



# Ingeniería UC

MEMORIA 2005





# Ingeniería UC

MEMORIA 2005





## Contenidos

<b>Presentación</b>	4
Autoridades 2005	6
Organigrama	9
Destacados del 2005	10
<b>Direcciones</b>	15
Desarrollo Académico	17
Docencia de Pregrado	25
Investigación y Postgrado	35
Extensión y Transferencia Tecnológica-DICTUC	49
<b>Entidades Asociadas</b>	55
Fundación de Ingenieros Universidad Católica-FIUC	56
Fundación San Agustín	58
Organizaciones estudiantiles	60
<b>Departamentos y Centros</b>	65
Ingeniería y Gestión de la Construcción	66
Ingeniería Estructural y Geotécnica	68
Ingeniería Hidráulica y Ambiental	70
Ingeniería de Transporte	72
Ingeniería Industrial y de Sistemas	74
Ingeniería Mecánica y Metalúrgica	76
Ingeniería Eléctrica	78
Ingeniería Química y Bioprocesos	80
Ciencia de la Computación	82
Centro de Minería	84
Centro de Medio Ambiente	85
Otros Centros	86
<b>Agradecimientos</b>	87

## Presentación

MEMORIA 2005



**E**n el año 2005 iniciamos la aplicación de nuestro Plan Estratégico que busca el posicionamiento de la Escuela de Ingeniería en aspectos específicos muy definidos, junto al cumplimiento de algunos objetivos de mediano y largo plazo. Esto debiera mantener un movimiento creciente y adecuado para llegar a una meta que anhelamos y nos complace: la internacionalización.

Buscamos cumplir un sueño. Tal como siempre lo hemos hecho. Nuestro origen modesto hace más de 100 años como un curso de matemáticas; más tarde como una escuela de Ingeniería; para luego adquirir el prestigio y la seriedad que hoy se nos reconoce en nuestro país y en América Latina.

Todo ha sido soñado y planteado como metas que debíamos alcanzar. Las hemos logrado en gran medida y, por eso, hoy tenemos nuevos desafíos para, desde nuestra perspectiva cristiana, contribuir al mejoramiento de nuestra sociedad, siendo fieles a los principios de nuestra Universidad.

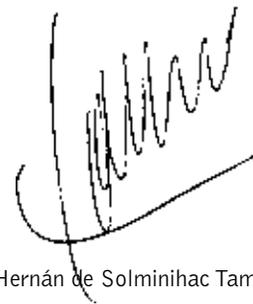
Esta versión de la Memoria 2005 ha crecido en algunos aspectos con el fin de sumar e integrar a todos los miembros de Ingeniería UC. Por ejemplo, la diversidad de la expresión de los intereses estudiantiles a través de su Centro de Alumnos, la Pastoral de Estudiantes y los capítulos estudiantiles de sociedades profesionales.

El 2005 ha sido un buen año para la Escuela de Ingeniería no sólo por haber incrementado los puntajes de ingreso de la PSU, fortaleciendo el liderazgo nacional sino, también, por los nuevos proyectos de desarrollo que comienzan a visualizarse y otros a concretarse como la nueva especialización de Biotecnología y los nuevos impulsos al postgrado: doctorado y magíster. También en Infraestructura con el nuevo edificio para alumnos, crecimiento en varios de los departamentos de la Escuela, el nuevo diseño de los patios, los avances en el área de investigación y el incremento que ha adquirido la transferencia tecnológica.

Varios de estos proyectos los veremos implementarse en el año 2006.

En esta versión de la Memoria esperamos haber resumido los aspectos centrales de todos estos logros, junto al inicio de un trabajo más estrecho y compartido con la Fundación de Ingenieros, que nos ha llevado a formar un Consejo Asesor de la Escuela - FIUC que colabora en aspectos de interés mutuo.

Vaya un saludo cordial para la gran familia de Ingeniería UC y pidamos al Señor que nos siga acompañando en este gran proyecto.



Hernán de Solminihac Tampier  
DECANO FACULTAD DE INGENIERÍA

# Autoridades 2005



## Autoridades Superiores de la Universidad

GRAN CANCELLER

Mons. Francisco Javier Errázuriz O.

VICE GRAN CANCELLER

Mons. Andrés Arteaga M.

RECTOR

Pedro Pablo Rosso R.

PRORRECTOR

Carlos Williamson B.

VICERRECTOR ACADÉMICO

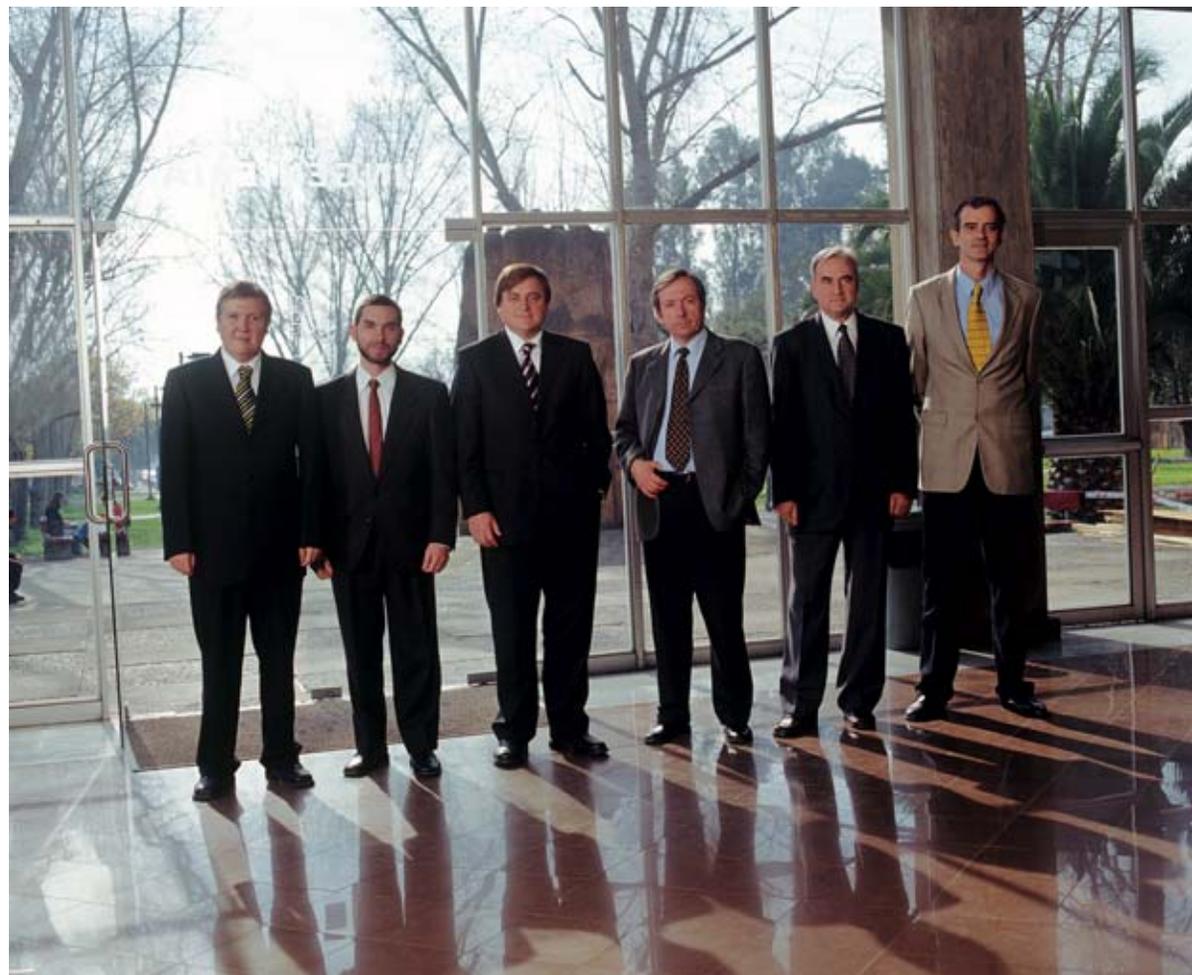
Juan José Ugarte G.

VICERRECTORA DE ASUNTOS  
ECONÓMICOS Y ADMINISTRATIVOS

María Rosa Millán M.

VICERRECTORA DE COMUNICACIONES  
Y ASUNTOS PÚBLICOS

Francisca Alessandri C.



## Facultad de Ingeniería

DECANO

Hernán de Solminihaç T.

## Escuela de Ingeniería

DIRECTOR

Hernán de Solminihaç T.

DIRECTOR DE DESARROLLO

Pedro Gazmuri S.

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y DE POSTGRADO

Andrés Guesalaga M.

DIRECTOR DE DOCENCIA

Gonzalo Pizarro P.

DIRECTOR DE DICTUC

David Fuller P.

SECRETARIO ACADÉMICO

Cristián Vial E.



H. de Solminihac

P. Gazmuri

C. Vial

A. Cipriano

J. Coeymans

G. Cortázar

J.C. de la Llera

B. Fernández

R. Berríos

## Consejo Escuela de Ingeniería

### DIRECTOR

**Hernán de Solminihac T.**

### DIRECTOR DE DESARROLLO

**Pedro Gazmuri S.**

### SECRETARIO ACADÉMICO

**Cristián Vial E.**

### REPRESENTANTES DE LOS ACADÉMICOS

**Aldo Cipriano Z.**

**Juan Enrique Coeymans A.**

**Gonzalo Cortázar S.**

**Juan Carlos de la Llera M.**

**Bonifacio Fernández L.**

### PRESIDENTE DEL CENTRO DE ALUMNOS

**Rodrigo Berríos A.**

*(hasta noviembre)*

## Jefes de Departamentos y Centros de la Escuela de Ingeniería

### INGENIERÍA Y GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

**Alfredo Serpell B.**

### INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICA

**Juan Carlos de la Llera M.**

*(hasta marzo)*

**Rafael Riddell C.**

*(desde abril)*

### INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

**José Francisco Muñoz P.**

*(hasta marzo)*

**Bonifacio Fernández L.**

*(desde abril)*

### INGENIERÍA DE TRANSPORTE

**Rodrigo Garrido H.**

*(hasta agosto)*

**Juan de Dios Ortúzar S.**

*(desde septiembre)*

### INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

**Jorge Vera A.**

### INGENIERÍA MECÁNICA Y METALÚRGICA

**Ignacio Lira C.**

### INGENIERÍA QUÍMICA Y BIOPROCESOS

**Héctor Jorquera G.**

### INGENIERÍA ELÉCTRICA

**Sebastián Ríos M.**

### CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

**Miguel Nussbaum V.**

*(hasta febrero)*

**Domingo Mery Q.**

*(desde marzo)*

### CENTRO DE MINERÍA

**Gustavo Lagos C.**

### CENTRO DE MEDIO AMBIENTE

**Luis Abdón Cifuentes L.**

## Centro de Alumnos de Ingeniería 2005 *(hasta noviembre)*

### PRESIDENTE

**Rodrigo Berríos A.**

### VICEPRESIDENTE INTERNO

**Rodrigo Sánchez P.**

### VICEPRESIDENTE EXTERNO

**Francisco Balart A.**

### TESORERO

**Sebastián Dawes I.**

### SECRETARIA

**Carolina Calvo A.**

### CONSEJERO ACADÉMICO

**Felipe Benguria D.**

### COORDINADOR DE ÁREAS

**Rosario Hevia S.**

### JEFE DE COMUNICACIONES

**Mario Vilches P.**

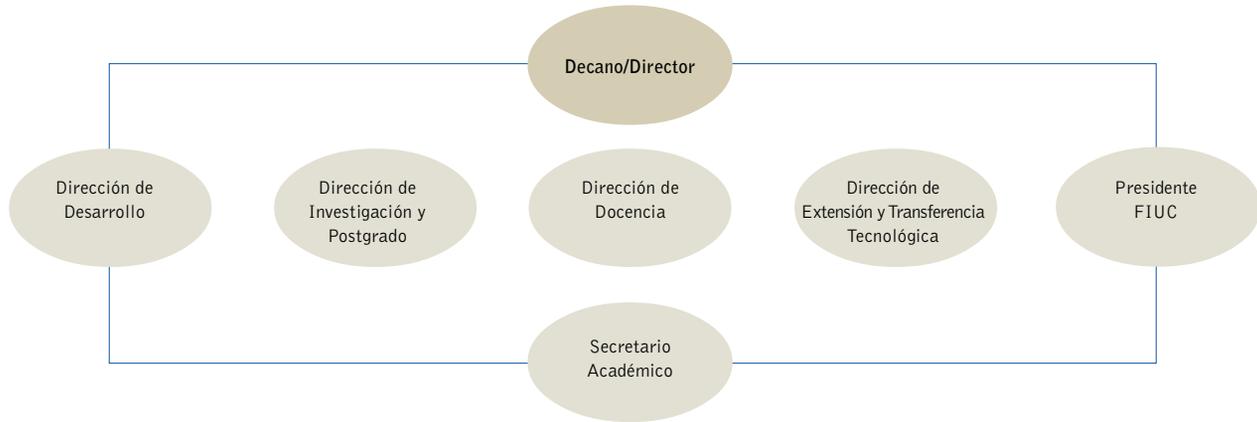


EDIFICIO DECAN  
ESCUELA DE

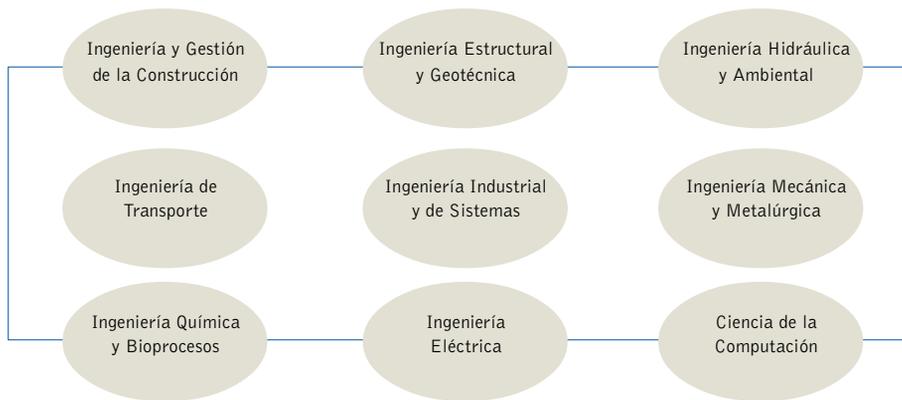


# Ingeniería UC

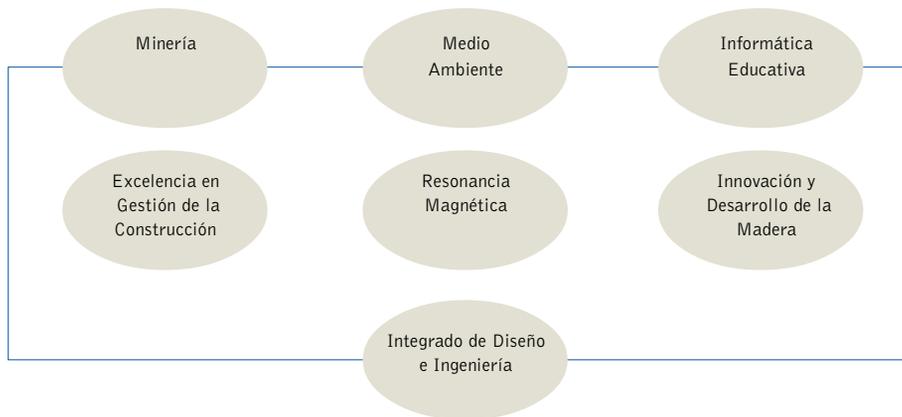
## Comité Directivo



## Departamentos



## Centros



**Informática Educativa**, en conjunto con la Facultad de Educación | **Resonancia Magnética**, en conjunto con la Facultad de Medicina | **Innovación y Desarrollo de la Madera**, en conjunto con la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, y la Corporación de la Madera | **Integrado de Diseño e Ingeniería**, en conjunto con la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos.

