es entregar a los alumnos los últimos conceptos de la teoría moderna de finanzas y sus aplicaciones en las empresas, Los temas a tratar en la primera parte son: modelo de dos períodos aplicados a la empresa, tasa de costo de capital y estructura de endeudamiento, política de dividendos y fusiones. Posteriormente, se consideran modelos de valoración de empresas, modelo de comparables, construcción de flujos de caja libres y valoración de empresas no financieras, construcción del flujo de caja del accionista y valoración de empresas financieras.

Decisiones de Inversión, Teoría de Inversiones: (PROF. EUGENIO GIGOGNE)

Su propósito es entregar a los alumnos una visión global e integrada de los elementos teóricos y prácticos de las decisiones de inversión en la empresa. Entre los temas a desarrollar se incluyen: matemáticas financieras, modelo de dos períodos bajo certidumbre, mercado de instrumento de renta fija, herramientas de evaluación de proyectos, teoría de portafolio, análisis media-varianza, modelo de valoración de activos de capital, modelo de factores y teoría de precios de arbitraje, valoración de instrumentos derivados (opciones, estrategias y aplicación a proyectos).

3. – Economía

Economía : (PROF. MARIO GOMEZ)

El objetivo del curso es entregar elementos de análisis para comprender la naturaleza de la firma y sus problemas de organización con el entorno de mercado en el que actúa. Este curso pone especial énfasis en los costos de transacción y los costos de agencia que enfrentan las firmas y que influyen en su organización. También, se aborda el problema de interacción en el mercado en que las decisiones dependen de la estructura del mismo y del comportamiento de los rivales.

Microeconomía Aplicada a la Empresa: (PROF. MARIO GOMEZ)

Proporciona a los participantes un marco analítico que les permita entender los fundamentos microeconómicos de los problemas de gestión y el proceso de toma de decisiones por parte de los agentes económicos. Considera el análisis de las decisiones adoptadas por los consumidores, las empresas y el equilibrio de mercado bajo distintas formas de organización.

Economía de la Organización: (PROF. CLAUDIA HALABI)

La primera parte del curso incorpora aspectos fundamentales de organización industrial en términos de comprender el ámbito directo en el que se desempeñan y compiten las empresas, En particular se abordarán aspectos de estructura de mercado y regulación. costos de transacción y economía organizacional.

Herramientas Económicas para la Toma de Decisiones en Salud (30 hrs.) (PROF. ALBERTO MUÑOZ / VITO SCHIARAFFIA)

El objetivo de este curso es entregar a los alumnos herramientas de análisis económico para valorar las intervenciones de salud tanto en el sector público como privado. Partiendo del análisis costo beneficio, el alumno aprenderá metodologías para valorar los insumos y productos finales de salud, integrando conceptos económicos con las particularidades del sector salud para evaluar las intervenciones, niveles de impacto de políticas y estrategias llevadas a cabo por las empresas u organizaciones que se desempeñan en el sector salud.

4.- Estrategia y Marketing**Estrategia Competitiva: (PROF. ISMAEL OLIVA / RICHARD ARAYA)**

El propósito fundamental del curso es aplicar conceptos y herramientas relativas al análisis y formulación de estrategias competitivas en la búsqueda de retornos superiores para una organización. En este sentido, éste es un curso pilar para el resto del programa MBA

Marketing Estratégico: (PROF. PEDRO HIDALGO)

Introduce a los alumnos a la administración del marketing mediante el uso de conceptos, herramientas destinadas a planificar y tomar decisiones de producto, precio, promoción y distribución, Su orientación es hacia el abordamiento de problemas y casos reales, incorpora materias tales como el análisis competitivo. posicionamiento y segmentación de mercados, entre otras.

5.- Gestión de empresas**Contabilidad Financiera Para la Gerencia: (PROF. FERNANDO BRAVO)**

Prepara a los alumnos para analizar y comprender la situación financiera de una empresa a objeto de tomar decisiones de financiamiento o inversión en el contexto de sus definiciones estratégicas. Para ello se recurre al uso de los distintos resortes financiero.

Gestión de Negocios : (PROF. ERICH SPENCER)

Considera la comprensión y manejo básico de técnicas de gestión que disponen los gerentes a objeto de liderar, comunicar y motivar grupos de trabajo eficientes. Administración de las Organizaciones Entrega a los alumnos un marco analítico-conceptual sobre las organizaciones sociales y sus características, la administración, el administrador, en el contexto de los desafíos y problemas que enfrentan las empresas modernas.

Control de Gestión: (PROF. JORGE ARDILES)

Esta asignatura contempla la comprensión y utilización de las herramientas fundamentales de la contabilidad de costos para determinar costos de productos, evaluar rendimientos, preparar y analizar presupuestos y generar información para la toma de decisiones y control de gestión.

