



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MECESUP Bicentenario

**PRIMER CONCURSO DE PROYECTOS
FONDO DE INNOVACIÓN ACADEMICA**

PROGRAMA MECESUP 2

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

EJE ESTRATÉGICO: FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO
**TEMA: DESARROLLO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO
NACIONALES – CONTINUIDAD DE APOYO DE BECAS**

TÍTULO PROYECTO REFORMULADO

Proyección Internacional del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Modelación Matemática

**INSTITUCIÓN COORDINADORA
INSTITUCION(ES) ASOCIADA(S)**

Universidad de Chile

ENERO DE 2007

TABLA DE CONTENIDO

I.-	COMPROMISO INSTITUCIONAL.....	3
I.1.	COMPROMISOS DE EJECUCIÓN Y SUSTENTABILIDAD.....	3
I.2.	COMPROMISOS EN RELACIÓN A VERSIÓN ELECTRÓNICA.....	3
II.-	DATOS DEL PROYECTO.....	4
III.-	RESUMEN DE LOS RECURSOS (SEGÚN FUENTES, USOS y AÑOS, EN MM\$).....	5
IV.-	DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO.....	6
V.-	ANTECEDENTES DE ACADÉMICOS Y ALUMNOS POR PROGRAMA DE DOCTORADO.....	7
VI.-	ANTECEDENTES DE PROCESOS DE ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS.....	8
VII.-	VINCULACIONES CON RESULTADOS DE PROYECTOS MECESUP ANTERIORES.....	8
VIII.-	BECAS Y ESTADÍAS SOLICITADAS.....	11
IX.-	RECURSOS - MEMORIAS DE CÁLCULO.....	12
X.-	ANEXO CURRÍCULUM VITAE RESUMIDO.....	15
XI.-	ANEXO: OBJETIVOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....	17
XII.-	ANEXO: ESTADÍAS DE INVESTIGACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS POR PARTE DE ALUMNOS EN EL AÑO 2005.....	19
XIII.-	ANEXO INDICADORES DE RESULTADO.....	21
XIII.1.	LISTADO DE INDICADORES PROYECTO MECESUP UCH0607.....	21
XIII.2.	LISTADO DE INDICADORES DEL PROYECTO UCH0410 (2004).....	23
XIII.3.	LISTADO DE INDICADORES DEL PROYECTO UCH0009 (2000).....	24
XIV.-	ANEXO CARTA GANTT.....	25
XV.-	ANEXO: CURRÍCULUM DE LOS PROFESORES DEL PROGRAMA.....	28

I.- 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 Proyecto asociado: cualquier iniciativa entre dos universidades elegibles. Proyecto en red: cualquier iniciativa con más de dos universidades elegibles participantes.	Individual
Area o Disciplina Ver clasificación MECESUP2 en http://www.mecesup.cl/	CIENCIAS BASICAS Matemática
Grados(s), Títulos(s), Mención Indique cuando pertinente los grados, títulos o mención de los programas que serán abordados en el proyecto.	Doctor en Ciencias de la Ingeniería, Mención Modelación Matemática
Duración (meses) Indique el número de meses de duración del proyecto (máximo 36 meses). Considere Enero de 2007 como fecha estimada de inicio del proyecto.	36
Nombre Director (a) Esta persona será responsable de la conducción del proyecto en aspectos académicos y de gestión. En el caso de proyectos asociados o en red, liderará la iniciativa por mandato de su Consejo Directivo y para las políticas y decisiones que éste haya adoptado. Para hacer operativa esta gestión, se recomienda que no pertenezca a la administración superior. En este caso, además, cada universidad participante deberá además designar un Co-Director que cogestione la iniciativa.	Pablo Dartnell
Institución	Universidad de Chile
Cargo en la Institución	Académico
E-mail	dartnell@dim.uchile.cl
Teléfono	9784443
Nombre Director(a) Alterno(a) Esta persona deberá asumir las funciones del Director en su ausencia y al igual que éste, responder ante el Consejo Directivo.	Juan Diego Dávila
Institución	Universidad de Chile
Cargo en la Institución	Académico
E-mail	jdavilal@dim.uchile.cl

Teléfono	9784443
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.	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile
Coordinador Institucional A fin de facilitar la administración de los proyectos, el MECCE 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.	Luis Ayala

Consejo Directivo (sólo para proyectos asociados o en red) Presente en el recuadro los componentes del Consejo Directivo, individualizando al Director con una (D). Participan en este Consejo los directivos y/o académicos que haya nominado cada una de las universidades participantes, como también eventualmente otras personas que el Consejo Directivo considere apropiadas para una efectiva ejecución del proyecto.		
Nombre	Institución	Cargo y/o Especialidad
NO APLICA (no es proyecto asociado ni en red)		