# Destacados del 2005

La Escuela de Ingeniería ocupa el primer lugar de prestigio en Chile.



Ceremonia de recepción de los alumnos nuevos.

## Ingeniería UC lidera ranking de prestigio de Escuelas de Ingeniería

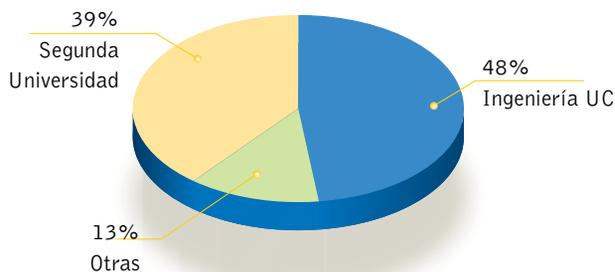
La encuesta Qué Pasa - Time Research, publicada durante el mes de noviembre de 2005 y realizada a 700 altos ejecutivos del mundo público y privado, ubicó a la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile en el primer lugar del Ranking de Prestigio de Ingeniería Civil, seguida por las escuelas de Ingeniería de la Universidad de Chile y de la Universidad Técnica Federico Santa María. A su vez, la edición especial de revista Qué Pasa también situó a la Pontificia Universidad Católica de Chile en el primer lugar en el rango de universidades.

## En 2005, vuelven a postular los mejores puntajes

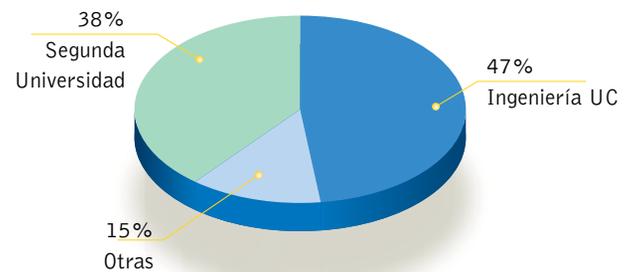
Ingeniería UC se ha consolidado como la Escuela de Ingeniería a la que postulan los estudiantes de enseñanza media con los mejores puntajes que desean estudiar Ingeniería. En el proceso de postulación vía PSU 2005, se destacan las siguientes cifras:

- De los 100 mejores puntajes nacionales en la PSU, 44 postularon a carreras de Ingeniería en universidades del Consejo de Rectores; de éstos, el 48% optó por nuestra Escuela y el 39% por la segunda.
- De los 1.000 mejores puntajes en la PSU, 416 postularon a Ingeniería en universidades del Consejo de Rectores; de éstos, el 47% optó por nuestra Escuela y el 38% por la segunda.
- Entre los postulantes, destacan 94 puntajes en la PSU de Matemáticas, que ingresaron a Ingeniería UC. Además, a la Escuela llegaron dos puntajes nacionales en la PSU de Ciencias.
- El máximo puntaje matriculado correspondió a Víctor Bustos Pesoa, quien ponderó 828,8 puntos. El último alumno aceptado en Ingeniería lo hizo con 735,5 puntos. El puntaje promedio del total de los nuevos alumnos fue de 767,13 puntos.
- El 22,5% de los alumnos que se matriculó proviene de regiones.

De los 100 mejores puntajes nacionales en la PSU 2005, 44 postularon a Ingeniería, de estos:



De los 1.000 mejores puntajes en la PSU 2005, 416 postularon a Ingeniería, de estos:



Las carreras de Ingeniería y sus respectivos diplomas de pregrado recibieron la acreditación de la CNAP.



Los egresados de esta carrera podrán desempeñarse, por ejemplo, en la industria de fermentaciones.

## Acreditadas todas las carreras de pregrado de la Escuela

La Escuela de Ingeniería comenzó a inicios del 2004, en forma voluntaria, un proceso de acreditación de sus carreras de pregrado con la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado (CNAP). Ésta fue constituida por el Ministerio de Educación, en marzo de 1999, con el fin de establecer un sistema de acreditación que permita promover y asegurar la calidad de la Educación Superior ([www.cnap.cl](http://www.cnap.cl)). El proceso de acreditación culminó a principios del 2005 con la entrega de los informes de las comisiones evaluadoras, los que fueron muy favorables. Finalmente, el 27 de abril del 2005 la CNAP informó la resolución de acreditar todas las carreras de la Escuela de Ingeniería existentes a la fecha, otorgando la nota máxima de acreditación, que es de 7 años, para las carreras que cursan más del 98% de los alumnos de la Escuela.

## Nueva carrera de Ingeniería Civil de Biotecnología

El campo de la Biotecnología ha sido reconocido como un área esencial de desarrollo industrial de Chile para los próximos años. Atendiendo a esta realidad, la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile a través del decreto de rectoría N72/ 2005, creó en un esfuerzo conjunto con la Facultad de Ciencias Biológicas, la carrera de Ingeniería Civil de Biotecnología y que forma parte de las carreras a la que pueden optar los alumnos de ingeniería. El profesional egresado de esta disciplina podrá identificar y resolver problemas integrales, e imaginar y diseñar productos innovadores, dispositivos y procedimientos que resultan de un conocimiento profundo de los sistemas vivos.

## Avances en investigación

La Escuela de Ingeniería desarrolla mediante sus académicos y alumnos de postgrado, diversos proyectos de investigación, que son financiados por varias fuentes. Respecto de las actividades de investigación desarrolladas en el periodo, estuvieron en ejecución 26 proyectos Fondecyt, 4 proyectos Fondef y 13 proyectos financiados con otros fondos y por organismos internacionales. Por otra parte, 88 artículos fueron publicados en revistas internacionales ISI. Este año, la Universidad Católica se adjudicó 4 proyectos Fondef de I+D, de los cuales dos son de la Escuela de Ingeniería. Además, los profesores de la Escuela se adjudicaron 17 proyectos Fondecyt. [www.fondecy.cl](http://www.fondecy.cl) / [www.fondecyt.cl](http://www.fondecyt.cl)

## Test de diagnóstico

Por primera vez se realizó a todos los novatos un test de diagnóstico de pre cálculo que tiene como objetivo estimar el nivel de conocimientos en el área de matemáticas de los alumnos que ingresan a la Escuela.

Con los resultados en mano, la Escuela obtiene información que permite entregar datos útiles a los profesores de los cursos de matemáticas del primer semestre de la carrera, para reforzar áreas y temas específicos débiles. Además, se entregó a los alumnos información detallada sobre los resultados en esta prueba, de manera que cada estudiante pudiera ver sus fortalezas y debilidades en los temas específicos evaluados.

El test fue aplicado simultáneamente a los alumnos que se matricularon en la Escuela de Ingeniería de la UC y en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

# Destacados del 2005



La nueva oferta de magísteres que ofrece la Escuela de Ingeniería busca formar ingenieros íntegros y capaces de resolver los principales problemas que aquejan al país.

## Creación de nuevas menciones en el programa de Magíster

La Escuela de Ingeniería creó dos nuevos programas de Magíster dirigidos a profesionales con experiencia laboral que requieran actualizar o profundizar sus conocimientos, para lo cual los cursos se dictan en horarios especiales. De esta manera, se aumenta la oferta de postgrados con los nuevos programas de Magíster en Tecnologías de Información y Gestión y Magíster en Ingeniería Industrial.

El Magíster en Tecnologías de Información y Gestión es un Programa de Postgrado diseñado por el Departamento de Ciencia de la Computación, con el objetivo de proporcionar sólidos conocimientos tecnológicos especializados, y al mismo tiempo, situarlos dentro del contexto de su utilización como medio para mejorar la posición competitiva de la empresa y emprender nuevos negocios. En tanto, el Magíster en Ingeniería Industrial, ofrecido por el Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, responde a la necesidad de enfocar los complejos problemas de las organizaciones modernas utilizando un conjunto de herramientas de Tecnología, Innovación y Gestión, cuyo dominio se consigue a través de cursos de postgrado y la realización de una actividad de graduación formativa individual con aplicación a un caso real.



Con la ejecución y resultados del proyecto Mecesus, se espera apoyar el desarrollo de la ingeniería a nivel nacional.

## Nuevos acuerdos de doble titulación

La Escuela de Ingeniería firmó dos nuevos acuerdos de doble titulación para los alumnos de pregrado, esta vez con la École Polytechnique de Francia y con el Politécnico di Milano. Fundada en 1794, la École Polytechnique es un establecimiento público de enseñanza superior y de investigación, además de la escuela de ingenieros más prestigiosa de Francia. Por su parte, el Politécnico di Milano fue fundado en 1863 y es una de las universidades europeas más sobresalientes en ingeniería, arquitectura y diseño industrial.

A través de este acuerdo, los alumnos de pregrado de la Universidad podrán realizar sus estudios en forma compartida con estas instituciones y acceder al título de Ingénieur de l'EP en el caso de la escuela francesa, y el título de Laurea Specialistica, en el Politécnico di Milano. Este acuerdo se suma a los alcanzados con las École Centrale de Francia (2004) y con el Politécnico de Turín (2003), universidades de gran prestigio mundial en la formación de ingenieros.

## Lanzamiento oficial proyecto Mecesus de renovación curricular de Ingeniería

Con la presencia del Rector de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Carlos Williamson, del Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica, Hernán de Solminihaç, y del Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, Francisco Brieva, se efectuó el día 5 de septiembre de 2005 la presentación oficial del proyecto MECESUP "Renovación Curricular de la Ingeniería Civil en la Universidad de Chile y en la Pontificia Universidad Católica de Chile". Este proyecto busca generar las condiciones para que las escuelas de ingeniería de ambas facultades puedan llevar a cabo procesos de renovación curricular, que aseguren que sus egresados posean las competencias necesarias para desenvolverse con excelencia en el ámbito profesional y asegurar que la docencia se realice a través del uso de metodologías centradas en el alumno, que fomenten un aprendizaje efectivo, motivante y duradero, y cuyos programas sean evaluados y perfeccionados como parte de un proceso continuo.

El nuevo Consejo Asesor Escuela-FIUC . Arriba, de izquierda a derecha: Claudio Hohmann, Laurence Golborne, Fernando Echeverría, Alfredo Moreno. Sentados de izquierda a derecha: Harald Weinreich, Hernán de Solminihac, Sergio Cavagnaro. (Ausentes en la foto los consejeros Marcela Adriasola, Sergio Icaza y Andrés Navarro).



La visita de la Dra. Therese Huston, Directora del Centro de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad de Seattle (Estados Unidos), fue una de las principales actividades desarrolladas por este centro.



El profesor Héctor Jorquera, Jefe del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos, partió en junio rumbo a Nairobi a reunirse con expertos internacionales.

## Nueva FIUC, cambio de estatutos y creación del Consejo Asesor

**D**urante el 2005, la Escuela de Ingeniería y la Fundación de Ingenieros UC (FIUC) se embarcaron en el desarrollo del proyecto de fortalecimiento de la FIUC, cuyo objetivo es transformar a la Fundación en un organismo vivo y de utilidad tanto para los Ingenieros UC como para la Escuela y fortalecer su rol de vínculo con el mundo empresarial, laboral y político. Para ello, se realizaron importantes actividades, entre las que destacan un importante cambio de estatutos, que le permite a la Fundación tener una estructura más funcional y la contratación de un Gerente General.

En el marco de este proyecto, se creó el Consejo Asesor de la Escuela y FIUC, conformado por aquellos ingenieros y profesionales destacados a nivel nacional. Su responsabilidad es la de asesorar, por una parte, a la Dirección de la Escuela de Ingeniería sobre posibles estrategias a seguir para una mejor vinculación con el medio externo, y por otra, al Directorio FIUC, para el cumplimiento de los objetivos de la Fundación. Esta iniciativa permitirá contar con una opinión y visión relevantes, para el desarrollo de las tareas fundamentales y el cumplimiento de los objetivos de las dos organizaciones.

## Creación del Centro para la Excelencia en la Enseñanza de la Ingeniería

**E**l Centro para la Excelencia de la Enseñanza y el Aprendizaje de la Ingeniería (CEAI) de la Escuela de Ingeniería es una unidad de apoyo y de investigación en el campo de la enseñanza y el aprendizaje de la ingeniería. Se creó en agosto del 2005, con la misión de estimular y apoyar el desarrollo de la excelencia en el proceso educativo de las disciplinas que participan en el proceso formativo. Sus principales objetivos son apoyar personalmente a académicos para que logren niveles de excelencia docente y difundir las innovaciones en teorías y modelos de enseñanza-aprendizaje, desarrollo curricular, técnicas de evaluación, materiales impresos y digitales.