Gestión de Innovación y Emprendimiento en el Mercado de la Salud (30 hrs.) (PROF. POR CONFIRMAR)

El curso tiene por objetivo entregar a los alumnos herramientas para gestionar procesos de innovación al interior de las organizaciones de salud. Este curso entrega conocimientos que pueden ser aplicados tanto a grandes empresas como a pequeñas empresas puesto que vincula innovación con emprendimiento.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES TALLER DE NUEVOS NEGOCIOS

Actividad	Contenido	Fecha
Clase 1	Presentación de curso. ¿Qué es un plan de negocios? Y ¿Para qué sirve? Creatividad y nuevos negocios	FECHA
<i>Tarea 1</i>	<i>Preparar idea de proyecto, 1 transparencia power point y estrictamente 1 min de exposición.</i>	T0
Clase 2	Presentación de ideas de Proyecto, Innovación y nuevas empresas. La economía de las PYMEs. Búsqueda y selección de oportunidades	T+14 días
<i>Tarea 2</i>	<i>Misión, Visión, Oportunidad, Modelo de Negocios y Equipo Ejecutivo</i>	T+21 días
Clase 3	La Oportunidad, Modelo de negocios y modelo de ingresos	T+28 días
<i>Tarea 3</i>	<i>Estudio de Mercado, Necesidades de los clientes, definición de mercado relevante, segmentación y análisis de la competencia</i>	T+35 días
Clase 4	Estudio de Mercado, Necesidades de los clientes, definición de mercado relevante, segmentación y análisis de la competencia	T+42 días
<i>Tarea 4</i>	<i>Estrategia competitiva, Plan de Marketing</i>	T+49 días
Clase 5	Estrategia competitiva, Marketing	T+56 días
<i>Tarea 5</i>	<i>Operaciones y personal</i>	T+63 días
Clase 6	Operaciones y personal	T+70 días
<i>Tarea 6</i>	<i>Proyecciones financieras para valoración de empresas y preparación de presupuesto</i>	T+77 días
Clase 7	Proyecciones financieras para valoración de empresas y preparación de presupuesto	T+84 días
<i>Tarea 7</i>	<i>Oferta a los inversionistas y presentación final</i>	T+91 días
Clase 8	Oferta a los inversionistas y presentaciones efectivas	T+98 días

PRODUCTOS FINALES Y EVALUACIÓN

Los productos finales para los proyectos serán: un Plan de Negocios cuya extensión máxima sin incluir anexos sea de 20 páginas y una exposición de 15 min. En ésta no es obligatorio que todos los alumnos expongan, pero todo el grupo deberá estar en condiciones de responder las preguntas del panel.

En la Sesión Final se realiza la presentación del Plan de Negocios por parte de cada Grupo, en la que los profesores, otros académicos invitados y (eventualmente) inversionistas asisten y califican la presentación. Las rondas de preguntas y respuestas duran alrededor de 30 minutos por grupo.

Tanto el Plan de Negocios como la presentación deben ser entregadas en la fecha indicada en 3 (tres) originales, tanto en formato impreso en papel como en formato magnético (diskette o CD).

ANEXO 5

DESCRIPCION PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMEDICAS

1. FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS

El Doctorado en Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina fue creado por la Universidad de Chile en 1989 con el objeto de promover la formación de investigadores independientes altamente calificados en el área biomédica. El establecimiento de este Programa se fundamenta principalmente en el reconocimiento que la Medicina moderna depende en forma directa del avance de las disciplinas básicas tales como Genética y Citogenética Humanas, Biología Celular y Molecular, Microbiología y Virología, Bioquímica, Fisiología, Farmacología y Reproducción Humana entre otras. Además, la Facultad de Medicina cuenta con el mayor número de investigadores calificados en Ciencias Biológicas y en Ciencias Médicas del país.

2. ADMINISTRACION DEL PROGRAMA

Es de responsabilidad de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Medicina a través de una Comisión Coordinadora de Programas de Grados Académicos (CCPGA). Esta Comisión es designada por el Decano de entre los Profesores participantes en los programas de postgrado.

La CCPGA es asesorada por una Comisión de Doctorado que regula las actividades académicas. La Comisión de Doctorado es nominada por el Decano a proposición de la CCPGA.

COMISION DE DOCTORADO

Pedro Maldonado, *Presidente*
 Omar Orellana, *Secretario Académico*
 M. Soledad Berríos
 Miguel Concha
 Rosa Devés
 Arturo Ferreira

Enrique Jaimovich
 Mario Herrera-Marschitz
 Manuel Kukuljan
 Valeria Prado
 Flavio Salazar

TUTORES DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

La Comisión de Doctorado es asesorada en su trabajo por otros investigadores en su calidad de tutores del Programa. Los tutores son Profesores de la Facultad de Medicina que a juicio de la Comisión de Doctorado podrán guiar a los estudiantes durante su estadía en el programa. A cada estudiante se le asignará un tutor a su ingreso, quien junto con guiarlo en el diseño de su plan de estudios, lo representará frente a la Comisión de Doctorado. Este tutor no actuará normalmente como director de tesis.

3. DESCRIPCION

El Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas no tiene menciones, pero en la actualidad se han configurado áreas disciplinarias con mayor actividad académica; tales como: Biología Celular, Biología Molecular, Fisiología, Genética, Neurobiología e Inmunología.

3.1. Duración del Programa:

Aproximadamente 8 semestres con dedicación completa.