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	58.35	59.96	61.61	179.92	1.6	0	1.65	3.25	183.17	1.8%
Gastos de Operación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Otros	0	0	0	0	9.5	13	9.5	32.0	32.0	100%
TOTAL	58.35	59.96	61.61	179.92	11.1	13	11.15	35.25	215.17	16.4%
%	32.4%	33.3%	34.2%	100%	31.5%	36.9%	31.6%	100%		

IV.- DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

Fortalezas

Cuerpo docente dinámico, actualizado y exigente, formado por 23 doctores activos en investigación con un promedio de edad que no supera los 45 años, más algunos profesores externos de perfil parecido.

Capacidad de crecimiento del programa. Con el tamaño actual del cuerpo docente del departamento es posible crecer hasta tener alrededor de 35 alumnos en el programa de doctorado, con una tasa de graduación máxima de 9 estudiantes por año. Los números actuales oscilan en torno a los 30 estudiantes matriculados. Es de notar que estos son números bastante altos para lo que se tiene típicamente en un doctorado del área de matemáticas en el país.

Una adecuada infraestructura. Además de la infraestructura de la Facultad el DIM-CMM cuenta con: salas multimedia, biblioteca con 208 revistas, suscripciones electrónicas y libros, laboratorios computacionales y un cluster de procesadores paralelos.

Graduados exitosos. En este momento hay 32 graduados con trabajos de tesis que han dado origen a publicaciones internacionales. Es, de hecho una política del programa que los alumnos que defienden su tesis deben haber al menos enviado alguno de sus trabajos a publicación en una buena revista del área. Varios de ellos han recibido distinciones como el premio Desiderio Papp a la mejor tesis de la Universidad de Chile y el premio Academia Chilena de Ciencias a la mejor tesis de doctorado realizada en Chile. Una gran mayoría ocupa cargos en universidades Chilenas y extranjeras prestigiosas.

Centro de Modelamiento Matemático (CMM). El CMM cuenta con un importante apoyo internacional, siendo el primer centro de investigación mixto del Centre National de la Recherche Scientifique francés (CNRS) en América Latina. El CMM tiene también un importante apoyo nacional con la adjudicación de un programa Fondap (áreas prioritarias) y otros como Anillos, Milenios, Fondef, etc.

Una alternativa atractiva y prestigiosa a nivel nacional y latinoamericano. El doctorado en Modelamiento Matemático provoca un alto grado de interés entre estudiantes de licenciatura y magíster a nivel internacional con graduados de numerosos países de Latinoamérica y algunos de Europa.

Oportunidades

Demanda creciente de doctores en matemáticas aplicadas principalmente en el sistema universitario nacional. Se espera una creciente participación del sector productivo y de servicios reforzada por la política de desarrollo de la investigación y la transferencia tecnológica planteada por el Estado.

Cooperación del DIM y del CMM con centros de investigación en el extranjero (EE.UU., Europa y Latinoamérica), que genera oportunidades de interacción entre los alumnos de doctorado y profesores invitados, y de estadías de investigación durante la tesis y en la etapa postdoctoral.

Con los Mecsup anteriores se constituyó la tradición de la Escuela de Verano que ha generado oportunidades de tomar contacto y captar a buenos alumnos extranjeros (y chilenos).

Debilidades

Comunidad matemática nacional pequeña, lo que se traduce en pocos alumnos capacitados para seguir un programa de doctorado en matemáticas.

Pocas fuentes de financiamiento para estudiantes.

Amenazas

Fuerte demanda de buenos estudiantes por parte de doctorados internacionales que compiten con nuestro programa.

V.- ANTECEDENTES DE ACADÉMICOS Y ALUMNOS POR PROGRAMA DE DOCTORADO

Adjunte y complete el siguiente cuadro. Entregue la información solicitada respecto a estudiantes y académicos entre los años 2000 y 2005 para el programa de postgrado vinculado a esta propuesta. Esta información permitirá analizar las capacidades de recursos humanos, la eficiencia docente y la productividad en investigación del programa en los últimos 6 años. Corresponde presentar un cuadro por programa y por institución participante.

De ser aprobada la solicitud de becas y estadías, esta información deberá mantenerse actualizada para mostrar la evolución del programa y demostrar el impacto de las inversiones realizadas.