Fue designado como director del Centro, el Secretario Académico de la Escuela de Ingeniería, Cristián Vial.

## Escuela de Ingeniería participa en la redacción del informe GEO-4 de Naciones Unidas

**E**l profesor Héctor Jorquera G., Jefe del Departamento de Ingeniería Química y de Bioprocesos de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile, participará como autor experto en el Fourth Global Environment Outlook (GEO-4), reporte mundial sobre el estado del medio ambiente emitido por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Este informe, que se edita cada cuatro años, se preparará para ser entregado en el 2007. En esta ocasión, el académico participará como autor experto en el Capítulo 2 denominado "Atmósfera (calidad del aire)" junto a otros expertos internacionales.

# Destacados del 2005



Todos los años, el Ministerio de Minería concede el premio Alexander Sutulov a las personas naturales o jurídicas, chilenas o extranjeras radicadas en Chile. En el 2005 fue premiado el ingeniero UC Jaime Sepúlveda J.

## Ingeniero UC recibe premio Alexander Sutulov 2005

El Ministerio de Minería de Chile entregó el Premio Alexander Sutulov 2005 al Ingeniero UC Jaime Sepúlveda Jiménez. El premio Alexander Sutulov es considerado uno de los más importantes del ambiente técnico de la minería nacional y se entrega como reconocimiento a la utilización y desarrollo de la ingeniería nacional aplicada en minería y a la investigación científica y tecnológica en materias geológicas, mineras y metalúrgicas.

## Equipo de alumnos obtiene primer lugar en competencia internacional de computación

Por segundo año consecutivo y cuarta vez desde 1998, alumnos del Departamento de Ciencia de la Computación obtuvieron el primer lugar, a nivel nacional, del International Collegiate Programming Contest, organizado por la ACM (Asociación de Maquinaria Computacional) en la ciudad de Valdivia, durante el mes de noviembre 2005. Los equipos "Ctrl-C++", conformado por los alumnos José Antonio González, Francisco Jofré y Javier López, y "NemoNotFoundException", conformado por los alumnos John Owen, Raúl Montes y Javier Correa, obtuvieron el primer y quinto lugar respectivamente, de entre 20 equipos de diversas universidades del país.



Cada año, alumnos reciben aportes de empresas para financiar sus estudios.



La competencia, se realizó simultáneamente en Chile, Argentina y Perú, y permitió seleccionar al mejor equipo de la zona comprendida por estos países.

## Alumnos de Ingeniería triunfan por cuarta vez en Campeonato Latinoamericano de Robótica

Alumnos de la Rama de Robótica de la UC del Departamento de Ingeniería Eléctrica, ganaron nuevamente la categoría avanzada en la IV versión del Concurso Latinoamericano IEEE de Robótica para estudiantes (IEEE-LARC), realizado en la ciudad de São Luis, Estado Maranhão, Brasil. El equipo ganador lo conformaron los alumnos Roberto Catalán, Robinson Gálvez, Francisco Lira y Ricardo Mohr que, con el apoyo del profesor del curso Introducción a los Microbots, Giancarlo Troni, debieron competir con otros equipos de prestigiosas universidades latinoamericanas. Por otro lado, el equipo formado por Félix Halcartegaray, Alberto Ortega y Leonardo Ramírez obtuvo el tercer puesto en la misma categoría. Además, por primera vez, un equipo participó en la categoría small-size Robocup, que consistió en partidos de fútbol jugados por robots. En esta competencia, el equipo de José Luis Peralta, Sergio Carmona, Cristóbal Valdivieso y Felipe Haro —ganador del concurso IEEE del año pasado— obtuvo el cuarto lugar.



El equipo de Antonly, primer lugar en la categoría avanzada del Latinoamericano IEEE de Robótica para estudiantes.

## El sector privado apoya con becas a alumnos de la Escuela

Cinco alumnos de primer año de Ingeniería Civil y cinco de último año de Ingeniería Civil de Industrias fueron beneficiados con la Beca Accenture Chile que entrega esta empresa internacional. La ayuda cubrió parte de los costos de matrícula de estos alumnos para el año 2005. La ceremonia de entrega contó con la participación del Decano de la Facultad de Ingeniería, Hernán de Solminiach.

Alumnos de último año: Ignacio Vargas Cucurella, José López Pinto, Bárbara Soto Vidal, Margarita Mariscal Vega y Alexander Hazbun Rius.

Alumnos de primer año: Ernesto Amenábar Figueroa, Daniel Charlín Dussailant, León Barros González, Felipe Vásquez Onneto y María Elena González.

Por su parte, la empresa consultora Arze-Reciné y Asociados entregó becas a tres alumnos de excelencia académica, con buen rendimiento, pero con dificultades económicas y de último año de la carrera. La beca consiste en el pago del 50% del arancel anual de la matrícula de pregrado.

Los beneficiados del año 2005 fueron los alumnos José Ricardo Labraña Vega, Javier Alberto Fuentes Céspedes e Ignacio Alfredo Pérez Vergara.





Recepción de las Autoridades Superiores de la Escuela de Ingeniería a los novatos.



# EDIFICIO DECANO RAUL DEVES ESCUELA DE INGENIERIA



### Dirección de Desarrollo

El Director de Desarrollo es el responsable de colaborar con el Director de la Escuela en el desarrollo y crecimiento de la Escuela de Ingeniería. Durante el 2005, la Dirección de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería contó con el siguiente personal en las tareas que se indican:

DIRECTOR DE DESARROLLO

Pedro Gazmuri S.

SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO

Marcos Parraguez A.

COORDINADOR DE COMPUTACIÓN

Edgar Tembladera P.

INGENIERO DE DESARROLLO

José Bilbao B.

### Comité Asesor de la Coordinación de Computación

La Dirección de Desarrollo cuenta con un comité asesor de la Coordinación de Computación integrado, en 2005, por los siguientes profesores:

Sergio Maturana V.

David Fuller P.

### Planta Académica de la Escuela de Ingeniería

A diciembre del año 2005, la planta académica de jornada completa y media jornada de la Escuela de Ingeniería estuvo integrada por 102 profesores. También formaron parte de la planta académica, 142 profesores con contrato por horas.

### Contratación de vacantes académicas

Durante el año 2005 se contrataron seis profesores de jornada completa, a través de un concurso internacional, lo que permitió que todos los académicos posean el grado de PhD. El Comité de Búsqueda estuvo integrado por los profesores José Miguel Aguilera R., Pedro Gazmuri S., Juan de Dios Ortúzar S., Carlos Videla C. y Eduardo Varas C.

Las vacantes académicas y los nombres de los profesores contratados son los que se indican:

Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica:

Diego López –García G.

Sergio Gutiérrez C.

Departamento de Ingeniería de Transporte:

Luis Rizzi C.

Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica:

Rodrigo Escobar M.

Departamento de Ingeniería Eléctrica:

Miguel Torres T.

Departamento de Ciencia de la Computación:

Rosa Alarcón C.

### Concurso de vacantes académicas

En proceso de contratación, también en el marco de un concurso internacional, se encuentran las siguientes vacantes:

Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica:

Diseño de productos

Departamento de Ingeniería Eléctrica:

Instrumentación astronómica

Departamento de Ciencia de la Computación:

Tecnologías de Información

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas:

Innovación

## Promociones y categorizaciones

### Planta académica Jornada Completa

Fueron promovidos los siguientes profesores de la planta académica de jornada completa:

- ▶ El profesor Juan Carlos de la Llera M., del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica, fue promovido a la categoría de Profesor Titular.
- ▶ El profesor Christian Oberli G., del Departamento de Ingeniería Eléctrica, fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar.
- ▶ El profesor Marcelo Arenas S., del Departamento de Ciencia de la Computación, fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar.
- ▶ El profesor Luis Rizzi C., del Departamento de Ingeniería de Transporte, fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar.

### Planta académica Jornada Parcial

Se aprobó la contratación, para integrar la planta académica jornada parcial, de los siguientes profesores:

- ▶ El profesor Joachim Dietrich V. fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar Asociado.
- ▶ El profesor Felipe Palomino O. fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar Asociado.
- ▶ El profesor Jorge Urzúa V. fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar Asociado.
- ▶ El profesor Claudio Chamorro C. fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar Asociado.
- ▶ El profesor Roberto Holtheuer D. fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar Asociado.
- ▶ El profesor Ignacio Jara V. fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar Asociado.
- ▶ El profesor Luis Kreither O. fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar Asociado.
- ▶ El profesor Alejandro Woywood W. fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar Asociado.
- ▶ El profesor David Preiss C. fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar Asociado.

Además se otorgó el grado honorífico de Profesor Emérito al profesor Pedro Hidalgo O.



## Información general sobre la planta académica y categorización

Número de académicos, según categoría y jornada a diciembre 2005

CATEGORÍA	PROFESORES JORNADA COMPLETA Y MEDIA	PROFESORES JORNADA PARCIAL
Profesor Titular	35	7
Profesor Titular Asociado	2	5
Profesor Adjunto	21	4
Profesor Adjunto Asociado	0	16
Profesor Auxiliar	26	2
Profesor Auxiliar Asociado	0	47
Instructor Asociado	18	61
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>142</b>

## Número y porcentaje de académicos jornada completa, según grado académico más alto, a diciembre 2005

GRADO ACADÉMICO	N°	%
Doctor	80	78,4%
Magíster	20	19,6%
Titulado	2	2,0%
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100,0%</b>

### Profesores visitantes

Durante el año 2005, asistieron a Defensas de Doctorado los siguientes profesores extranjeros:

- **Esperanza López**, de la Universidad de las Américas, Puebla. Invitada por el Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas.
- **John Garnder**, de University of Ottawa. Invitado por el Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción.
- **L. Antonio Estévez**, de la Universidad de Puerto Rico. Invitado por el Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- **Juan Pedro Martín Vide**, de la Universidad Politécnica de Cataluña. Invitado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental.
- **Bimal K. Bose**, de University of Tennessee. Invitado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica.
- **Petr Dejme**, de Lund University. Invitado por el Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- **Noemi E. Zaritzky**, de la Universidad Nacional de la Plata. Invitada por el Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- **Martin Fischer**, de Stanford University. Invitado por el Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción.
- **Michael Williams**, de Stanford University. Invitado por el Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción.

### Reconocimiento a la excelencia docente

El Reconocimiento a la Excelencia Docente, otorgado por el Comité de Pregrado, que premia a los profesores que realizan una docencia de gran calidad, fue otorgado a los siguientes académicos:

- **Gonzalo Cortázar S.**, del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas.
- **Nicolás Majluf S.**, del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas.
- **Ricardo Paredes M.**, del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas.
- **Jaime Cassasus V.**, del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas.
- **César Sáez N.**, del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- **José Luis Almazán C.**, del Departamento de Ingeniería y Estructural y Geotécnica.



Clase Postgrado Ingeniería en Computación.



Clase Ingeniería en Matemáticas.

## Reconocimiento a la excelencia en investigación

El Reconocimiento a la Excelencia en Investigación, otorgado por el Comité de Postgrado, que premia a los profesores que realizan investigación de gran calidad, fue otorgado a los siguientes profesores:

- ▶ **José Miguel Aguilera R.**, del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- ▶ **Andrés Guesalaga M.**, del Departamento de Ingeniería Eléctrica.
- ▶ **Luis Fernando Alarcón C.**, del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción.
- ▶ **Miguel Nussbaum V.**, del Departamento de Ciencia de la Computación.
- ▶ **Gonzalo Cortázar S.**, del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas.
- ▶ **Domingo Mery Q.**, del Departamento de Ciencia de la Computación.
- ▶ **Eduardo Agosin T.**, del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.

## Reconocimiento al diálogo con la sociedad

Uno de los objetivos trazados por la Universidad y que ha hecho eco en las políticas de la Dirección de la Escuela, es el diálogo con la sociedad, el que debe orientar los esfuerzos de la academia hacia la solución de problemas que fortalezcan el crecimiento material y espiritual de la comunidad nacional. Esta relación Universidad - Sociedad es realizada por la Escuela de Ingeniería a través de DICTUC. El Reconocimiento fue otorgado al profesor **Juan Carlos de la Llera M.**, del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica.

## Perfeccionamiento

Durante el año 2005, un total de 16 profesores becados permanecieron realizando estudios de Doctorado en universidades extranjeras, los que se señalan a continuación:

- ▶ **Ángel Abusleme H.**, Stanford University
- ▶ **Jorge Baier A.**, University of Toronto
- ▶ **Felipe Csaszar B.**, University of Pennsylvania
- ▶ **Alfredo Celedón G.**, University of California
- ▶ **Cristián Escauriaza M.**, Georgia Institute of Technology
- ▶ **Claudio Gelmi W.**, University of Delaware
- ▶ **Juan Carlos Herrera M.**, University of California
- ▶ **Matías Hube G.**, University of California at Berkeley
- ▶ **Luis Eduardo Izquierdo V.**, University of Michigan
- ▶ **Christian Ledezma A.**, University of California
- ▶ **Claudio Mourgues A.**, Stanford University
- ▶ **José Pedro Prina P.**, Cornell University
- ▶ **Enzo Sauma S.**, University of California at Berkeley
- ▶ **Loreto Valenzuela R.**, University of Rutgers
- ▶ **Sergio Vera A.**, University of Concordia
- ▶ **David Watts C.**, University of Wisconsin-Madison

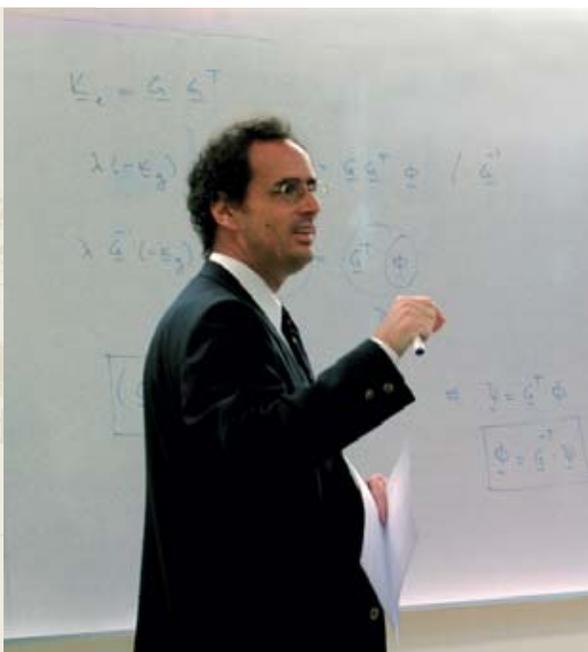
Los profesores de la Escuela de Ingeniería Marcelo Arenas S., Cristián Oberli G., Rodrigo Cienfuegos C. y Mauricio López C., completaron sus estudios de Doctorado durante el año 2005.