3.2. Requerimientos para el Ingreso:

Pueden postular al programa los chilenos o extranjeros que tengan un grado de Licenciado o de Magister relacionados con el área de las Ciencias Biomédicas. La selección se realiza sobre la base de los antecedentes académicos del candidato y de un examen de ingreso. El examen de ingreso es evaluado por una Comisión de Examen integrada por los miembros de la Comisión de Doctorado más

otros académicos invitados especialmente. El examen consiste en: 1. Examen Escrito (1 o 2 preguntas de conocimientos generales en Ciencias Biomédicas), 2. Examen Oral: presentación y discusión de un trabajo original, publicado en inglés, sobre algún problema del área biomédica y 3. Entrevista personal para conocer los intereses específicos del candidato. Los estándares de selección son altos

4. PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios de cada alumno, será elaborado considerando la formación académica previa del candidato, su experiencia en investigación y sus intereses específicos. Cada alumno es aconsejado y guiado de manera personal por un tutor o comité tutorial. El plan de estudios contempla como trabajo fundamental la realización de la tesis doctoral. Está constituido además por cursos, seminarios bibliográficos y unidades de investigación.

El Programa contempla 340 créditos de los cuales 140 corresponden a cursos, seminarios y unidades de investigación (plan curricular) y 200 a la realización de la Tesis. Un crédito es equivalente a una hora semanal por 18 semanas (un semestre).

4.1. PLAN CURRICULAR: 140 créditos

Seminarios Bibliográficos (6 créditos)

Los seminarios bibliográficos son actividades en las cuales los alumnos presentan y analizan trabajos científicos originales, asesorados por un Profesor. Esta actividad es obligatoria y cada alumno deberá estar adscrito a un curso de seminarios mientras permanezca en el programa.

Unidades de Investigación (24 créditos)

Las unidades de investigación son estadías en laboratorios de investigación durante las cuales el alumno trabaja en la resolución de un problema experimental específico. Estas actividades tendrán una duración de dos meses, con dedicación exclusiva. En general un alumno realizará dos unidades de investigación durante su plan curricular.

Cursos (6 - 12 créditos)

Los cursos pueden ordenarse en cuatro categorías: Cursos Regulares, Cursos Avanzados, Cursos Electivos y Cursos de Formación General.

Cursos Regulares (9 - 12 créditos): Comprenden las materias correspondientes a las disciplinas básicas, e.g. Bioquímica, Biología Celular, Genética Básica, Fisiología Celular, etc. Frecuencia anual.

Cursos Avanzados (12 créditos): Analizan tópicos específicos tales como Membranas Biológicas, Endocrinología Molecular, Citogenética, Neurociencias, y su frecuencia es cada dos años.

Cursos Electivos (6 créditos): son más ocasionales y en general de menor duración.

Todos estos cursos son impartidos por profesores que desarrollan investigación en el área que enseñan y el material de referencia es literatura científica original.

Cursos de Formación General (3 a 6 créditos): contribuyen a la formación humanista del estudiante. La temática es variable y los profesores son intelectuales de reconocida trayectoria en el campo de las artes o las humanidades.

Cada una de estas actividades deberá ser aprobada con nota mínima de 5.0 en la escala de notas 1.0 - 7.0

4.2. EXAMEN DE CALIFICACION

Una vez terminado el plan curricular el alumno deberá presentarse al Examen de Calificación. Este examen consiste en la defensa del Proyecto de Tesis ante la Comisión de Examen de Calificación. La Comisión de Examen estará formada por al menos tres profesores, de los cuales uno será externo a la Facultad de Medicina. El resultado de este examen determinará la permanencia del alumno en el Programa. El alumno cuyo Examen de Calificación sea rechazado no podrá continuar en el Programa de

Doctorado. El alumno cuyo Examen de Calificación sea aprobado, será considerado candidato al grado de Doctor en Ciencias Biomédicas. El Proyecto de Tesis puede ser aprobado, aprobado con modificaciones o ser rechazado, en esta última situación deberá presentar un nuevo proyecto dentro de un plazo de 3 meses.

4.3. TESIS

Aprobado el Examen de Calificación el alumno podrá iniciar la tesis. La Tesis de Doctorado será un trabajo de investigación individual y original, que deberá significar una contribución efectiva en el campo de las Ciencias Biomédicas. Algunas de las áreas en que se pueden realizar tesis son: Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular, Fisiología, Genética y Neurobiología.

La Tesis deberá ser dirigida por un Tutor o Comité Tutorial de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. En casos excepcionales, la Comisión Coordinadora de Programas de Grados Académicos podrá autorizar que la Tesis sea dirigida por un académico de otra Facultad o Institución.

El trabajo de Tesis deberá completarse en un plazo máximo de ocho semestres a contar de la fecha de su inscripción. En casos calificados, a petición escrita y fundamentada del candidato y de acuerdo con la Comisión de Doctorado, la Comisión Coordinadora de Programas de Grados Académicos podrá prorrogar dicho plazo. La forma de presentación escrita de la Tesis de Doctorado podrá ser la Tesis tradicional, o bien, estar constituida por al menos dos publicaciones in extenso acompañadas por una introducción y discusión generales. Estas publicaciones deberán efectuarse en revistas de prestigio indiscutible, que tengan un comité editorial internacional. Esta última forma de presentación deberá contar, en cada caso, con la aprobación de la CCPGA.

El Decano designará un Comité Informante de Tesis a proposición de la Comisión Coordinadora de Programas de Grados Académicos. Este Comité estará presidido por un Profesor Titular e integrado, a lo menos, por tres Profesores de las dos más altas jerarquías, uno de los cuales deberá pertenecer a otra Facultad o Universidad. Lo integrará, además, el Director de Tesis, el cual no intervendrá en la calificación. Esta comisión revisará la Tesis y evaluará al candidato en un Examen de Defensa de Tesis. Una vez aprobado este examen, el candidato podrá presentarse a rendir el Examen de Grado.