	Año					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
No. total de postulantes al programa	2	4	12	6	4	6
No. total de alumnos aceptados al programa	2	4	12	6	4	6
Matrícula total del programa	14	17	24	29	29	32
Matrícula total c/ becas financiadas externamente	10	11	13	18	15	14
Matrícula total c/becas MECESUP	0	0	3	5	7	9
Duración promedio hasta graduación en semestres	10.9	10.4	10.5	10.3	10.0	9.4
No. total de candidatos en tesis	10	10	7	13	20	23
No. total de graduados	2	4	1	3	2	9
No. total de graduados c/beca MECESUP	0	0	0	0	0	1
No. de graduados empleados en universidades	9	13	14	17	19	29
No. de graduados empleados en industria	2	2	2	2	2	1
No. total de académicos j.c. con doctorado o grado equivalente habilitante	20	20	21	21	22	24
No. total de académicos j.parcial con doctorado	4	4	4	4	4	4
Gestión de proyectos de investigación ante agencias nacionales (\$)	(*) Ver tabla desglosada a continuación					
Gestión de proyectos de investigación ante agencias internacionales (US\$)	(**) Ver tabla desglosada a continuación					
Publicaciones ISI o equivalentes (***)	62	48	62	65	62	34
Publicaciones ISI o equivalentes cooperativas con el extranjero (***)	40	27	44	48	42	26

(***) Se considera la suma de las publicaciones de los CV de todos los académicos del programa, sin hacer descuentos por publicaciones conjuntas.

(*) Gestión de proyectos de investigación ante agencias nacionales

Los proyectos a continuación no destinan fondos para financiar becas de doctorado, si bien, en algunos casos, apoyan de diversas maneras a los estudiantes.

Tipo de proyecto	Monto anual promedio por proyecto	Número proyectos 2000	Número proyectos 2001	Número proyectos 2002	Número proyectos 2003	Número proyectos 2004	Número proyectos 2005
Fondecyt Regular	8 MM Pesos	8	7	10	13	15	12
Fondecyt Lineas Complementarias	32 MM Pesos	1	1	1	0	0	0
Fondecyt Cooperación Internacional	1.7MM Pesos	2	2	3	6	9	8
Núcleo Milenio ^(a)	160MM Pesos	0	0	1.25	1.25	1.25	1.25
Anillos de Investigación	150MM Pesos	0	0	0	0	0	1
Fondef	60 MM Pesos	1	2	5	7	5	7
Fondap Matemáticas Aplicadas	600 MMPesos	1	1	1	1	1	1

(a) El 25% de uno de los dos Núcleos Milenios está a cargo de académicos del DIM.

(**) **Gestión de proyectos de investigación ante agencias internacionales**

Tipo de proyecto	Monto anual promedio por proyecto	Número proyectos 2000	Número proyectos 2001	Número proyectos 2002	Número proyectos 2003	Número proyectos 2004	Número proyectos 2005
Ecos-Conicyt	\$9000	4	5	4	2	1	3
Otras Agencias ^(c)	\$3000	4	4	2	0	0	0

(c) Otras agencias incluyen:

NSF National Science Foundation (EEUU)
 CNRS Centre National de la Recherche Scientifique (Francia)
 Secretaría para la Tecnología, la Ciencia y la Innovación Productiva – SETCIP (Argentina)
 Sociedad Japonesa para la Promoción de la Ciencia – JSPS

VI.- ANTECEDENTES DE PROCESOS DE ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS

Considere todos los programas vinculados a esta propuesta. En el caso de propuestas asociadas o en red, presente un cuadro por cada institución participante. Incluya los antecedentes de todos los procesos de acreditación que se han llevado a cabo para cada programa vinculado a esta propuesta.

Universidad de Chile.

1.- Últimas dos acreditaciones en Conicyt

Programa	Fecha presentación	Fecha primera acreditación	Nivel (años)	Fecha segunda acreditación	Nivel (años)
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Modelación Matemática		18/10/1996	Indefinida (no llevaba N° de años en esa época)	18/10/2000	6 años

2.- Última acreditación internacional en Fundación Andes:

20/10/1999 (Indefinida, no se especifica número de años)

VII.- VINCULACIONES CON RESULTADOS DE PROYECTOS MECESUP ANTERIORES

Identifique todos los proyectos MECESUP adjudicados en concursos anteriores que tengan alguna vinculación con la presente propuesta:

Código y Título proyecto	Monto Total Proyecto (MM\$)	Monto MECESUP (MM\$)	Monto Contraparte MM\$)
Mecesup UCH0009-Postgrado <i>Crecimiento e internacionalización del Doctorado en Ciencias de Ingeniería, mención Modelación Matemática</i>	764,2	300,8	463,4
Mecesup UCH0410-Postgrado <i>Fortalecimiento y consolidación a nivel internacional del Doctorado en Ciencias de Ingeniería, mención Modelación Matemática</i>	151,3	126,8	24,5

Identifique los becarios MECESUP de proyectos anteriores y señale las fechas que se solicitan en el cuadro.