## Sabáticos

Durante el año 2005 realizaron períodos sabáticos en el extranjero los siguientes profesores:

- ▶ **Eduardo Agosin T.** (*enero/2005 a julio/2005*), en el Centro de Biotecnología de Procesos y en el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Dinamarca.
- ▶ **Rodrigo Garrido H.** (*septiembre/2005 a septiembre/2006*), en el Maryland Transportation Initiative, de la Universidad de Maryland.

El profesor Juan Carlos de la Llera obtuvo el reconocimiento al Diálogo con la Sociedad.



## Actividades y Proyectos Destacados de Desarrollo Académico en 2005

### Implementación del Plan de Desarrollo Estratégico 2005-2010

La Dirección de Desarrollo participó activamente en la implementación de varias de las decisiones adoptadas como consecuencia de la aprobación de dicho Plan. Adicionalmente, estuvo encargada de organizar un taller para la actualización del Plan Estratégico de la Escuela de Ingeniería. Dicho taller se desarrolló en las Termas Baños del Corazón (Los Andes), los días 12 y 13 de enero de 2006. La base de dicho taller fueron los antecedentes solicitados a los departamentos en relación a ideas creativas para el desempeño de la Escuela en siete dimensiones específicas que fueron propuestas. Asistieron aproximadamente 90 personas, entre profesores de jornada completa, personal directivo de la Escuela y alumnos. Además, la actividad contó con la presencia del Sr. Rector, Pedro Pablo Rosso, durante el primer día del encuentro.

### Proyecto Mecesus de Pregrado 2005

En agosto de 2005, se dio inicio oficial al proyecto Renovación Curricular de la Ingeniería Civil en la Universidad de Chile y en la Pontificia Universidad Católica de Chile. En dicho marco, se constituyó el Comité Ejecutivo del proyecto y tres comisiones de trabajo: Comisión de Currículo, Competencias y Perfiles; Comisión de Metodologías de Enseñanza y Evaluación; y Comisión de Títulos y Grados.

En su primer semestre de operación, el proyecto se ha centrado en realizar las siguientes actividades:

- Estudio de la carga académica efectiva de los alumnos de cada escuela de Ingeniería.
- Elaboración de una metodología para la definición de competencias genéricas y específicas en ingeniería.
- Desarrollo de tres talleres en metodologías de enseñanza, renovación curricular e innovación por parte de destacados expositores internacionales: Jeffrey Froyd de Texas A&M University, Doris Brodeur de MIT y Carver Mead de Cal Tech.
- Búsqueda de antecedentes en nuevas metodologías de enseñanzas aplicadas a ingeniería.
- Estudio del estado actual de las estructuras curriculares y títulos de ingeniería a nivel mundial.

Además, se realizó la primera reunión con el Comité Asesor Técnico del proyecto en el que participan representantes de la industria, asociaciones gremiales, el profesorado y estudiantes de ingeniería, y cuyo objetivo es brindar orientaciones generales al proyecto.

### Acreditación CNAP

Luego de iniciado el proceso de acreditación voluntario de sus carreras con la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado (CNAP) en el año 2004, la Escuela de Ingeniería ha cumplido satisfactoriamente las etapas que ello contempla. En una etapa avanzada de este proceso, la Escuela recibió la visita de Comisiones Evaluadoras de la CNAP, una por cada carrera. Dichas comisiones debían corroborar la información entregada en la etapa de autoevaluación y elaborar un informe para la CNAP.

Las evaluaciones de dichas comisiones fueron muy favorables y a principios de 2005 la CNAP decidió acreditar todas las carreras de la Escuela:

- Ingeniería Civil: 7 años
- Ingeniería Civil Industrial: 7 años
- Ingeniería Civil Mecánica: 6 años
- Ingeniería Civil Electricista: 7 años
- Ingeniería Civil de Computación: 6 años

Esto significa que nuestro programa de pregrado tiene la nota máxima de acreditación (7 años) para las carreras que cursa más del 98 % de los alumnos de nuestra Escuela.



Alumnos de la carrera de Ingeniería Civil de Biotecnología en actividades de estudio.



## Cultura

Durante el año 2005, la Escuela de Ingeniería realizó, en conjunto con el Centro de Extensión UC, diversas exposiciones de arte en el Edificio San Agustín. Éstas fueron:

- ▶ Marzo: "Desde la pintura. 2º Concurso de Artes Visuales", Canson UC.
- ▶ Abril: "Umbrales" Colectiva.
- ▶ Mayo: "Umbrales" Colectiva.
- ▶ Junio: "Refugiados del Cono Sur: Viviendo un lugar en el sur del mundo". Colectiva.
- ▶ Julio: "Refugiados del Cono Sur: Viviendo un lugar en el sur del mundo". Colectiva.
- ▶ Agosto: "El retrato fotográfico". Ilonka Csillag.
- ▶ Septiembre: "El retrato fotográfico". Ilonka Csillag.
- ▶ Octubre: "Fotografías Chilenas del Recuerdo y el Olvido: 1920-2000". Colectiva.
- ▶ Noviembre: "Fotografías Chilenas del Recuerdo y el Olvido: 1920-2000". Colectiva.
- ▶ Diciembre y Enero: "Einstein: Hombre del siglo". Documentos de la Universidad Hebrea de Jerusalem.

## Infraestructura

Durante el 2005, se realizaron los siguientes avances en las obras de infraestructura:

- ▶ Edificio del Departamento Ingeniería Estructural y Geotécnica: se culminaron las obras y se habilitó el edificio para el comienzo de operación a principios de año.
- ▶ Proyecto Centro de Convenciones: se elaboró un primer anteproyecto, el cual está siendo revisado y presentado a la comunidad.
- ▶ Proyecto Edificio de Alumnos: se finalizó el proyecto de arquitectura y de detalles, por lo que se dará comienzo a la construcción del edificio en abril del 2006.
- ▶ Proyecto Departamento Ingeniería Química y Bioprocesos: se terminó el anteproyecto y el proceso de definición de requerimientos y se dio inicio al proyecto de arquitectura y especialidades técnicas.
- ▶ Remodelación Departamentos de Ingeniería Eléctrica y de Transporte: se elaboró un anteproyecto para la remodelación de accesos y espacios interiores.
- ▶ Proyecto Patio: se comenzó la elaboración de un anteproyecto de arquitectura para la remodelación del patio central de la Escuela.
- ▶ Remodelación Departamento de Ingeniería Mecánica: Dirección de Infraestructura entregó propuesta preliminar de remodelación del edificio de Metalurgia desarrollada en conjunto con el Departamento.
- ▶ Remodelación dependencias Coordinación de Computación: en octubre se finalizó la remodelación de las nuevas oficinas de la Coordinación de Computación, que entre otras cosas permitió la puesta en marcha de un nuevo Data Center.
- ▶ Mejora de laboratorios computacionales: se instaló aire acondicionado para los siete laboratorios computacionales del 2º piso del edificio San Agustín y se remodeló el laboratorio N° 1 para aumentar su capacidad a 40 computadores.
- ▶ Proyectos menores: se realizaron otras obras menores como instalación de mesas en el patio, revisión de condiciones para lisiados, extracción forzada de aire en la sala de estudio e instalación de proyectores en las salas de clases. También se avanzó en los siguientes proyectos: mejoramiento de la seguridad de espacios comunes, mejoramiento de fachadas de edificios, instalación de ascensor en edificio Raúl Devés, entre otros.



Pabellón de Exposiciones Edificio San Agustín.

## Desarrollo informático

Durante el año 2005, la Coordinación de Computación de Ingeniería (CCI) realizó un cambio importante en su organización y funcionalidad. Se puso en ejecución un proyecto de reingeniería de la unidad cuyo objetivo fue asegurar la atención eficiente y eficaz al usuario en temas relacionados al servicio computacional. En relación a los servicios se implementaron las siguientes acciones:

**Nuevo Data Center:** Se implementó un nuevo Data Center en las dependencias de la Coordinación de Computación, para albergar todos los servidores de la Escuela. El nuevo Data Center cuenta con condiciones especiales de seguridad, climatización y respaldo eléctrico, de manera de asegurar un funcionamiento óptimo de los servicios informáticos críticos.

**Nueva topología de red:** Se investigaron y evaluaron distintas posibilidades en cuanto a seguridad y equipamiento necesario para la implementación de una nueva topología de red en toda la Escuela de Ingeniería. El proyecto contempla concentrar todos los enlaces de la Escuela en las instalaciones del nuevo Data Center de la Coordinación de Computación y que actualmente se centralizan en la Dirección de Informática de la Universidad.

**Correo electrónico:** Durante el periodo se realizaron acciones destinadas a dar mayor eficiencia y seguridad en el envío y recepción de correos electrónicos. Se activó en el servidor SMTP la restricción al envío de correo por parte de remitentes que no contengan dominios locales o dominios previamente aprobados y la restricción que evita que los equipos que no están debidamente registrados en el servidor de nombre (DNS) puedan enviar correo electrónico. Además, se creó un sistema de listas de correo para la discusión de temas para profesores de la Escuela (foroprofesores).

**Servidor web e intranet:** Se migraron los servidores de desarrollo e intranet de Fedora Linux a FreeBSD con el objetivo de mejorar la seguridad y robustez del sistema.

**Seguridad:** Se realizó una mejora del servicio de firewall para la red de servidores y se actualizó el sistema operativo al firewall del Departamento de Ingeniería de Transportes. Se actualizaron los certificados digitales para servidor de correo, web e intranet. Finalmente, se instaló y configuró el nuevo servidor de respaldos en disco, lo que permitirá una rápida restauración de la información, y se instaló un segundo antivirus en el sistema de correo electrónico.

**Laboratorios computacionales:** Se implementó la remodelación del laboratorio de computación en Edificio San Agustín. El laboratorio remodelado (número 1) se dejó con capacidad para 40 computadores, espacios y mesones más amplios, aire acondicionado y otras mejoras. Además, se realizaron cambios importantes en la arquitectura de dominio Windows de manera que los alumnos podrán acceder a programas instalados en un servidor de aplicaciones; asimismo, todos los usuarios de la Escuela tendrán un espacio de disco remoto. Estos dos servicios podrán ser accedidos desde cualquier lugar que tenga conexión a Internet.

**Desarrollo de soluciones informáticas:** Se diseñó e implementó un nuevo sitio web para la Dirección de Investigación y Postgrado de la Escuela. También se desarrolló una aplicación para la planificación anual de profesores y departamentos. Se implementó un nuevo diseño gráfico para la intranet (Siding) y se elaboró un nuevo diseño gráfico del sitio web para el Periódico IngenieríaUC. Se implementó una nueva versión del sistema Ingcursos integrada al Siding que incluye nuevos estándares de seguridad y funcionalidades. Finalmente, se incorporaron mejoras a la seguridad del Siding y se elaboró un documento denominado Instructivo para el Desarrollo y Publicación de Sitios Web, entre otras actividades.





24



### Dirección de Docencia

El Director de Docencia es responsable de colaborar con el Director de la Escuela en la planificación, dirección y control de las actividades y programas docentes de pregrado. Para ello, durante 2005, la Dirección de Docencia de la Escuela de Ingeniería contó con la siguiente estructura y personal:

DIRECTOR DE DOCENCIA:

Gonzalo Pizarro P.

SUBDIRECTORA DE DOCENCIA:

Betzy Pinto G.

COORDINADOR ESTUDIANTIL:

Gerardo Seguel F.

COORDINADORA DOCENTE:

Margarita Molina C.

COORDINADORA DE COLOCACIONES:

María Teresa González F.

### Comité de Pregrado y Titulación

La Dirección de Docencia cuenta con un comité asesor integrado, en 2005, por las siguientes personas:

Juan Carlos Ferrer O.

Marcelo Guarini H.

Hernán Santa María O.

Felipe Benguria D.

## Actividades y Proyectos Destacados en 2005

### Egreso y titulación

Se diseñó un módulo en el Sistema de Información de la Escuela de Ingeniería (Siding) que permite identificar alumnos en posible estado de egreso y titulación considerando su grado de avance en la carrera y la aprobación de requisitos adicionales necesarios para la obtención del grado o título correspondiente. El módulo, además, permite generar la documentación oficial requerida y gestionar el flujo de notificaciones, incluyendo registro de despachos/recepciones hacia/desde la Dirección de Registros. Asimismo, permite informar a los alumnos la finalización del proceso y los pasos a seguir para la obtención de su certificado o diploma. El sistema entrega estadísticas que permiten detectar atrasos o demoras en cualquier actividad del egreso o titulación.

### Foro de alumnos

Con el fin de mejorar la comunicación de la dirección con los alumnos, se implementó un foro de docencia. Se definieron temas que mayoritariamente son consultados y en ellos los alumnos tienen la oportunidad de hacer preguntas y consultar respuestas a sus propias preguntas o a preguntas anteriores. El foro está inserto en el Siding, con lo que el alumno que ingresa a él está debidamente identificado, logrando así que la herramienta sea responsablemente utilizada por ellos.

### Revisión de carga académica post solicitudes de excepción

A partir del segundo semestre de 2005, la Dirección de Docencia estableció procedimientos para revisar la carga académica definitiva de los alumnos a fin de detectar topes de horarios en cátedras de los cursos y la repetición obligada de los cursos mínimos reprobados, según el artículo 35 del Reglamento del Alumno Regular de pregrado. Para llevar a cabo estas actividades, se desarrolló módulos en el Siding que permite revisar tope de horario, créditos inscritos y toma de cursos mínimos reprobados sobre las cargas definitivas de los alumnos. Incluye la gestión de las medidas correctivas a aplicar como resultado de esta revisión.