4.4 PLAN DE ESTUDIOS TIPO

A continuación se presenta un plan de estudios tipo. El Programa contempla 340 créditos de los cuales 140 (como mínimo) corresponden a cursos, seminarios y unidades de investigación (plan curricular) y 200 créditos a la realización de la Tesis. Un crédito equivale a 18 horas semestrales (semestre = 18 semanas).

El Plan de Estudios para cada alumno que ingresa al Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, se elabora de acuerdo a los intereses personales y en conjunto con el Tutor Académico y la Comisión de Doctorado.

I Semestre

Seminarios Bibliográficos I	06 cr.
Curso Regular Fisiología Celular	12 cr.
Curso Electivo	06 cr.
Curso Regular Genética General	09 cr.
Unidad de Investigación I	24 cr.

II Semestre

Seminarios Bibliográficos II	06 cr.
Curso Regular Biología Molecular	12 cr.
Curso de Formación General	06 cr.
Unidad de Investigación II	24 cr.

III Semestre

Seminarios Bibliográficos III	06 cr.
Curso Avanzado Citogenética	12 cr.
Unidad de Investigación III (asociado PT)	24 cr.
TOTAL CREDITOS PLAN LECTIVO	147

IV – VIII Semestre

Examen de Calificación (Defensa Proyecto Tesis)	
Tesis	200 cr.

PERIODO DE POSTULACION (cada año académico comienza en Abril)

Postulación: Primera quincena de Septiembre de cada año

Examen Admisión: Entre la primera quincena de Octubre de cada año

ANEXO 6**DIAGNOSTICO ESTRATEGICO, PROBLEMAS Y SOLUCIONES PROPUESTAS EN EL PROYECTO.**

Debilidades y amenazas identificadas en el diagnóstico estratégico del presente proyecto	Fortalezas generales y particulares, oportunidades y su relación con estrategias de resolución de problemas del presente proyecto
<p>Insuficiente desarrollo de innovación (ciencia aplicada, Investigación y Desarrollo; I+D) para el desarrollo de Chile.</p> <p>Insuficiente número de científicos involucrados en los procesos de I+D.</p>	<p>Desarrollo creciente por parte de organismos estatales de políticas de fomento de I+D en Chile.</p> <p>El PDCBM es el programa de doctorado más importante de su ámbito en el país; atrae a un número creciente de estudiantes por la posibilidad de hacer investigación aplicada. Se genera la oportunidad de apoyar la formación de doctores con competencias específicas que les permitan desarrollar I+D en el área biomédica. Oportunidad de aumentar el número de miembros del claustro del PDCBM con actividad en I+D, asociado al estímulo de ingreso de estudiantes con esta vocación.</p>
<p>Escasa vinculación entre el quehacer científico-académico nacional y el sector productivo.</p>	<p>Existencia de grupos del claustro del PDCBM con experiencia en vinculación con el sector productivo, transferible a otros grupos y a estudiantes. Oportunidad de desarrollo de actividades de formación que permitan adquirir competencias básicas para el desempeño en I+D en el área de ciencias biomédicas. Oportunidad de aprender de modelos probados durante pasantías de estudiantes en centros internacionales de actividad I+D en el área biomédica. Oportunidad de desarrollo de actividades lectivas (seminarios, cursos) que permitan interacción de estudiantes del PDCBM con el sector productivo.</p>
<p>Insuficiente capacidad formadora en procesos I+D de programas de postgrado nacionales en el área biomédica</p>	<p>Vínculos académicos entre PDCBM, la Facultad de Medicina y Facultades de Ciencias Física y Matemáticas, y de Economía de la Universidad de Chile que permiten desarrollar, p. ej. actividades de formación lectiva y práctica en modelos de negocios derivados de investigación aplicada. Oportunidad de generar incentivos inmediatos para la apertura de líneas aplicadas derivadas de investigación básica al apoyar estudiantes con becas explícitamente asociadas a esta orientación.</p>
<p>Necesidad de internacionalización de los programas de doctorado nacionales, atrayendo jóvenes científicos de excelencia del extranjero.</p>	<p>El PDCBM ya exhibe matrícula de estudiantes extranjeros de la región, aún sin contar con mecanismos de promoción y financiamiento para tales propósitos. Oportunidad de sistematizar un programa de difusión, postulación y selección internacional para la región y de implementar un sistema de becas para atraer a los mejores estudiantes nacionales y de la región con vocación por la innovación.</p>
<p>Insuficiente contacto de los estudiantes con ambientes líderes científicos y de aplicación en países desarrollados.</p>	<p>Experiencia y liderazgo del PDCBM en implementar exitosamente, con apoyo MECESUP, estancias cortas de investigación asociadas a las tesis. Oportunidad de expandir esta experiencia y focalizarla en tesis con un componente explícito de aplicación inmediata o potencial.</p>

ANEXO 7**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE**

El 95% de los recursos está destinados a investigadores del Instituto de Ciencias Biomédicas y del Instituto de Diagnóstico Materno Infantil, que constituyen la base del claustro del PDCBM

Proyectos de Investigación vigentes de la Facultad de Medicina:

Tipo Proyecto	Vigentes 2006	Monto Asignado 2006 (millones de pesos)
Anillo	3	300
DI (U. Chile)	49	51
Enlace	3	7
Fondap	1	600
Fondecyt	61	2,005
Fondef	6	185
Fonis	15	107
Otros Proyectos	16	399
Milenio	2	300
Ecos-conicyt	2	12
Total general	158	3,966
Mecesup	1	3

fuelle: Subdirección de Gestión Académica y Dirección de Investigación

Proyectos aprobados Facultad de Medicina , Universidad de Chile (*)

Concurso	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
FONDECYT Regular	23	25	21	15	17	15	25	16
FONDECYT Postdoctorado	1	0	1	0	2	3	0	4
FONDECYT Iniciación							3	4
FONDECYT Doctorado	7	3						
FONDECYT Cooperación Internacional	4	8	2	2	7	1	4	5
FONDAP		1						
FONDEF (I+D)			1	1	1	1	1	1
FONDEF (TT)					1	1		
FONDEF Otros				2				
MILENIO Núcleos		1				1		
FONIS					7	6	2	4
BICENTENARIO Anillos					2	1	1	
BICENTENARIO Inserción Postdoctorado						1	1	
INACH		2				5		
CIMM	1							
Fundación ANDES: Inicio e Inserción			1	1				

fuelle:VID

(*): no incluye Hospital Clínico JJA

ANEXO 8**EGRESADOS ACTIVIDAD ACTUAL ORDENADOS POR AÑO DE EGRESO**

N°	NOMBRE	FECHA EGRESO	ACTIVIDAD ACTUAL	EMAIL
1	Barros Olmedo Luis Felipe	23.03.93	Investigador, Centro de Estudios Científicos (CECS), Valdivia, Profesor Asociado, Facultad Medicina, ICBM, U. Chile, Programa Fisiopatología	fbarros@cecs.cl
2	Kukuljan Padilla Manuel	06.05.94	Profesor Titular, Programa Fisiología y Biofísica, ICBM, Director de Postgrado, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	kukuljan@neuro.med.uchile.cl
3	Michea Acevedo Luis	26.12.95	Académico, Programa Fisiología y Biofísica, ICBM, y Director de Investigación, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	lmichea@med.uchile.cl
4	Schwarze Grossi Hermann	09.07.96	ejercicio de la medicina	
5	Velez Silva Patricio	20.12.96	Profesor Adjunto, Depto. Fisiología, Universidad de Valparaíso	patricio.velez@uv.cl
6	Wyneken Hempel Inge Ursula	11.12.96	Académico, Depto. Ciencias Básicas, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes	uwyneken@uandes.cl
7	Andrés Coke María Estela	23.10.97	Profesor Adjunto, Facultad Ciencias Biológicas Laboratorio de Farmacología Bioquímica Pontificia Universidad Católica de Chile	mandres@genes.bio.puc.cl
8	Arcos Burgos Mauricio	05.08.97	Académico Instituto Neurológico de Antioquia Universidad de Antioquia, Colombia	marcosbu@nhgri.nih.gov
9	Marengo Olivares Juan José	21.07.97	Profesor Asistente, Programa Fisiopatología, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Instituto de Neurocirugía	jmarengo@med.uchile.cl
10	Barría Román Andrés	05.01.98	Profesor Asistente, University of Washington, Seattle, EEUU	barria@cshl.org
11	Caviedes Fernández Pablo	20.01.98	Profesor Asociado, Programa Farmacología Molecular y Clínica, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	pcaviede@med.uchile.cl

12	Concha Nordeman Miguel	07.08.98	Profesor Asociado, Programa Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad Medicina, Universidad de Chile	mconcha@med.uchile.cl
13	Forray Claps María Inés	08.07.98	Académico, Facultad de Química, Pontificia Universidad Católica de Chile	mforray@genes.bio.puc.cl
14	Galindo Díaz Mario	06.08.98	Profesor Asistente, Prog. Biol. Celular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	mgalindo@med.uchile.cl
15	Osorio Abarzúa Carlos	23.01.98	Profesor Asistente, Programa Microbiología y Micología, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	gosorio@med.uchile.cl
16	Palomo González Iván	29.05.98	Académico, Unidad de Inmunología y Hematología, Dpto. Bioquímica Clínica e Inmunohematología, Facultad Ciencias de la Salud, Director de Investigación, Universidad de Talca	ipalomo@utalca.cl
17	Sabaj Diez Valeria	22.01.98	Profesor Asistente, Programa Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	vsabaj@med.uchile.cl
18	Vinet Huerta Raúl	07.07.98	Profesor Titular, Depto. Farmacología, Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso. Director de Investigación y Postgrado	raul.vinet@uv.cl
19	Alarcón Hormazabal Juan Marcos	23.11.99	Research Associate, Columbia University Center for Neurobiology and Behaviour (Kandel's Laboratory), EEUU	jma129@columbia.edu
20	Aliaga Rojas Esteban Enrique	29.12.99	Académico Universidad de Valparaíso	esteban.aliaga@uv.cl
21	Fernández Vargas Jorge Alonso	29.11.99	Profesor Asistente, Programa Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad Medicina, Universidad de Chile	jfernand@med.uchile.cl
22	Ocampo Garcés Adrian Pedro	30.07.99	Profesor Asistente, Programa Fisiología y Biofísica, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	aocampo@med.uchile.cl
23	Quiñones Sepúlveda Luis	24.03.99	Profesor Asistente, Programa Farmacología Molecular y Clínica, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	lquinone@med.uchile.cl
24	Triana Chávez Omar	02.08.99	Académico, Director Depto. Biología, Universidad de Antioquia, Colombia	otriana@matematicas.udea.edu.co
25	Huerta Villarroel Gustavo	14.07.00	Jefe Subrogante Servicio de Medicina y Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital del Carabinero	ghuertav@yahoo.com gustavohuerta@hotmail.com