Nombre completo becario	Fecha de ingreso al programa	Fecha de entrega de beca MECESUP	Estado del becario		Fecha de aprobación de examen de calificación	Fecha de graduación	Desertó del Programa	Otro
			Actualmente becado	Renunció a la beca por otra				
Salomón Alarcón Araneda	1 de Marzo 2002	1 de Marzo 2004	No		24 de Marzo 2004			
Pablo Figueroa Salgado	1 de Marzo 2005	1 de Marzo 2005	Si					
Freddy Rolando Hernández	1 de Julio 2004		No					Renunció al programa por motivos personales
Jorge Huentutripay	1 de Marzo 1998	1 de Marzo 2002	No					Se asignó beca por 1 semestre
Julio López Luis	1 de Julio 2004	1 de Julio 2004	Si		11 de Septiembre 2006			
Juan Mayorga Zambrano	1 de Julio 2002	1 de Julio 2002	No		25 de Agosto 2004	7 de Julio 2006		
Alberto Mercado Saucedo	1 de Julio 2002	1 de Julio 2002	No		9 de Julio 2004			
Mauricio Morales Altamirano	1 de Marzo 2006	1 de Marzo 2006	Si					
Jairo Navarrete Ulloa	1 de Marzo 2006	1 de Marzo 2006	Si					
Juan Peypouquet Urbaneja	1 de Julio 2003	1 de Julio 2003	Si		10 de Junio 2005			
Adriana Piazza Chifflet	1 de Marzo 2003	1 de Marzo 2003	Si		11 de Marzo 2005			
Marcelo Sobottka	1 de Marzo 2002	1 de Marzo 2002	No		5 de Diciembre 2003	28 de Octubre 2005		
Christopher Thraves	1 de marzo 2003	1 de marzo 2005	Si		4 de Noviembre 2004			

Señale los principales logros e impactos de los proyectos MECESUP anteriores. Luego señale cómo la solicitud de continuidad de becas y estadías potencia los proyectos anteriores. Finalmente, cuál es la proyección del programa a futuro.

Proyectos :

Mecesup UCH0009-Postgrado

Fondo Mecesusup: 300,8 M

Período: 2001 – 2003, extendido a 2004.

Mecesup UCH0410-Postgrado

Fondo Mecesusup: 126,81 M

Período: 2005 – 2006

1. Matrícula de 18 nuevos alumnos extranjeros en el Doctorado durante el período completo de los proyectos. Esto es consecuencia de los esfuerzos de internacionalización hechos en el contexto de los proyectos, y el número muestra que este trabajo fue fructífero, pues el programa es mirado en Latinoamérica como una alternativa viable a los doctorados de países del primer mundo, aún más, estudiantes de países no latinoamericanos han ingresado al programa (China, Francia, Bélgica, Rumania).

2. Constante flujo de profesores extranjeros, quienes han dictado hasta el momento un total de 21 cursos. Esto permite a los estudiantes del programa estar en contacto directo con investigadores de los mejores centros internacionales, aun antes de hacer estadías de investigación en el extranjero. Además provee a los alumnos de una oferta muy variada de cursos.

3. Salida de 20 estudiantes del programa a estadías de investigación en el extranjero, y participación de 21 estudiantes en congresos y cursos en el extranjero. Todo esto redunda en la calidad del trabajo de investigación conducente a las tesis.

4. Todos los estudiantes del programa están siguiendo una secuencia de cursos de Inglés que los habilita para usar ese idioma de manera fluida en comunicaciones orales o escritas, todo esto muy necesario en el futuro desempeño de un Doctor en nuestra disciplina.

5. Realización de 5 “Escuelas de Temporada” y una sexta en planificación para el año 2007, que nos han permitido dar a conocer el programa a un gran número de estudiantes extranjeros, y por otra parte evaluar de manera certera las capacidades de futuros candidatos al programa, al poder medirlos en pruebas durante los cursos.

<http://www.dim.uchile.cl/~escver/>

6. Mejoramiento de la oferta bibliográfica del programa, mediante la adquisición de 342 libros nuevos, en directo beneficio de los estudiantes de doctorado y la adquisición de revistas. Además, mejora del acceso a información electrónica por medio de nuevos computadores y la suscripción a la base de datos MathSciNet durante el período del proyecto.