### Planificación académica

Se definieron nuevas políticas en la planificación de los cursos que dicta la Escuela de Ingeniería. Dichas políticas debieron ser incorporadas en el módulo de planificación académica, inserto en el Siding, que tiene 4 años de estar en producción. Básicamente, se ajustó el software para dejar fijos los horarios de los cursos y programar cursos con las vacantes sugeridas por la Dirección de Docencia. Estos cambios permitirán a los alumnos hacer una planificación de su malla a más largo plazo.

Se desarrolló además un módulo completo para la creación de cursos nuevos, teniendo en cuenta el formato oficial de la Universidad. Se transfirieron a base de datos los cursos actuales que dicta la Escuela y se diseñó un módulo para su mantención. Esto permitirá actualizar fácilmente los programas de cursos de la Escuela.

Se incorporó al software de planificación un módulo para la gestión de la contratación de profesores jornada parcial de la Escuela. Incluye la creación de cuentas temporales, interfaz para cargar en nuestra base de datos sus antecedentes y opciones de gestión de revisión de antecedentes y generación de decreto de nombramiento.

### Taller de Hábitos y Estrategias de Estudios para novatos

En conjunto con la Dirección de Salud Estudiantil, se organizó para los novatos 2005 el taller de Hábitos y Estrategias de Estudios. El objetivo de este taller es orientar a nuestros novatos en la forma en que debe ser abordado el estudio de la Ingeniería a fin de que su rendimiento sea eficaz y puedan obtener el máximo provecho de sus ramos.

### Programa de Embajadores de la Escuela de Ingeniería

Se continuó con el programa de difusión de la Escuela a los alumnos de enseñanza media. Este año se potenció el Programa de Embajadores de la Escuela de Ingeniería, se aumentó la cobertura de colegios y se produjo material audiovisual especial para éstos.

### Admisión a Pregrado y Postgrado

Vacantes ofrecidas según título y grado, año 2005

### Cuerpo de Tutores 2005

El objetivo del Cuerpo de Tutores de la Escuela de Ingeniería es brindar a los novatos un apoyo constante en su primer año en la universidad, en la participación de las actividades de recepción y apoyo a los novatos con problemas socioeconómicos. También organiza actividades destinadas a todos los alumnos de la Escuela como la "Semana de Especialidades".

**Jefe:** Carolina Osses Moraga

**Jefes de Grupo:** Cristián Carreño, Claudio Castro, Rodrigo García, Gonzalo Vera Herrera, Cristian Lincovil, Maximiliano Hurtado, Sergio Navarro y Carolina Osses.

**Tutores:** Valeria Acevedo, Laura Alvarado, Waldo Álvarez, Felipe Antequera, Daniela Barañao, Mauricio Bernal, Natalia Berríos, Felipe Bezamat, Jorge Bravo, José Tomás Castro, Claudio Castro, Francisca Celedón, Gonzalo Cruz, Diego Pavez Castellano, Carolina Espinoza, Cristian Figueroa, Gabriela Barceló, Rodrigo García, Gonzalo Vera Herrera, Luis Hernández, Arturo Highet, Rolf Hirschfeld, Hugo Osorio Lillo, Felipe Inostroza, José Miguel Giglio Mayol, Francisca Jugo, Cristian Lincovil, Hans-Albert Löbel, Félix Lulion, María Francisca Yáñez Castillo, Max Hurtado, Hero Morales, Sergio Navarro, Simona Oliva, Carolina Osses, Peter Price, Rodrigo Sainz Cacho, Rolly Andrés Cerda Figueroa, Pablo Senosiain, Stephanie Castro Rojas, Francisca Valenzuela, Gonzalo Van Wersch y Valeska Véliz.

CARRERAS	VACANTES
<b>Plan común de Ingeniería Civil</b> Conducente a: Ingeniero Civil, Ingeniero Civil de Industrias, Ingeniero Civil de Computación, Ingeniero Civil Electricista, Ingeniero Civil Mecánico	400
<b>Postítulo en Informática y Gestión</b>	35
<b>Magister en Ingeniería</b>	40
<b>Magister en Ciencias de la Ingeniería</b>	120
<b>Magister en Tecnologías de la información y gestión</b>	50
<b>Doctorado en Ciencias de la Ingeniería</b>	20
<b>Total</b>	<b>665</b>

### Puntajes de Postulación a Ingeniería por año

AÑO	2003	2004	2005
Puntajes nacionales	55	29	98
100 mejores	17	19	21
1.000 mejores	140	173	195
Puntaje máximo	810.90	821.10	828.80
Puntaje promedio	737.43	756.78	767.13
Puntaje mínimo	712.30	727.10	733.50

### Alumnos

En esta sección se muestran tablas con datos de alumnos matriculados a nivel de pregrado, postítulo y postgrado.

### Programas ofrecidas según niveles, título o grado, duración aproximada, campus y matrícula\*, año 2005

TÍTULO O GRADO	DURACIÓN SEMESTRES	CAMPUS	MATRÍCULA		
			H	M	TOTAL
<b>Pregrado</b>			2.365	455	2.820
Licenciado en Ciencias de la Ingeniería	9	San Joaquín			
Ingeniero Civil	12				
Ingeniero Civil de Industrias	12				
Ingeniero Civil de Computación	12				
Ingeniero Civil Electricista	12				
Ingeniero Civil Mecánico	12				
<b>Postítulo</b>					
Postítulo en Informática y Gestión	2	Casa Central	19	8	27
<b>Postgrado</b>					
Magíster en Ingeniería	3	San Joaquín	41	10	51
Magíster en Ciencias de la Ingeniería	3	San Joaquín	180	48	228
Magíster en Tecnologías de la Información y Gestión	3	San Joaquín	28	4	32
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	7	San Joaquín	51	20	71
<b>Total</b>			<b>2.684</b>	<b>545</b>	<b>3.229</b>

\* Las cifras indicadas corresponden a la totalidad de los alumnos inscritos en sus diferentes grados, carreras y especialidades.



## Titulación y Graduación

Durante el año 2005 se graduaron y titularon 421 licenciados y 410 ingenieros, respectivamente. La distribución por grado y especialidad se muestra en la siguiente tabla.

### Alumnos titulados y graduados según programa, año 2005

TÍTULO O GRADO	TOTAL
<b>Licenciado en Ciencias de la Ingeniería</b>	<b>421</b>
<b>Ingeniero Civil</b>	<b>87</b>
Ingeniería Ambiental	2
Ingeniería y Gestión de la Construcción	42
Ingeniería de Diseño y Construcción de Obras	0
Ingeniería Estructural	28
Ingeniería Geotécnica	1
Ingeniería Hidráulica	14
Ingeniería de Minería	0
Ingeniería de Transporte	0
<b>Ingeniero Civil de Industrias</b>	<b>300</b>
Ingeniería Ambiental	23
Ingeniería de Bioprocesos	12
Ingeniería de Computación	18
Ingeniería Eléctrica	70
Ingeniería Hidráulica	34
Ingeniería Matemática	1
Ingeniería Mecánica	69
Ingeniería de Minería	9
Ingeniería Química	20
Ingeniería en Tecnologías de Información	17
Ingeniería de Transporte	27
<b>Ingeniero Civil de Computación</b>	<b>8</b>
<b>Ingeniero Civil Electricista</b>	<b>10</b>
<b>Ingeniero Civil Mecánico</b>	<b>5</b>
Subtotal Ingenieros	<b>410</b>
<b>Postítulo en Informática y Gestión</b>	<b>25</b>
<b>Magíster en Ingeniería</b>	<b>2</b>
<b>Magíster en Ciencias de la Ingeniería</b>	<b>82</b>
<b>Doctorado en Ciencias de la Ingeniería</b>	<b>10</b>
Subtotal Postítulo y Postgrado	<b>119</b>
<b>TOTAL</b>	<b>950</b>



Ceremonia de Titulación.

## Titulados Ingeniería 2005

### INGENIEROS CIVILES

#### Diploma en Ingeniería Ambiental

Andrea Carolina Cornejo D Ottone  
Jorge Luis Matías Gómez Lechaptois

#### Diploma en Ingeniería y Gestión de la Construcción

Javier Andrés Acevedo Vogel  
Pedro Abraham Álamos Poblete  
Augusto Cristián Arancibia Zuñiga  
Pablo Andrés Armijo Lafuente  
Magdalena Basoalto Walker  
Juan Pablo Bellolio Roth  
Marcelo Giovanni Bignotti Díaz  
Luciano Adolfo Bruneau Leyton  
Rodrigo Andrés Calderón González  
Esteban Emilio Castro Anich  
Daniel Andrés Chirino Chace  
Cristian Correa Fernández  
Pablo Ángel Cortez Merino  
Francisco Javier Darraidou Aguirre  
Ignacio del Valle Valenzuela  
Rafael Andrés Dowling Schilling  
Francisca Ducci Boetsch  
Nicolás Arturo Ebensperger Palacios  
Cristian Ellmen Muñoz  
Daniella Andrea Frigerio Cortés  
Patricio Javier Galleguillos Sepúlveda  
Daniel Jorge García Fernández  
Diego Hernán Higuera Cuadros  
José Manuel Izquierdo Valdés  
José Antonio Kovacevic Walker  
Daniel Enrique León Barrios  
Paola Cecilia Mangiamarchi Lagos  
Ignacio Andrés Nuñez Mella  
Juan Carlos Piraces Leal  
Cristóbal Felipe Pizarro Kreuzer  
Juan Francisco Powditch Araya  
Marco Antonio Reyes Martínez  
Ignacio Esteban Ruiz Pérez  
Óscar Leandro San José Encalada  
Fabián Andrés Santander Padilla  
Francisco Augusto Santelices López  
Renatte Andrea Sanz Yuraszcek  
Pedro Pablo Silva Gutiérrez  
María Jesús Vallejos Silva  
Cristobal Felipe Valverde Ibáñez  
Julio César Venegas Cifuentes  
Cristian Wolleter Eguiguren

#### Diploma en Ingeniería Estructural

Matías Abogabir Méndez  
Mauricio Javier Abrigo González  
Javier Gustavo Bielefeldt Santamaría  
Alfredo Christian Brockmann Veloso  
Carolina Bulnes Valdés

José Manuel Cartes Urzúa  
Francisca Andrea Cobo Muller  
Rodrigo Hernán Dockendorff Weisser  
Rodrigo Andrés Filippi Fernandez  
Cristian Alejandro Fuentes Araya  
Claudio Andrés Fuentes Roncallo  
Marcos Patricio García Silva  
Guillermo Gesche Greene  
Javier Ignacio Gómez Gallegos  
Antonio Ignacio González Shand  
Gonzalo Andrés Herrero Cáceres  
Matías Andrés Hernández Olmedo  
Terang Kim Chung  
Adolfo Andrés López Leiva  
José Antonio Merino Morales  
Daniela Alejandra Núñez Astudillo  
Miguel Andrés Palape Reyes  
Luis Felipe Ramírez Dasencic  
Gladys Bernarda Rivera Aramayo  
Roberto Ugarte Tupper  
Marcelo Andrés Vargas Vicencio  
Rodolfo Fabrizio Vassallo Valenzuela  
Jan Maurice Verbeken Hott

#### Diploma en Ingeniería Geotécnica

Daniela Isabel Pollak Aguilo

#### Diploma en Ingeniería Hidráulica

Sebastián Marcelo Aguilera Casanueva  
Eugenio Celedón Correa  
Marta Alejandra Correa Manríquez  
Daniel Andrés Del Solar Rivas  
Pedro Jose Dussailant Lehmann  
Mauricio Javier Hernández Delgado  
Bettina Verena Jahn Von Arnswaldt  
José Antonio Mujica Barros  
Felipe Raby Amadori  
Ignacio Toro Labbe  
Diego Vicente Mena  
Millalen Enrique Villalón Iribarren  
José Antonio Yáñez López  
Nicolás Zitko Melo

#### Ingenieros Civiles de Industrias

#### Diploma en Ingeniería Ambiental

Paula Andrea Abarca Olivares  
Silvana Irma Acuña Kohnenkamp  
Cristian Eduardo Castillo Arredondo  
María Javiera Charad Wilckens  
Luis Felipe de La Maza Asenjo  
Andrés Ignacio Derpsch Gran  
Barbara Edith Evans González  
José Luis Fernández Aqueveque  
Marcelo Alejandro Galleguillos Torres  
Cristian Hernán García Palomer

#### Guillermo Maximiliano González Caballero

Isidora Greene Pacheco  
Jimena Labbe Schrebler  
Felipe Andrés Lilayu Boehme  
Francisca Manushevich Fica  
Carmen Pilar Navarrete García  
Veronica Niklitschek Levy  
Claudia Andrea Ober Garnica  
Isabel Margarita Opazo Molina  
Javier Francisco Rojas Errázuriz  
María Francisca Teixido Loyola  
María Catalina Viancos Correa  
Felipe Andrés Zapico Rodríguez

#### Diploma en Ingeniería de Bioprocesos

Isabel Alliende Kingston  
Pablo Andrés Altimiras Ceardi  
Ignacio Javier Concha González  
Carmen Concha Goycoolea  
Manuel José Concha Valdivieso  
Lorena Carolina Flores Godoy  
Mikael Christopher Gayme Anguita  
Juan Carlos Germain Guzmán  
Isabel Alejandra González Segovia  
Paulina Verónica Orellana Rubio  
Bernardita Vega Silva  
María Eugenia Vicuña Mandujano

#### Diploma en Ingeniería de Computación

Joselyn Andrea Bolton Dollenz  
José Ignacio Canals Cavagnaro  
Irene Macarena Chávez Pena  
Jesús Enrique Figueroa Guzmán  
Manuel Enrique Gandolffi Hernández  
Rolando Eduardo González Moyano  
Enrique Alfonso Guadalupe Medina  
Martín Eduardo Gutiérrez Pescarmona  
Kamal Luis Hadad Heresi  
Duncan Andrés Mac Vicar Prett  
Juan Antonio Moya Seiltgens  
Sergio Andrés Nader López  
Rodrigo Humberto Parra Mancilla  
Karim Elías Pichara Baksai  
Marco Augusto Romero Clapper  
Luis Arnaldo Vega Muñoz  
Jaime Antonio Yáñez Acevedo  
Felipe Andrés Zavala Díaz

#### Diploma en Ingeniería Eléctrica

Eduardo Fabián Arcos Fuentes  
Cristián Andrés Ayala Armanet  
Rodrigo Alejandro Baeza Costa  
Álvaro Adolfo Baeza Yevenes  
Andrés Esteban Barahona Calderón



Arriba: la ingeniero Claudia Pietro recibió, junto a su familia, el premio "Escuela de Ingeniería" de manos del Rector, Carlos Williamson y del Decano de la Facultad de Ingeniería, Hernán de Solminhac.