26	Molina Fuentes Graciela	03.05.00	Académico, Laboratorio de Biología y Genética Molecular, Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso	graciale.molina@uv.cl / gmolinaf@vtr.net
27	Palma Alvarado Verónica	24.07.00	Profesor Asistente, Depto. Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile	vpalma@uchile.cl
28	Pincheira Barrera Roxana	25.04.00	Research Associate, Dept. Microbiology and Immunology Cancer Research Institute, Indiana University, School of Medicine, EEUU	rpincei@iupui.edu
29	Rojo Martínez Daniel	09.11.00	Académico, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes	
30	Díaz Cancino Andrés Arturo	24.01.01	Investigador Asociado, INTA, Universidad de Chile	adiazcancino@yahoo.com
31	Figuroa Caro Alfredo Christina	27.11.01	Profesor Auxiliar, Instituto de Ecología y Evolución, Facultad de Ciencias, Universidad Austral	christianfiguroa@uach.cl
32	Irrázabal Muñoz Carlos Ernesto	24.09.01	Académico, Laboratorio Fisiología Molecular, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes	
33	Luxoro Vicencio Carolina	24.05.01	Postdoctoral, Centro di Biología Ambientale de la Universidad de Urbino, Pesaro, Italia	caluxor@yahoo.com
34	Maya Arango Juan Diego	11.07.01	Profesor Asistente, Programa Farmacología Molecular y Clínica, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	jmaya@med.uchile.cl
35	Mora Sanhueza Jorge Rodrigo	07.12.01	Postdoctoral Fellow, The Center for Blood Research, Dept. Pathology, Harvard Medical School, Harvard University, EEUU	jorge_mora@hms.harvard.edu jmora3@partners.org
36	Salazar Garrido Juan Carlos	25.07.01	Profesor Asistente, Programa Microbiología y Micología, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	jcsalazar@med.uchile.cl
37	Andrinolo Piterbarg Dario	28.05.02	Profesor Facultad Ciencias Exactas, Universidad Nacional de la Plata, Argentina	dandrinolo@yahoo.com
38	Armisen Yáñez Ricardo Amado	23.09.02	Profesor Asistente, Programa Fisiopatología, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.	rarmisen@notes.cc.sunysb.edu
39	Díaz Guerra Eugenia Gloria	12.09.02	Profesor Asistente, Programa Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad Medicina, Universidad de Chile	eudiaz@med.uchile.cl

40	Espinoza Grandón Ingrid Cecilia	07.05.02	Postdoctoral Fellow, Loyola University Medical Center, Marywood, EEUU	iespinoz@med.uchile.cl
41	Manríquez Soto Germán Raúl	21.01.02	Profesor Asistente, Programa Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	gmanriqu@med.uchile.cl
42	Okuma Ponce Cecilia	27.11.02	Beca Especialidad Neurocirugía Infantil, Hospital San Borja Arriaran, Campus Centro, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	cecilia_okuma@123mail.cl
43	Page Utrilla Jesús	28.03.02	Investigador Asociado, Depto. Biología Celular, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, España	jesus.page@uam.es
44	Salinas Aviles Dino Gonzalo	07.10.02	Académico Universidad Diego Portales	dino.salinas@udp.cl
45	Uribe Campos Paulina	08.11.02	Investigador Asociado, INTA, Universidad de Chile	puribe@inta.cl
46	Araneda Tolosa Cristián	06.10.03	Académico, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Chile	craraned@uchile.cl
47	Bazaes Castillo Rodrigo	09.10.03	Becado Especialidad Radiología, Pontificia Universidad Católica de Chile	rbazaes@med.uchile.cl
48	Dagnino Subiabre Alexies	19.08.03	Académico, Universidad Católica del Norte, La Serena, Chile	adagnino@med.puc.cl alexiesdagnino@gmail.com
49	Estrada Hormazabal Manuel	21.04.03	Profesor Asistente, Programa Fisiología y Biofísica, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	iestrada@med.uchile.cl
50	Marcelain Cubillos Kathrine	01.07.03	Profesor Asistente, Programa Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	kmarcelain@med.uchile.cl
51	Paredes Anaya Mónica	03.06.03	Académico, Facultad de Medicina, Universidad San Marcos, Lima, Perú	myparedes@yahoo.com
52	Tapia Pineda Julio	26.09.03	Postdoctoral FONDAF, Facultad de Medicina, ICBM, U. Chile, Programa Biología Celular y Molecular	jtapia@med.uchile.cl
53	Acuña Castillo Claudio Antonio	08.11.04	Laboratorio de Neurociencias, Departamento de Biología, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile	cacuna@usach.cl acunabioqco@yahoo.com