Las becas solicitadas, tanto de mantención/arancel como para estadías de investigación, son claves para lograr satisfacer el flujo de estudiantes tanto chilenos como extranjeros que deberíamos seguir teniendo como resultado de las acciones de los proyectos anteriores. Sin duda algunos obtendrán becas de otras fuentes, como CONICYT por ejemplo, pero prevemos que no serán suficientes. Por otro lado los muy buenos estudiantes que ya hemos recibido deberán hacer sus estadías de investigación en centros de excelencia, y las becas que el proyecto aporte nos ayudarán a financiar algunas de dichas estadías.

Proyección del programa

En primer lugar, se espera que el programa, y lo que se ha logrado en los últimos años con los dos MECESUP que ha tenido, se fortalezca. En particular, se espera seguir con un flujo considerable de buenos alumnos extranjeros al programa, mantener la política del programa de que todos los alumnos deben realizar estadías de investigación en otros centros de excelencia, y continuar teniendo profesores visitantes que dictan cursos de doctorado. Con esto se pretende continuar la consolidación del programa a nivel internacional. En esta misma línea se continuará con la política de que los estudiantes del programa sigan los cursos de Inglés de la Facultad.

Esperamos que continúe la disminución de tiempos de graduación, llegando a valores cercanos a 4.5 años para una gran mayoría de nuestros estudiantes actuales.

Se espera que recibamos aún más alumnos nacionales de buena calidad, para lo cual pretendemos aumentar las acciones de difusión del programa dentro de Chile. En esta dirección, el departamento planea fomentar actividades para estudiantes de pre-grado tipo congreso donde se reúnan con estudiantes de post-grado de nuestro programa y otros lugares, y donde presenten sus trabajos de memoria de título. Con esto se espera atraer también más alumnos Chilenos.

Junto con lo anterior, en donde esperamos conocer el trabajo de estudiantes externos de pre-grado, mantendremos las ya tradicionales escuelas de temporada Mecesup en las que damos a conocer el programa a estudiantes nacionales y extranjeros.

Con el fin de concretar estas proyecciones en el marco del proyecto se realizarán las actividades descritas en el Anexo XI.

VIII.- BECAS Y ESTADÍAS SOLICITADAS

(máximo media página)

Detalle en forma concisa las becas y estadías que se están solicitando. Incluya la duración de las becas, las fechas y plazos tentativos programados para entregarlas.

Becas de doctorado

Las becas de doctorado tienen una duración de 4 años.

Año 1: 2 becas de doctorado entregadas a principios del primer año

Año 2: 2 becas de doctorado entregadas a principios del segundo año

Año 3: 2 becas de doctorado entregadas a principios del tercer año

Si alguna de estas becas no puede ser entregada a principios del año se entregará durante el segundo semestre.

IX.- RECURSOS - MEMORIAS DE CÁLCULO

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

X.- ANEXO CURRICULUM VITAE RESUMIDO

Incluya el currículum del Director(a) del Proyecto y del Director(a) Alterno(a) usando el formato incluido en este formulario.

DATOS PERSONALES DEL DIRECTOR

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
Dartnell		Roy	Pablo Ricardo Gabriel	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO	FONO	FAX
05/01/1961		dartnell@dim.uchile.cl	978-4443	688-3821
RUT		CARGO ACTUAL		
7.817.534-6		Académico Jornada Completa		
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO		
RM	Santiago	Blanco Encalada 2120, 5° Piso		
JORNADA DE TRABAJO (en Horas semanales)				
44				

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Ingeniero Civil Matemático	Universidad de Chile	CHILE	1985
GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Master of Sciences (MS)	Yale University	USA	1987
Master of Philosophy (M Phil)	Yale University	USA	1988
Doctor of Philosophy (PhD)	Yale University	USA	1991

TRABAJOS ANTERIORES

INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
Universidad de Chile, Departamento de Ingeniería Matemática	Académico de Jornada Completa	1991 (primer nombramiento en la Universidad en 1985)	(hasta la fecha)
Ministerio de Educación, Unidad de Currículum y Evaluación, Componente Currículum	Coordinador del equipo de Currículum en Matemáticas	2002	2005

DATOS PERSONALES DEL DIRECTOR ALTERNO

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
Dávila		Bonzos	Juan Diego	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO	FONO	FAX
08/09/1971		jdavila@dim.uchile.cl	978-4443	688-3821
RUT		CARGO ACTUAL		
7.513.830-K		Académico Jornada Completa		
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO		
RM	Santiago	Blanco Encalada 2120, 5° Piso		
JORNADA DE TRABAJO (en Horas semanales)				
44				