Abajo: Ingenieros UC durante su juramento.

Patrick Berard Guesalaga  
 David Andrés Buchuk Gómez  
 Rodrigo Eduardo Carmi Lahsen  
 Juan Miguel Casar Aguilar  
 Sebastián Ignacio Cepeda Haro  
 Daniel Hernán Chereau Opazo  
 Cristóbal Cheyre Forestier  
 Andrés Jaime Cuadrado Perl  
 Francisco José Cubillos Prieto  
 Jorge Felipe Díaz Apablaza  
 Juan José Donoso Sepúlveda  
 Rodrigo Eduardo Durán San Martín  
 Pedro Antonio Escarate Monetta  
 José Ignacio Escobar Troncoso  
 Carolina Isabel Ferreira Cáceres  
 Agustín Goñi González  
 Ronny Andrés González Norambuena  
 Ivars Andrejs Grinbergs Salas  
 Claudio Eduardo Helfmann Soto  
 Carlos Felipe Jerez Hanckes  
 Oscar Alberto Jerez Sánchez  
 Juan Carlos Jorquera Salhus  
 Juan Pablo Labra Durán  
 Juan Pablo Lagos Díaz  
 Peter James Leatherbee Grant  
 Yng Jang Lee Chen  
 Ignacio León Navarro  
 Sebastian Ligueros Partarrieu  
 José Luis Manieu Espinosa  
 Manuel Marín Montecinos  
 Nicolás Méndez Kutzner  
 Davor José Mimica Davet  
 Hugo Rodrigo Mora Carrasco  
 Gonzalo Andrés Morales Veas  
 Rodrigo Andrés Moreno Vieyra  
 Alan Gabriel Muchnik Loeff  
 José Luis Ortiz García  
 Isidro Elvis Pereda Soto  
 Melissa Carolina Pérez Herrera  
 Andrés Fernando Pimentel Zamora  
 Peter Mathew Pollak Williamson  
 Claudia Prieto Vásquez  
 Gonzalo Andrés Ramírez Sepúlveda  
 Manuel Andrés Rivas Cáceres  
 Alfonso Esteban Robles Guic  
 Italo Ariel Saavedra Zúñiga  
 Juan Ignacio Saieh Ramírez  
 Carlos Daniel Sandoval Moya  
 José Eugenio Sanzana Santander  
 René Andrés Sepúlveda Lorca  
 Sebastián Andrés Simonetti Vicuña  
 Bernardo Alejandro Suárez Gyimesy  
 Jorge Gabriel Tamargo Ravera  
 Daniel Bernardo Timmermann Pogliacco  
 Jorge Alfredo Tobar Meneses  
 Francisco Javier Torres Lagos  
 Renato Valdivia Arias  
 Kamal Felipe Valero Pena  
 Sacha Cesar Valero Pena  
 José Antonio Vargas Castro  
 Rodrigo Sebastián Vidal Briones  
 Juan Pablo Von Bernath Bardina  
 Jorge Luis Winter Razmilic  
 Michael John Yorston Prescott  
 Alberto Enrique Zúñiga Hering

### Diploma en Ingeniería Hidráulica

Gustavo Adolfo Arancibia Roncagliolo  
 Jazmín Estefanía Aravena Ibáñez  
 María José Canales Gajardo  
 Felipe Alfonso Carriel Albarracín  
 Tomás Domingo Castaño Fueyo  
 Carolina Del Rosario Correa Barros  
 Héctor Ignacio Correa Pereira  
 María Paz Cvjetkovic Soza  
 Rodrigo Manuel De La Fuente Moreno  
 María José Domínguez Blanco  
 Mark Ignacio Fajardin Mengod  
 Gonzalo Fiedler Torres  
 José Víctor Gandarillas Henríquez  
 Óscar Felipe Guida Huidobro  
 Juan Pablo Guidugli Marchant  
 César Ibaceta Caballero  
 Gonzalo Javier Laoutari Argelery  
 Juan Pablo Latorre Arias  
 Ignacio Mackenna Ronco  
 Fernando José Martínez Ferrer  
 Fabián Isaías Monsalve Ortega  
 Cristóbal José Muñoz Roa  
 Angélica Andrea Olivares Gallardo  
 Rosario Orchard Vergara  
 Patricio Adrián Poblete Munizaga  
 Matías Andrés Riutort Kreft  
 Roberto Ignacio Serra Benitez  
 Alexander Javier Thumann Villarroel  
 José Ignacio Torretti Schmidt  
 Javiera Fernanda Troncoso Francisco  
 Fernando José Urrutia Mery  
 Deborah Varschavsky Paez  
 Jorge Enrique Yugovic Tigero  
 Gema Betsabe Zuñiga Zúñiga

### Diploma en Ingeniería Matemática

José Ramón Zubizarreta Puertas

### Diploma en Ingeniería Mecánica

Rodrigo Abarca Chávez  
 Matías Aninat Álvarez-fourcade  
 Roberto Arancibia Floody  
 Daniel Alejandro Araneda Barria  
 Cristian Andrés Arriagada Echeverría  
 José Luis Arteaga Cerda  
 Víctor José Atlas Bórquez  
 Fernando Luis Baldrich Sánchez  
 Alejandro Adrián Bernal Silva  
 Leonel Eduardo Briones León  
 Luis Ignacio Carreño Villavicencio  
 Eduardo Andrés Carvajal Izquierdo  
 Carlos Alberto Castillo Sepúlveda  
 Rodrigo Alejandro Cortes Briones  
 Andrés Rodrigo Crisosto King  
 Miguel Ignacio De Orbegoso Aspillaga  
 Hernán Del Sante Vio  
 Antonio Cristián Encalada Busch  
 Jorge Arturo Espinoza Pinto  
 Orlin Eugeniev Damianov



# Ingeniería UC

Felipe Andrés Fleiderman Valenzuela  
 Manuel Alejandro Fuentealba Carrillo  
 Arturo Juan Gana Barros  
 Francisco José García Saavedra  
 Matías Ramón Haeussler Opazo  
 Ignacio Javier Henríquez Cox  
 Rodrigo Andrés Herrera Simini  
 María Victoria Honorato Olivares  
 Fabián Antonio Hormázabal Pollicardo  
 Rodrigo Alfonso Ibáñez Villarroel  
 Juan Cristóbal Icaza Arrau  
 Adrián Ignacio Jadue Jadue  
 Wolfram Michael Jahn Von Arnswaldt  
 Dustin Ismael Jeria Hurtado  
 Sergio Tadeo Jiménez García  
 Andrea Leonor Lagos Calvo  
 Macarena León Lorca  
 Cristóbal Lobo Tort  
 Juan Pablo López Huneeus  
 Cristóbal Merino Morales  
 Matías Ernesto Montes Silva  
 Carolina Andrea Morales Gallardo  
 Cristian Jaime Mosella Vial  
 Tomás Andrés Olea Simunovic  
 Marcelo Hernán Quinteros Sara  
 Guillermo Reyes Pina  
 Gonzalo Rodríguez Ríos  
 María Paz Rojas Céspedes  
 Ignacio Rafael Román Moreno  
 Sebastian Joaquín Romeu Campana  
 Patricio Sebastián Ruz Arancibia  
 Rafael Saez Villaseca  
 Cristóbal Salas Silva  
 Moisés Benjamín Saravia Ortiz  
 Rodrigo Andrés Segovia Norambuena  
 José Miguel Silva Fuente-alba  
 Hernán Andrés Soto Urra  
 Fernando José Tagle Coeymans  
 Juan Pablo Valdés Urrutia  
 Felipe Andrés Valdivia Soto  
 Juan Cristóbal Valenzuela Bejares  
 Marcela Andrea Valenzuela Bravo  
 Rodrigo Andrés Varas Lazo  
 Jaime Eduardo Venegas Cubillos  
 Alvaro Julián Vergara Heidke  
 Javier Alejandro Vernier Fierro  
 José Miguel Vivanco Von Borries  
 Guillermo Alfonso Vives Gutiérrez  
 Eric Andrés Vucina Ljubetic

## Diploma en Ingeniería de Minería

César Gustavo Aravena Ojeda  
 Francisco Javier Errazquin Diez  
 José Luis Gervasi Rodríguez  
 Evelyn Carolina González Bravo  
 Pablo Hernández De Barros  
 Alejandro Martín Pérez  
 Andrea Francisca Petermann  
 Reifschneider  
 Matías Leonardo Sepúlveda Cacho  
 Tamara Daniela Zúñiga Farías

## Diploma en Ingeniería Química

Pablo Andrés Barrales Zavala  
 María Elvira Blanco Fernandez  
 María Jose Bravo De La Maza  
 Mónica Del Pilar Drouilly Hurtado  
 Óscar Alexis Gajardo Garrido  
 Marcelo Andrés Gil Itier  
 Verónica Glatzel Zúñiga  
 María José Herrera Ramírez  
 Juan Pablo Huidobro Alarcón  
 Juan Pablo Alberto Laporte Ribera  
 Roberto Benito Leiva Hinojosa  
 María José Meneses Valenzuela  
 Carlos Ignacio Milla Gonzalez  
 Kassandra Parra Salazar  
 Rosario Phillips Mardones  
 Jorge Eduardo Pissani Alvear  
 Ítalo Danny Romero Cariz  
 Karla Andrea Santibáñez Arenas  
 Isabel Margarita Vigneaux Ojeda  
 Jazmín Zúñiga Saavedra

## Diploma en Tecnologías de la Información

Rodrigo César Barrera Orellana  
 José Andrés Barriga Fehrman  
 Jaime Andrés Caiceo Duque  
 Fernando José Calvo Sánchez  
 Patricia Andrea Contreras Durán  
 Nicolas Esteban Dupre Graide  
 Juan Pablo Elton Sanfuentes  
 Sebastián Flores Moltedo  
 Jerónimo Andrés García Bacchiaga  
 Gabriel Gejman Geni  
 Claudia Leonor González Sánchez  
 Jorge Luis Mercado Galdames  
 Patricio Erwin Moisés Freiwirth

Julio Alberto Pertuze Salas  
 Sergio Andrés Pizarro Ivanyi  
 Felipe Eduardo Rojas Vargas  
 Esteban Alejandro Villaseca Nieto

## Diploma en Ingeniería de Transporte

José Tomás Amenábar Cruz  
 Natalia Paola Arancibia Aros  
 Miguel Ángel Arancibia Roncagliolo  
 Cristián Andrés Bowen Garfías  
 Patricio Andrés Bustos Vittini  
 Pilar Alejandra Chávez Rodríguez  
 Sebastián Cuadra Rodríguez  
 Álvaro David Tomic-obrdalj  
 Marion Alejandra Fuentes Abello  
 Zdenko Ivan Koscina Montecinos  
 Diógenes Juan Lagos Álvarez  
 Felipe Alejandro Miranda Morales  
 Pedro Rodrigo Molaguero Fernandez  
 Ana María Puebla Gallardo  
 Sebastián Puelma Hermening  
 Felipe Giovanni Revello Pedemonte  
 Renan Eduardo Rodríguez Arenas  
 Rodrigo Alejandro Saud Soto  
 María De Los Ángeles Silva Maldonado  
 Mauricio Andrés Solis Acuña  
 Francisco Javier Stuardo Wunder  
 Marisol Loreto Troncoso Castillo  
 Andrés Turski Gottlieb  
 Cristian Andrés Uribe Molina  
 Crescente Ignacio Valle Rivera  
 Hermann Sebastián Von Mühlenbrock  
 Fahrenkrog  
 María Dolores Yáñez Yáñez

## Ingeniero Civil de Computación

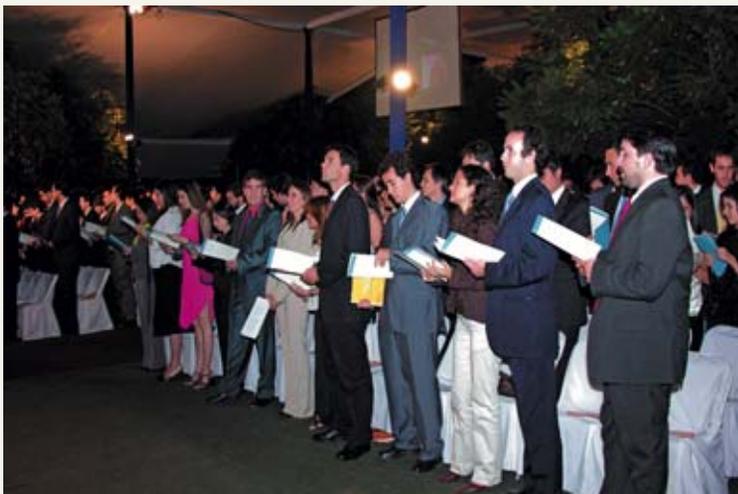
Antonio Carlos Cansado Brockmann  
 Sebastián José Echeverría Gálvez  
 Juan Pablo Lastra Soloduchin  
 Rolando Andrés Moreno Alarcón  
 Francisco José Orchard Rieiro  
 Matías Recabarren Bahamondes  
 Nicolás Antonio Riesco Barella  
 Cristian Daniel Ruz Ruz

## Ingeniero Civil Electricista

Rodolfo Maurizio Baffico Haramoto  
 Francisco Javier Calderón Peralta  
 Cristian Marcelo Elgueta Díaz  
 Alex Joachim Gildemeister Burgos  
 Cristian Andrés Herrera Taibo  
 Rolf Allan Luders Morales  
 Rubén Felipe Mitnik Asun  
 Pedro Javier Ramírez Torrealba  
 Sergio Andrés Uribe Arancibia  
 Michael Allan Van Sint Jan Dragicevic

## Ingeniero Civil Mecánico

Carlos José Barros Herreros  
 Gonzalo Javier Becerra Rojas  
 Cristian Felipe Bustamante García  
 John Michael Davidson Nieto  
 Pedro Antonio Godoy Cruz



Ingenieros UC durante su juramento.