54	Aracena Stiven Paula Andrea	22.09.04	Lab. Dra. Susan Hamilton, Dpto. of Molecular Physiology and Biofics Vaylor College of Medicine, Houston, Texas EEUU	paracenaparks@gmail.com
55	Bueno Ramirez Susan Marcela	17.11.04	Profesor Auxiliar, Laboratorio Inmunogenética Molecular, Depto. Genética Molecular y Microbiología, Facultad Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile	sbueno@bio.puc.cl
56	Cabrejos Marín María Eugenia	16.03.04	Profesor, Universidad Mayor y Academico Fac. Cs. Agrarias y Forestales, UCH	maru.cabrejos@gmail.com herrecab@vtr.net
57	Cornejo Zamorano Pamela Soledad	23.09.04	Secretaria de Estudios, Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Diego Portales	pcornejoz@yahoo.es
58	Ferreira Aranguren Viviana Patricia	06.07.04	Postdoctoral Fellow, University of Texas, EEUU	vivif2004@yahoo.com
59	Gómez Basaure Christian	22.01.04	Postdoctoral Fellow, Loyola University Medical Center, Marywood, EEUU	cgomez2@lumc.edu christian_gomez_usa@yahoo.com
60	Hetz Flores Claudio Andrés	27.07.04	Profesor Asistente, Programa Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	claudio_hetz@dfci.harvard.edu clahetz@yahoo.com
61	Marin Contreras Juan Carlos	11.11.04	Postdoctoral Proyecto FONDECYT, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile	jcmarin@uchile.cl
62	Norambuena Morales Lorena	19.01.04	Profesor Instructor, Depto. Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile	lnorambuena@uchile.cl
63	Obreque Fuica Victor Hugo	19.10.04	Academico UNICIT	vobreque@terra.cl vobreque@unicit.cl
64	Pérez Montes Viviana	22.01.04	Postdoctoral Fellow, Dept. of Cell and Structural Biology, University Texas Health Science Center at San Antonio, University of Texas, San Antonio, EEUU	perezv3@uthscsa.edu vpmcl@yahoo.com
65	Quintanilla Gómez Rodrigo	21.04.04	Investigador postdoctoral, Facultad Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile	rquintanilla@med.uchile.cl
66	Rojas Segura Ximena	17.03.04	Profesor Asistente, Programa Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad Medicina, Universidad de Chile	xrojas@med.uchile.cl
67	Varela Lekanda Diego Ernst	14.09.04	Postdoctoral Fellow, Dept. Physiology and Biophysics, Faculty of Medicine, University of Calgary, Calgary, Canadá	dvarelal@ucalgary.ca

68	Ampuero Llanos Sandra Patricia	21.01.05	Profesor Asistente, Programa Virología, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	ampuerosan@yahoo.com
69	Bustos Méndez Víctor Hugo	26.08.05	Postdoctoral Fellow, Laboratorio Proteínas de Quinasas, Depto. Biología Estructural, Instituto Veneto de Medicina Molecular, Padua, Italia	vitocobustos@gmail.com vbustos@puc.cl
70	Cárdenas Matus César	22.04.05	Postdoctoral Fellow, Cell and Developmental Biology, Pennsylvania Muscle Institute, University of Pennsylvania, Philadelphia, EEUU	jcardena@mail.med.upenn.edu jcardenas@med.uchile.cl
71	Catalán Gaete Marcelo Aquiles	21.10.05	Investigador Postdoctoral, Laboratorio Fisiología Molecular, Centro de Estudios Científicos, Valdivia, Chile	mcatalan@cecs.cl
72	Flores Carrasco Sergio	17.05.05	Académico, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile	sflores@med.uchile.cl
73	Fuentes Flores Romulo Antonio	05.12.05	Postdoctoral Fellow, Duke Medical Center, University of Duke, Carolina del Norte, EEUU	fuentes@neuro.duke.edu
74	Henríquez Luna Mauricio Gabriel	25.11.05	Investigador Postdoctoral FONDAP, Facultad de Medicina, ICBM, U. Chile, Programa Biología Celular y Molecular	mhenriqu@med.uchile.cl
75	Hermosilla Bellenger Tamara Paz	13.12.05	Research Associate Bioterio Dept. Physiology and Biophysics, Faculty of Medicine, University of Calgary, Canadá	tamarahermosilla@shaw.ca
76	Luchsinger Farias Vivian Rose	15.11.05	Profesor Asociado, Programa Virología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	vluchsin@med.uchile.cl
77	Mendoza Naranjo Ariadna	01.12.05	Postdoctoral FONDAP, Facultad de Medicina, ICBM, U. Chile, Programa Inmunología	amendoza@med.uchile.cl
78	Montoya Kunsting Margarita	08.04.05	Investigador Lab. Inmunología, Fac. Cs. Químicas y Farmacéuticas, U. Chile y Profesor carrera Química y Farmacia, Universidad Mayor	mmontoya@med.uchile.cl
79	Morales Retamales Eugenia Paola	27.09.05	Profesor Asistente, Programa Farmacología Molecular y Clínica, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	pmorales@med.uchile.cl
80	Moya Vera Pablo Ricardo	06.12.05	Postdoctoral Fellow, NIH, Bethesda, EEUU	rulomoya@gmail.com
81	Paredes Esparza Rodolfo	12.07.05	Académico, Universidad Andrés Bello	rparedes@med.uchile.cl