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Ingeniero Civil Matemático	Universidad de Chile	CHILE	1996

GRADOS ACADÉMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Doctor of Philosophy (PhD)	Rutgers University	USA	2002

TRABAJOS ANTERIORES

INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
Universidad de Chile, Departamento de Ingeniería Matemática	Académico de Jornada Completa	2002 (primer nombramiento en la Universidad en 1995)	(hasta la fecha)

XI.- ANEXO: OBJETIVOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO

OBJETIVOS

1. **Aumentar el número de estudiantes del programa**, por medio de:
 - a) Aumentar el acceso a becas de los postulantes al programa.
2. **Incrementar el número de cursos del programa**, ampliando al mismo tiempo el espectro de contenidos de dichos cursos. Esto se pretende hacer específicamente vía:
 - a) Incorporar académicos externos a la docencia del doctorado.
 - b) Ofrecer cursos que no están dentro de los que tradicionalmente dictamos, con lo que los estudiantes estarán expuestos a una mayor gama de temas importantes en su formación.
 - c) Aumentar el grado de interacción en investigación con profesores visitantes por parte de los estudiantes y docentes del programa.
3. **Acrecentar el contacto de nuestros estudiantes con el medio científico internacional**, por medio de:
 - a) Realizar estadías de investigación en el extranjero por parte de los alumnos en tesis del programa de doctorado.
 - b) Mejorar el manejo del idioma inglés por parte de los alumnos del programa.
4. **Mejorar el acceso a la información e incrementar el material bibliográfico** disponible para ser utilizado en la docencia e investigación dentro del programa de Doctorado. Específicamente:
 - a) Facilitar el acceso a la documentación y búsqueda bibliográfica a través de bases de datos en línea para los estudiantes del programa de doctorado.
 - b) Aumentar la colección de libros especializados y completar algunas colecciones de revistas destinados a ser consultados por los estudiantes y profesores del doctorado.
5. **Mejorar la difusión del programa**, a través de
 - a) Realización de escuelas de temporada
 - b) Fomentar actividades tipo congreso para estudiantes de pre-grado y del doctorado.
 - c) Generación de material de difusión

ACTIVIDADES

1. Actividades asociadas a la difusión, selección y admisión

- 1.1 Otorgamiento de becas bajo concurso internacional.
- 1.2 Organización y realización de escuelas de temporada cada año, con cursos del nivel del primer año del doctorado, de manera de que los futuros postulantes conozcan anticipadamente el programa. Además mediante esta actividad será posible conocer a dichos postulantes, complementando el proceso de selección de alumnos nacionales y extranjeros.
- 1.3 Campaña publicitaria del doctorado y de las escuelas de temporada.

2. Actividades asociadas a la docencia

- 2.1 Invitación de académicos externos por semestre durante períodos de 3 a 4 meses cada uno, con la misión de dictar cursos de doctorado o seminarios.
- 2.2 Creación de nuevos cursos de doctorado.
- 2.3 Cursos de perfeccionamiento de la lengua extranjera.

3. Actividades asociadas a la investigación.

- 3.1 El financiamiento de estadías de investigación de 3 a 18 meses cada una en centros de excelencia extranjeros. Esto se seguirá realizando en la misma línea de lo ocurrido en el pasado, puesto que el departamento espera que todo estudiante de doctorado haya hecho al menos una estadía de investigación en otro centro de excelencia. A modo de referencia en el Anexo XII se listan las estadías y participación en congresos por parte de los alumnos el año 2005.
- 3.2 Presentación de resultados asociados a la tesis en congresos nacionales e internacionales.
- 3.3 Actividades de interacción y contacto científico: seminarios, charlas, exposiciones.
- 3.4 Suscripción a bases de datos bibliográficas y revistas en línea.
- 3.5 Adquisición de libros y revistas relativos a los temas de los cursos de doctorado.

XII.- ANEXO: ESTADÍAS DE INVESTIGACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS POR PARTE DE ALUMNOS EN EL AÑO 2005

MIGUEL ANGEL CARRASCO

Universidad de Montpellier II, Francia, desde Septiembre del 2005 (por 18 meses).

LOREDANA SMARANDA

Institut Elie Cartan, Nancy, Francia, (2 meses Julio-Agosto 2005).

JUAN PEYPOUQUET

Équipe Combinatoire et Optimisation" en la Universidad Pierre et Marie Curie en Paris, Francia. Segundo Semestre de 2005.