## Premios y Extensión

### Premios y Becas

Durante 2005 alumnos de la Escuela de Ingeniería se vieron beneficiados por las siguientes becas:

#### BECA ARZE-RECINÉ

La empresa consultora Arze-Reciné y asociados anualmente entrega becas a alumnos de excelencia académica, con dificultades económicas y que están en el último año de la carrera. La beca consiste en el pago del 50% del arancel anual de la matrícula de pregrado. Los beneficiados del año 2005 fueron los alumnos José Ricardo Labraña Vega, Javier Alberto Fuentes Céspedes e Ignacio Alfredo Pérez Vergara.

#### BECA ACCENTURE CHILE

La empresa consultora Accenture Chile hizo entrega de becas a alumnos de excelencia académica y que tienen dificultades económicas. No sólo se premió a alumnos de último año, sino también a alumnos de primer año. La beca otorgada representa entre un 70 a un 90% del arancel de matrícula del alumno. Se vieron beneficiados los siguientes alumnos:

Alumnos de último año: Ignacio Vargas Cucurella, José López Pinto, Bárbara Soto Vidal, Margarita Mariscal Vega y Alexander Hazbún Rius.

Alumnos de primer año: Ernesto Amenábar Figueroa, Daniel Charlín Dussailant, León Barros González, Felipe Vásquez Onneto y María Elena González.

#### PREMIO A LA EXCELENCIA ACADÉMICA (BECA DE HONOR UC)

La Beca de Honor consiste en una exención de un 50% del arancel de la carrera en que se matricule el alumno. Esta beca se otorgó en 2005 a los siguientes alumnos de la Escuela de Ingeniería:

#### Mejor puntaje de selección 2005:

Víctor Enrique Bustos Pezoa  
Manuel José Antúnez Larraín  
Rafael José Lira Bezanilla  
Enrique Tomás Hederra Bunster

#### Puntajes Nacionales PSU 2005

Leonardo Ignacio Barros Pereira  
Rodrigo Basoalto Walker  
Ángel Nicolás Becerra Araya  
Ignacio Andrés Bellenger Besoain  
Cristóbal Boetto Halcarteraray  
Francisca Teresa Gil Ureta  
Bernardo Pollak Williamson  
Iñigo Rioseco Vargas  
Ignacio Spiniak Irrarázaval  
Gonzalo Felipe José Troncoso Fuentes  
Felipe Antonio Vidal Marín

#### Puntaje Promedio PSU mayor o igual a 800 puntos

Daniela María Alarcón González  
Benjamín Andrés Andrighetti Arraztoa  
Vicente Ariztia Leniz  
Pedro Juan Atenas Negrete  
Matías Ignacio Barahona Mena  
Magdalena Bennett Colomer  
Juan José Besa Vergara  
Joaquín Enrique Cabrera Barros  
Rodrigo Andrés Gustavo Candia Silva  
María Jesús Canelo Salinas  
Ignacio Alejandro Canete González  
Gabriel Agustín Cattán Castillo  
Allan Andrés Cid Olivares  
Fernando Nicolás Coloma Oyarzo  
Max Andrés Correa Arrau  
María Magdalena Del Río Aylwin  
Rodrigo Eduardo Erices Caro  
Catalina Pía Fortuño Jara  
Adrián Henríquez Haug  
José Luis Honorato Lira  
Francisco Javier Jeria León  
Domingo Gustavo Lama Astaburuaga  
Germán Enrique Larraín Muñoz  
Tomás Ignacio Molina De La Maza  
Cristian Ignacio Montecinos Rodríguez  
Francisco José Montero Poblete  
Heinz Müller Court  
Camila Muñoz Escobar  
Ignacio Nuño Hevia  
Cristian Andre Paris Ibarra  
Germán Pablo Quappe Vatter  
Simón Ignacio Quinteros Ortiz  
Francisco Sahli Costabal  
Juan Manuel Santa María Highet  
Cristian Matías Sepúlveda Ollier  
Teresa Mariana Sju Fabry  
José Ignacio Villarroel Moya  
Rodrigo Zavala Guzmán  
Esteban Ariel Zegpi Hunter

#### Mejor alumno promoción:

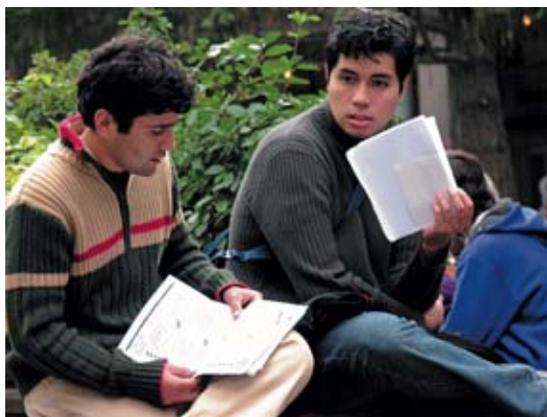
Carlos Alberto Sing-long Collao (2001)  
Tomás Hernán Reyes Torres (2002)  
Paula Andrea Silva Olmos (2002)  
Gert Erwin Findel Dávila (2003)  
Maurice Jose Poisson Valdés (2004)



Para el desarrollo de la idea, los grupos debieron reunir los fondos a través de iniciativas individuales o grupales de servicio comunitario, quedando prohibido todo tipo de donaciones familiares y ahorros particulares.

### INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD

Como ya es tradición, los alumnos del curso de primer año Desafíos de la Ingeniería presentaron sus proyectos de diseño y construcción, esta vez, de 54 viviendas de emergencia, como parte del examen final de este ramo. El objetivo de esta actividad fue presentar soluciones innovadoras al tema de la pobreza, con el objetivo de mejorar el estándar de las viviendas actuales, tanto para la zona norte como sur del país. Una de las características de estas viviendas y requisito para aprobar el examen final, es que el valor máximo de su construcción no excediera los 400 mil pesos. Además, las viviendas debían ser resistentes a los cambios climáticos, impermeables a las lluvias y seguras ante incendios y otras catástrofes. Los Directivos de Canal 13 pudieron ver un video que reproducía el formato sobre Viviendas Sociales y quedaron impresionados por el entusiasmo, espíritu de servicio y sensibilidad los alumnos, lo que se tradujo en un reportaje de televisión entretenido, con contenido y de acuerdo a la línea editorial del canal. En él, los valores derivados del compromiso cristiano como Escuela quedaron presentes.



### INTERCAMBIO ESTUDIANTIL\*

Estuvieron en Intercambio Estudiantil 80 alumnos de la Escuela, que representan el 2,8% del total de alumnos de pregrado. La distribución por continente fue de 24 en América, 37 en Europa, 17 en Oceanía y 2 en Asia. Este total representa el 24% de todos los alumnos de la Universidad que se fueron de intercambio. La Escuela, por su parte, recibió a 28 alumnos de intercambio provenientes del extranjero.

### PUBLICACIONES

Las publicaciones realizadas se clasifican en dos grupos: libros y capítulo de libros. Este año se publicó 1 libro y 1 capítulo de libro como se detalla a continuación.

#### LIBROS PUBLICADOS

De Solminihaç, H., Thenoux, G. (2005, 4ª edición) Procesos y Técnicas de Construcción. Ediciones Universidad Católica de Chile.



#### CAPÍTULOS EN LIBROS PUBLICADOS

Mery, D., Filbert, D., Jaeger, Th. (2005) Image Processing for Fault Detection in Aluminum Casting. En: Analytical Characterization of Aluminum and Its Alloys. Editorial C.S. McKenzie y G.E. Totten.

### Colocaciones

A partir de mayo de 2005, la Coordinación de Colocaciones puso en funcionamiento la Bolsa de Trabajo Ingeniería UC, trabajo conjunto entre la Escuela de Ingeniería y la Fundación de Ingenieros UC (FIUC). Es un servicio on-line creado con el objetivo de que ingenieros y alumnos de ingeniería tengan acceso a la mayor cantidad de ofertas laborales y de prácticas que existen en el mercado. Durante el 2005 se inscribieron 791 personas entre alumnos e Ingenieros UC y 187 empresas. Se publicaron 663 avisos de trabajo y práctica, los que recibieron 9.736 postulaciones.

También se realizaron dos eventos con el fin de contactar a alumnos e Ingenieros UC con empresas: la jornada de Reclutamiento Empresarial donde participaron 5 empresas con 61 asistentes a las charlas; y la Feria Empresarial, en la que participaron 28 empresas, y 551 alumnos, que en promedio asistieron a 9 entrevistas con las diferentes empresas. Además de estas actividades, la Coordinación de Colocaciones ubicó a 41 Ingenieros en diversos puestos de trabajo durante el año 2005.

\* Datos entregados por la Dirección de Relaciones Académicas Internacionales.



### Dirección de Investigación y Postgrado

El Director de Investigación y Postgrado es responsable de colaborar con el Director de la Escuela en la planificación, dirección y control de las actividades de investigación y de los programas de postgrado de la Escuela. Durante el 2005, la Dirección de Investigación y Postgrado de la Escuela de Ingeniería, DIPEI, contó con el siguiente personal en las tareas que se indican:

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

Andrés Guesalaga M.

SUBDIRECTORA DE POSTGRADO

M. Fernanda Kattan S.

### Comité de Postgrado

El programa de Postgrado de la Escuela de Ingeniería es dirigido por un comité integrado, durante 2005, por los siguientes profesores:

Pedro Bouchon A.

Jorge Ramos G.

Jorge Vera A.

### Actividades y Proyectos Destacados en Investigación y Postgrado en 2005

#### Creación de los Grados de Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica y de Magíster en Ingeniería Industrial, ambos en horario especial y dirigidos a profesionales.

El objetivo del nuevo grado de Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica es mejorar la productividad y eficiencia de los diseños realizados en proyectos estructurales cada día más complejos. Está dirigido a profesionales de las áreas de diseño, análisis, y revisión de todo tipo de proyectos estructurales. El egresado del Magíster en Ingeniería Industrial estará capacitado para convertirse en líder en la aplicación de las metodologías más modernas de la Ingeniería Industrial.

#### Reacreditación áreas Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

Durante el 2005, la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrados (CONAP) reacreditó las áreas de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Química y Bioprocesos del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería por 4 años. Asimismo, acreditó el área de Ciencia de la Computación por 2 años. Se reestructuró el área de Ingeniería Civil de Industrias, presentando su reacreditación en noviembre y se creó una nueva área de Ingeniería de Transporte y Logística.

#### Beca Escuela de Ingeniería para becarios Padre Hurtado de la carrera de Ingeniería que ingresan al Magíster en Ciencias de la Ingeniería

La Dirección de la Escuela resolvió otorgar, en cada proceso de admisión, cinco becas de matrícula por el total del arancel de un semestre a alumnos del pregrado que cuenten con la beca Padre Hurtado y deseen seguir el Programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería. La beca cubrirá el arancel correspondiente al segundo semestre en el programa y no será renovable.

Los beneficiados durante 2005 fueron:

Srta. Gabriela del Canto R., profesor supervisor  
Dr. Patricio del Sol P.

Sr. Felipe Escobar T., profesor supervisor  
Dr. Sebastián Ríos M.

Srta. Bárbara Gómez B. profesor supervisor  
Dr. Sebastián Ríos M.

Sr. Ricardo Gutiérrez V., profesor supervisor  
Dr. Miguel Ríos O.

Srta. Katherine Lizama A., profesor supervisor  
Dr. Pablo Pastén G.

### Beca Profesor Javier Pinto

En octubre de 2001, la Escuela de Ingeniería creó la Beca Profesor Javier Pinto, consistente en el pago de la matrícula por un año a un postulante admitido en el Programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, proveniente de la carrera de Ingeniería de esta Universidad y con antecedentes académicos excepcionales.

Los beneficiados durante 2005 fueron:

I semestre: **Srta. Paula Donoso Y.**, profesor supervisor Dr. Gonzalo Cortázar

II semestre: **Srta. M<sup>a</sup>. Jesús Aguilar D.**, profesor supervisor Dr. Hernán Santa María

### Programas de Postgrado

Los estudios de Postgrado en Ciencias de la Ingeniería constituyen una especialización con énfasis en investigación, que otorgan el grado académico de Magíster en Ciencias de la Ingeniería y Doctor en Ciencias de la Ingeniería.

Durante el año 2005, la matrícula en el Programa de Postgrado ascendió a 382 alumnos en las diferentes especialidades de acuerdo a la siguiente distribución:

- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería 228
- ▶ Doctorado en Ciencias de la Ingeniería 71

Además se encuentran en operación los magíster de carácter profesional:

- ▶ Magíster en Ingeniería 51
- ▶ Magíster en Tecnologías de Información y Gestión 32

### Graduados de Doctor en Ciencias de la Ingeniería 2005

El doctorado es un grado académico que capacita a los alumnos para realizar investigación en forma original e independiente a través de un programa de cursos, seminarios, trabajos independientes y de una tesis.

Durante 2005 defendieron su grado:

#### Carlos Aguilar Roldán

Tesis: "Estudio del comportamiento y desarrollo de una metodología de predicción de la retracción hidráulica de hormigones".

Profesor supervisor: Dr. Carlos Videla

#### Nicolás Bronfman Cáceres

Tesis: "Perception and acceptability of technological and environmental Hazards in Chile".

Profesor supervisor: Dr. Luis A. Cifuentes

#### Fernando Mendoza Vilcarrromero

Tesis: "Characterization of food surface appearance and color in some fruits and vegetables by image analysis".

Profesor supervisor: Dr. José Miguel Aguilera

#### Misael Miranda Maldonado

Tesis: "Physical changes during Post-Frying of potato products".

Profesor supervisor: Dr. José Miguel Aguilera

#### Micah Ortúzar Dworsky

Tesis: "Design, implementation and evaluation of an auxiliary energy system for electric vehicles, based on ultracapacitors and Buck-Boost converter".

Profesor supervisor: Dr. Juan Dixon

#### Jorge Reyes Salazar

Tesis: "Influencia del acorazamiento en el arrastre de sedimentos en ríos de fuerte pendiente".

Profesor supervisor: Dr. Bernardo Domínguez

#### Leonardo Rischmoller Delgado

Tesis: "Impact of computer advanced visualization tools (CAVT) in the design process of industrial projects".