82	Puga Yung Gisella Loreto	14.01.05	Postdoctoral Fellow, Dept. of Pediatrics/Medicine, Universidad California, San Diego (UCSD), La Jolla, EEUU	gpuga@abello.dic.uchile.cl gpugay@yahoo.com
83	Smith Ferrer Patricio Cristián	22.07.05	Profesor Asistente, Facultad de Odontología, Universidad de Chile	psmith@inta.cl
84	Tapia Pizarro Alejandro Antonio	13.10.05	Postdoctoral Unidad de Reproducción y Desarrollo, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile	atapiap@gmail.com
85	Valdés Guerrero José Luis	17.06.05	Postdoctoral Fellow, Universidad de Arizona, EEUU	jvaldegu@puc.cl
86	Vargas Milne Alexander Omar	29.03.05	Postdoctoral Fellow, Yale University, EEUU	aovargas@med.uchile.cl
87	Villavicencio Galdeano Alejandra Mariela	06.12.05	Académico, Laboratorio Biología Celular y Molecular, INTA, Universidad de Chile	avillavicencio@inta.cl avillavi@med.uchile.cl
88	Kemmerling Weis Ulrike	16.01.06	Académico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad de Talca y Prog. Anatomía y Biología del Desarrollo, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	ukemmerling@med.uchile.cl
89	Benitez López Dixan Agustín	17.03.06	Investigador Postdoctoral, Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura, Badajoz, España	dbenitez@med.uchile.cl dixanbl@yahoo.com
90	Bernal Dossetto Giuliano	21.03.06	Académico-Postdoctoral, Universidad Católica del Norte, La Serena, Chile	gbernal@ucn.cl gbernal@med.uchile.cl
91	Silva Galvez Francisca Carolina	13.04.06	Académico, Universidad Andrés Bello (sede Viña del Mar)	pansha.x@gmail.com
92	Rivas Alvarez Mariella Odette	25.04.06	Académico, Laboratorio Ecología Microbiana, Facultad Recursos del Mar, Universidad de Antofagasta	mrivas@uantof.cl mariellarivas@yahoo.com
93	Vidal Oyarce Maricel de Lourdes	22.05.06	Secretaria Regional Ministerial de Salud Metropolitana	maricel.vidal@asrm.cl mvidal@med.uchile.cl
94	Sáenz Iturriaga Leonardo Enrique	26.05.06	Académico-Postdoctoral, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile	lsaenz@med.uchile.cl
95	Olguín Aguilera Patricio Alejandro	26.05.06	Pew Postdoctoral Fellow, The Mount Sinai School of Medicine, Dept. Developmental and Regenerative Biology, New York University, USA	patricio.olguin@mssm.edu polguin@gmail.com
96	Délano Reyes Paul Hinckley	08.06.06	Investigador Postdoctoral, Programa Fisiología y Biofísica, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile; en formación de especialista (ORL)	pdelano@med.uchile.cl

97	Paris Pizarro Irmgard Blanca	30.06.06	Investigador Postdoctoral, Programa Farmacología Molecular y Clínica, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	iparis@med.uchile.cl
98	Montiel Eulefi Juan Fidel	19.07.06	Académico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Diego Portales	jmontiel@med.puc.cl juan.montiel@prof.udp.cl
99	Porras Espinoza Omar Hugo	27.07.06	Postdoctoral Fellow, Department of Neurobiology, Care Science and Society, Karolinska Institutet, Estocolmo, Suecia	omar.porras@ki.se
100	Farfan Urzúa Mauricio Javier	24.08.06	Postdoctoral Fellow, School of Medicine, Center for Vaccine Developmental, University of Maryland, USA	mfarfan@med.uchile.cl
101	Simón Pino Felipe Alonso	06.10.06	Investigador Postdoctoral, FONDAP, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	fsimon@bitmed.med.uchile.cl
102	Brunetti Fonseca Enzo Paolo	10.10.06	Academico, Programa Fisiología y Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	enzo.brunetti@gmail.com
103	Jímenez Ortíz Veronica	03.11.06	Investigador Postdoctoral, FONDAP, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	vjimenez@med.uchile.cl
104	Colombo Flores Alicia	25.01.07	Investigador Postdoctoral, Programa Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	acolombo@med.uchile.cl
105	Valdés Muñoz Juan Antonio	26.01.07	Académico Escuela de Tecnología Médica y Postdoctoral FONDAP, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	jvaldes@med.uchile.cl
106	Olivero Rebolledo Pablo Esteban	21.03.07	Investigador Postdoctoral, FONDAP, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	polivero@bitmed.med.uchile.cl
107	Romanque Ulloa Pamela del Rosario	18.04.07	Postdoctoral Fellow, Bern Universität	promanque@med.uchile.cl
108	Pérez Riveros Paola Jacqueline	16.05.07	Postdoctoral Fellow, NIH (Gene Therapy and Therapeutic Branch, NIDCR), Bethesda, EEUU	pperezriv@gmail.com
109	Herrera Videla Emilio Augusto	25.05.07	Postdoctoral Fellow, Cambridge University, UK	eherrera@med.uchile.cl
110	Cabrera Vallejos Gonzalo	24.07.07	Profesor Asistente, Programa Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	gcabrera@med.uchile.cl

111	Lladser Caldera Alvaro	30.08.07	Postdoctoral Fellow, Cancer Center Karolinska (CCK), Karolinska Hospital, Stokolmo, Suecia	alvaro.lladser@gmail.com
112	Graumann Rebecca	09.09.07	Académicos, Instituto de Ciencias, Facultad de Medicina, Universidad del Desarrollo	rtrgrumann@yahoo.com rgrumann@med.uchile.cl