ALVARO CORONEL

Instituto de Matemáticas de Luminy, Francia (16 de noviembre y el 3 de Marzo).

MARCELO SOBOTTKA

"The Cesàro mean of infinite-memory measures on Markov shifts for algebraic cellular automata". IX International Conference Zaragoza-Pau on Applied Mathematics and Statistics. Universidad de Zaragoza and Université de Pau. Spain, September 2005.

"Limits of infinite-memory measures on Markov shifts for algebraic c.a.". 9ª Escola Brasileira de Probabilidade. Universidade de São Paulo. Brazil, August 2005.

MARIA ISABEL CORTEZ

Estadía de Investigación en Francia, como parte de la cotutela, todo el 2005 hasta Agosto.

"IV Workshop on Dynamical Systems" que se realizo en San Pedro de Atacama en Agosto del 2005.

ALBERTO MERCADO

Estadía de Investigación en Francia hasta Agosto de 2005.

JAVIERA BARRERA

Estadía en Paris, Francia desde enero hasta el 15 de septiembre del 2005.

JOSE ALISTE

"Summer School and Conference on the Geometry and Topology of 3-Manifolds" en ICTP, Trieste.

JUAN MAYORGA

Estadia de investigación en la Universidad de Paris-Dauphine del 6 Enero al 6 de Julio de 2005.

PATRICIO CUMSILLE

"Wellposedness for the Navier-Stokes flow in the exterior of a rotating obstacle"
International Workshop on Numerical Analysis and Control of Fluid-Structure Interactions (ANCIF)
"Wellposedness for the Navier-Stokes flow in the exterior of a rotating obstacle". Termas de Chillán, en diciembre de 2005.

CHRISTOPHER THRIVES

Estadía de Investigación en el Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores de la Universidad Politécnica de Madrid y el Departament de Llenguatges i Sistemes Informatics de la Universidad Politècnica de Catalunya, España, Abril- Junio de 2005.

JOSE ZAMORA

Estadía de Investigación en la Universidad de Charles en Praga, República Checa para trabajar con el Prof. Martín LoebI en temas relacionados con homomorfismos de grafos y sus aplicaciones a la física estadística y criptografía, desde Septiembre de 2005 a Marzo de 2006.

JINGGANG TAN

2do Encuentro Internacional de Ecuaciones Diferenciales y al III Symposium on PDEs and Free Bounday Problems an Buenos Aires, Argentina entre el 25 de Julio y el 4 de Agosto de 2005.

PEDRO JARA

En Paris todo el 2005. Presentó en Congreso FLACAM en Enero en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, en dos talleres en Banff, Canadá (Pacific Institue for Mathematical Sciences), uno en Mayo y otro en Diciembre. Asistió al Congreso LACEA en Paris en Octubre.

XIII.- ANEXO INDICADORES DE RESULTADO

XIII.1. LISTADO DE INDICADORES PROYECTO MECESUP UCH0607

DESCRIPCIÓN		OBJETIVOS ASOCIADOS	INDICADOR	VALOR INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
1	Matrícula	1a	Número de alumnos matriculados	22	23	24	25
2a	Becas Recursos Externos	1a	Número total de becados con recursos no Mecesus	8	9	10	10
2b	Tasa de becados	1a	Proporción de matrícula con becas de postgrado y/o financiamiento externo (arancel y mantención).	15/22 = 0.68	16/23 = 0.70	18/24 = 0.75	19/25 = 0.76
3a	Tasa de graduación	2a, 2b, 2c, 3a, 4a, 4b	Nº de alumnos que se gradúan / Nº total de alumnos de la cohorte (de 8 y 9 semestres atrás)	5/8 = 0.63	3/4 = 0.75	3/4 = 0.75	3/4 = 0.75
3b	Graduados anuales	3a, 4a, 4b	Número total de graduados hasta la fecha / años de antigüedad del programa	35/17 = 2.06	38/18 = 2.11	41/19 = 2.16	44/20 = 2.2
4	Tiempo de graduación	2a, 2b, 2c, 3a, 4a, 4b	Tiempo promedio real de egreso o titulación / tiempo teórico de titulación	4.7/4 = 1.18	4.6/4 = 1.15	4.5/4 = 1.13	4.4/4 = 1.1
5	Recursos externos para investigación y post-gradados	2a, 2b, 2c	Número de profesores-investigadores traídos con recursos externos a Mecesus	50	52	54	56
6	Productividad (publicaciones) (*)	2c, 3a	Nº de publicaciones ISI o equivalentes de los estudiantes / Nº de Tesistas en el año	10/18 = 0.56	8/12 = 0.66	9/12 = 0.75	10/13 = 0.77
7a	Co-tutelas (**)	2a, 2c, 3a	Nº de tesis en co-tutela con académicos de universidades extranjeras defendidas en el año.	4	3	3	3

7b	Estadías de investigación en centros internacionales (**)	3a, 3b	Número de estadías / Número de matriculados (en un año)	6/22 = 0.27	7/23 = 0.30	8/24 = 0.33	9/25 = 0.36
8	Inserción de graduados	(****)	Número de graduados insertos en el sector académico o productivo	34	37	40	43
9	Áreas temáticas cubiertas (***)	(****)	Número de áreas de investigación de los profesores y estudiantes del doctorado	5	5	5	5
10	Resultados de acreditación	(****)	Programa acreditado (0=no, 1=si)	1	1	1	1
11	Interés internacional por el programa de doctorado	1a, 5a, 5b, 5c	Número de postulaciones para asistir a las escuelas de temporada	28	30	35	38

(*) Dada la orientación del proyecto, interpretamos el indicador sugerido 6 de las bases (Productividad científica) de esta forma. Lo consideramos más útil dado que la alta productividad de los investigadores del programa no variará sustancialmente en los 3 años del proyecto.

(**) Esto corresponde al indicador 7 sugerido en las bases (Resultados concretos de la colaboración internacional).

(***) No es objetivo fundamental del proyecto incrementar este número de áreas. Las 5 áreas mencionadas son: optimización, probabilidades, mecánica matemática, ecuaciones diferenciales y matemáticas discretas. Ellas cubren razonablemente el espectro de las Matemáticas Aplicadas.

(****) No está asociado a objetivos del proyecto, solo se ha incluido como indicador dada la petición de incorporar los que aparecían en las bases.

Nota: los indicadores escogidos se han basado en los indicadores de los dos proyectos anteriores (UCH0009, UCH0410) y en las bases del concurso. En lo que sigue se lista los indicadores de los proyectos anteriores.

XIII.2. LISTADO DE INDICADORES DEL PROYECTO UCH0410 (2004)

	DESCRIPCIÓN	INDICADOR
1	Número de alumnos matriculados totales en el año en curso	Número de alumnos matriculados totales
2	Número de alumnos en tesis en el año en curso	Número de alumnos en tesis
3	Número total de graduados hasta la fecha.	Número de graduados
4	Incremento en el interés internacional por el programa de doctorado	Número de postulaciones para asistir a las escuelas de verano
5	Período promedio entre el ingreso al programa y la fecha de graduación	Tiempo (en años) promedio de graduación
6	Incremento del número de cursos dictados en temas nuevos	Número de cursos en temas nuevos entregados a los estudiantes.
7	Fomento de las estadías de especialización en centros de Investigación internacionales.	Número de nuevos estudiantes realizando estadías en centros internacionales, en el año
8	Incremento en las publicaciones de los estudiantes	Número de publicaciones de los estudiantes en el año.
9	Aumento del acceso a información bibliográfica en línea.	Número de nuevas suscripciones electrónicas
10	Nivel de manejo del idioma inglés	Número de alumnos completando satisfactoriamente la línea de cursos de inglés

XIII.3. LISTADO DE INDICADORES DEL PROYECTO UCH0009 (2000)

DESCRIPCION		INDICADOR
1	Incremento del número de alumnos nuevos como fruto de las becas.	Número de alumnos nuevos
2	Fomento de las estadías de especialización en centros de Investigación internacionales.	Numero de estudiantes realizando estadías en centros internacionales, en el año
3	Incremento en las publicaciones generadas durante estadías de investigación	Número de publicaciones
4	Aumento de la participación en congresos	Número de estudiantes participando en congresos, en el año.
.5	Número de presentaciones a congresos	Número de comunicaciones
6	Incremento del numero de cursos del programa	Número de cursos nuevos entregados a los estudiantes.
7	Percepción de los alumnos sobre variedad de temas ofrecidos	Encuesta a alumnos
8	Incremento del material Bibliográfico	Número de libros nuevos puestos a disposición de los estudiantes
9	Incremento del material Bibliográfico	Cantidad de Números de revistas
10	Satisfacción de necesidades de documentación de alumnos	Encuesta a alumnos

XIV.- ANEXO CARTA GANTT

XV.- ANEXO: CURRÍCULUM DE LOS PROFESORES DEL PROGRAMA

(Solamente en versión impresa)