Profesor supervisor: Dr. Luis Fernando Alarcón

#### Edgar Uquiche Carrasco

Tesis: "Cuantificación de la relación Microestructura-Funcionalidad y modelamiento de la extracción supercrítica de oleoresinas de *Capsicum*".

Profesor supervisor: Dr. José Manuel del Valle

### Graduados de Magíster en Ciencias de la Ingeniería 2005

El Magíster en Ciencias de la Ingeniería constituye el estudio avanzado de una disciplina de la ingeniería e incluye como actividad formativa una tesis en un área específica. Durante el 2005 se graduaron 104 alumnos de las diferentes áreas que ofrece el programa.

#### Ingeniería y Gestión de la Construcción

Arancibia Zúñiga Augusto Cristián

Bellolio Roth Juan Pablo

Calderón González Rodrigo

Castro Anich Esteban Emilio

Castro Sepúlveda Javier Eduardo

Dowling Schilling Rafael Andrés

Ferreira Jaque Hernán Rodrigo

Jarufe Zedán Tomás Gonzalo

Ramírez Huerta Felipe Javier

Seguel King Loreto Alejandra

Tapia Zambrano Patricio Alberto

### Ingeniería Estructural y Geotécnica

Dockendorff Weisser Rodrigo Hernán  
Espinoza Valenzuela Gilda Esther  
García Silva Marcos Patricio  
Gesche Greene Guillermo  
Montalva Alvarado Gonzalo Andrés  
Núñez Astudillo Daniela Alejandra

### Ingeniería Hidráulica y Ambiental

Del Solar Rivas Daniel Andrés  
Jahn von Arnswaldt Bettina Verena  
Moreno Alarcón Rolando Andrés  
Ortíz Manushevich Álvaro Fernando  
Thumann Villaruel Alexander Javier  
Toro Labbé Ignacio

### Ingeniería de Transporte

Bronfman Cáceres Andrés  
Koscina Montecinos Zdenko Iván  
Miranda Morales Felipe Alejandro  
Sillano Poduje Mauricio Alfredo  
Valverde González Germán Eduardo

### Ingeniería Industrial y de Sistemas

Arancibia Aros Natalia Paola  
Arancibia Floody Roberto  
Arancibia Roncagliolo Miguel Ángel  
Bernaes Silva Alejandro Adrián  
Cheyre Forestier Cristóbal Arturo  
Durán San Martín Rodrigo Eduardo  
Espinoza Pinto Jorge Arturo  
González Norambuena Ronny Andrés  
Gutiérrez Gianella Virna Vaneza  
Marfull Segovia Francisco José<sup>†</sup>  
Milla González Carlos Ignacio  
Mora Carrasco Hugo Rodrigo  
Pinto de la Carrera Rodrigo Andrés  
Salazar de la Fuente Camilo Edgardo  
Valenzuela Bravo Marcela Andrea  
Vidal Briones Rodrigo Sebastián  
Von Bernath Bardina Juan Pablo  
Vucina Ljubetic Eric Andrés

### Ingeniería Mecánica y Metalúrgica

Barros Herreros Carlos José  
Becerra Rojas Gonzalo Javier  
Davidson Nieto John Michael  
Godoy Cruz Pedro Antonio  
Honorato Olivares María Victoria  
Hormazábal Pollicardo Fabián Antonio  
Jahn Von Arnswaldt Wolfram Michael  
Mosella Vial Cristián Jaime  
Venegas Cubillos Jaime Eduardo

### Ingeniería Eléctrica

Arcos Fuentes Eduardo Fabián  
Cofré Torres Patricio Esteban  
Elgueta Díaz Cristián Marcelo  
Escárate Monetta Pedro Antonio  
Iragüen Toral Vicente Ignacio  
Jeréz Hanckes Carlos Felipe  
Lee Chen Yng Jang  
Levrini Ramírez Aldo René  
Moreno Vieyra Rodrigo Andrés  
Ortiz García José Luis  
Pimentel Zamora Andrés Fernando  
Ramírez Torrealba Pedro Javier  
Riquelme Silva Daniel Andrés  
Saavedra Zúñiga Ítalo Ariel  
Serrano Sanhueza Rosa Herminia  
Uribe Arancibia Sergio Andrés  
Van Sint Jan Dragicevic Michael Allan  
Zúñiga Hering Alberto Enrique

### Ingeniería Química y Bioprocesos

Altimiras Ceardi Pablo Andrés  
Germain Guzmán Juan Carlos  
Glatzel Zúñiga Verónica  
González Segovia Isabel Alejandra  
Picarte Cuadros Eduardo Wilfredo  
Santibáñez Arenas Karla Andrea

### Ciencia de la Computación

Baeza Araya Silvia Jenifer  
Bolton Dollenz Joselyn Andrea  
Brunet Münnich Vicente  
Bustos Llanos Pablo Alfonso  
Caiceo Duque Jaime Andrés  
Cansado Brockmann Antonio Carlos  
Chávez Peña Irene Macarena  
Conrads Zauschkevich Juan Andrés  
Echeverría Gálvez Sebastián José  
Figueroa Guzmán Jesús Enrique  
Gejman Geni Gabriel  
Goñi González Agustín  
Guadalupe Medina Enrique Alfonso  
Gutiérrez Pescarmona Martín Eduardo  
Mac-Vicar Prett Duncan Andrés  
Mois Freiwirth Patricio Erwin  
Palma Fuenzalida Karen Mónica  
Parra Mancilla Rodrigo Humberto  
Riesco Barella Nicolás Antonio  
Ronda Papic Pamela Patricia  
Ruz Ruz Cristián Daniel  
Torres Fernández Carlos Andrés  
Villaseca Nieto Esteban Alejandro  
Zavala Díaz Felipe Andrés

### Ingeniería en Minería

Tapia Godoy Alejandro Guillermo

## Graduados de Magíster en Ingeniería 2005

El Magíster en Ingeniería es una opción de especialización de postgrado con énfasis en la resolución de problemas complejos en la práctica de la Ingeniería. Durante el año 2005 se graduaron 14 alumnos de las diferentes áreas que ofrece el programa.

### MAGÍSTER EN INGENIERÍA

#### Ingeniería Estructural

Brockmann Veloso Alfredo Christian  
Enríquez Suazo Pablo Andrés  
Verbeken Hott Jan Maurice

#### Ingeniería Geotécnica

Rivera Aramayo Gladys Bernarda

#### Ingeniería Industrial y de Sistemas

Concha Goycoolea Carmen  
Concha Valdivieso Manuel José  
Hadad Heresi Kamal Luis  
Muchnik Loeff Alan Gabriel  
Opazo Molina Isabel Margarita  
Yáñez Yáñez María Dolores  
Yorston Prescott Michael John

#### Economía de Minerales

Errazquin Diez Francisco Javier  
Gervasi Rodríguez José Luis  
Petermann Reifschneider Andrea Francisca

## Proyectos de Investigación

Durante 2005 los académicos de la Escuela de Ingeniería desarrollaron un total de 32 proyectos FONDECYT, 5 proyectos FONDEF y 21 proyectos financiados con otros fondos o con organismos internacionales.

### Proyectos Fondecyt vigentes año 2005

- ▶ **Correlación de mapas e imágenes de radar para aplicaciones de navegación.** 2005.  
Investigador responsable: Andrés Guesalaga
- ▶ **Infiltración de aguas lluvia mediante celdas bioinfiltrantes vegetadas.** 2005-2007.  
Investigador responsable: Alejandro Dussailant
- ▶ **Desarrollo de convertidores trifásicos de 81 niveles para accionamientos industriales y de vehículos eléctricos utilizando ultracapacitores.** 2005-2006.  
Investigador responsable: Juan Dixon
- ▶ **Filtro de partículas en tiempo real para estimación, predicción y control tolerante a fallas de procesos industriales.** 2005-2007.  
Investigador responsable: Aldo Cipriano
- ▶ **Fisiología cuantitativa de fermentaciones a baja temperatura.** 2005-2008.  
Investigador responsable: Eduardo Agosin
- ▶ **Impactos de la contaminación atmosférica en la salud: análisis según componentes elementales y susceptibilidad de la población.** 2005-2007.  
Investigador responsable: Luís A. Cifuentes
- ▶ **Data exchange in relational and xml data.** 2005-2006.  
Investigador responsable: Marcelo Arenas
- ▶ **Microestructura y transferencia de masa en el procesamiento y almacenamiento de alimentos.** 2005-2006.  
Investigador responsable: Pedro Bouchon
- ▶ **Eficiencia, equidad y lobby en la ubicación de rellenos sanitarios de Chile (NIMBY).** 2005.  
Investigador responsable: Ricardo Paredes
- ▶ **Cálculo de medidas de bienestar y evaluación de políticas de gestión urbana utilizando modelos flexibles de elección discreta.** 2005-2008.  
Investigador responsable: Juan de Dios Ortúzar
- ▶ **Condition measures and its connections to robust optimization.** 2005-2006.  
Investigador responsable: Jorge Vera



Sala de Postgrado  
Ingeniería en Computación.

Ingeniería de  
Biotecnología.

- ▶ **Comportamiento y diseño sísmico de estructuras prefabricadas de hormigón con conectores disipativos.** 2005-2007.  
Investigador responsable: Juan Carlos de la Llera
- ▶ **Metodologías de frontera de eficiencia para la determinación del valor agregado de distribución.** 2004-2005.  
Investigador responsable: Hugh Rudnick
- ▶ **Contratos flexibles para conductores de sistemas de transporte.** 2004-2006.  
Investigador responsable: Juan Carlos Muñoz
- ▶ **Uso de nanopartículas biogénicas de óxidos de manganeso para remover metales y metaloides en fase acuosa.** 2004-2005.  
Investigador responsable: Pablo Pastén
- ▶ **Caracterización del proceso de corrosión mediada por biofilms en cañerías de cobre mediante la integración de modelación matemática de autómatas celulares, microscopía, y espectroscopía.** 2004-2006.  
Investigador responsable: Gonzalo Pizarro
- ▶ **Desarrollo de modelos de textura y fricción superficial en pavimentos, utilizando bases de datos internacionales.** 2004-2006.  
Investigador responsable: Hernán De Solminihac
- ▶ **Automated multiple view inspection of castings using uncalibrated image sequences.** 2004-2006.  
Investigador responsable: Domingo Mery
- ▶ **Protección de sistemas de almacenamiento de vino sometidos a sismos: análisis, diseño, e implementación.** 2004-2006.  
Investigador responsable: José Luis Almazán
- ▶ **Commodity prices in general equilibrium and their implications for valuation and risk-management decisions.** 2004-2006.  
Investigador responsable: Jaime Casassus
- ▶ **Efficient quality of service algorithms for heterogeneous telecommunication networks.** 2004-2005.  
Investigador responsable: Miguel Ríos
- ▶ **Aprendizaje colaborativo asistido por computador con dispositivos móviles.** 2004-2005.  
Investigador responsable: Miguel Nussbaum
- ▶ **New integer programming models and heuristics for network design and location-routing problems.** 2004-2006.  
Investigador responsable: Vladimir Marianov
- ▶ **Valorización y gestión del riesgo de portafolios y activos utilizando paneles de datos (precios de mercado) completos e incompletos.** 2004-2006.  
Investigador responsable: Gonzalo Cortázar
- ▶ **Cuantificación de la microestructura de alimentos y relación con propiedades físicas.** 2003-2005.  
Investigador responsable: José Miguel Aguilera
- ▶ **Rehabilitación sísmica de muros de albañilería usando láminas de polímeros reforzados con fibra (FRP).** 2003-2005.  
Investigador responsable: Hernán Santa María
- ▶ **Some theoretical and numerical aspects of the wave propagation complex phenomena arising in the mining and military engineering sciences.** 2003-2006.  
Investigador responsable: Mario Durán
- ▶ **Caracterización de la composición aromática de uvas y vinos de la variedad Carmenère, optimización de su expresión en el proceso de producción de vino.** 2003-2005.  
Investigador responsable: Andrea Belancic
- ▶ **Desarrollo de tecnologías para obtener imágenes de resonancia magnética en tiempo real a 0,5T.** 2003-2006.  
Investigador responsable: Pablo Irrarrázaval
- ▶ **Comportamiento sísmico de edificios diseñados en base al criterio de desempeño.** 2003-2005.  
Investigador responsable: Rafael Riddell
- ▶ **Determinación de límites de conformado de planchas metálicas mediante técnicas ópticas.** 2003-2005.  
Investigador responsable: Ignacio Lira
- ▶ **Nonlinear dynamic reconciliation and model predictive control of solid substrate fermentation reactors.** 2003-2005.  
Investigador responsable: Ricardo Pérez

Vista panorámica edificio Decano Raúl Devés.



## Proyectos Fondef vigentes año 2005

- ▶ Sistema de detección e identificación de fenómenos geológicos e hidrológicos y objetos bajo superficie: aplicación al demining humanitario. 2005-2008.  
Director: Mario Durán
- ▶ DECIMAL: "Diseño, Desarrollo, Evaluación y Empaquetamiento de productos y servicios para el mercado educativo hispano-parlante en Ciencias y Matemáticas para la Enseñanza Primaria que integran recursos educativos digitales y no-digitales, vinculando las e". 2005-2007.  
Director: Miguel Nussbaum
- ▶ Investigación y desarrollo de procedimientos para la medición y control de fricción superficial en pavimentos en Chile. 2004-2006.  
Director: Hernán de Solminihaq. Director alterno: Juan Enrique Coeymans
- ▶ Fortalecimiento de la transferencia de resultados del proyecto RiskAmerica. 2004-2005.  
Director: Gonzalo Cortázar. Director alterno: Nicolás Majluf
- ▶ Desarrollo de herramientas computacionales para optimizar la gestión de carteras de inversión en mercados emergentes: aplicación a los fondos de pensiones en Chile. 2004-2006.  
Director: Gonzalo Cortázar. Director alterno: Nicolás Majluf

Número de Proyectos FONDECYT y FONDEF Vigentes, 2001-2005

AÑO	2001	2002	2003	2004	2005
Fondecyt	22	18	27	28	33
Fondef	14	13	10	4	5

## Proyectos con apoyo de otros fondos vigentes año 2005

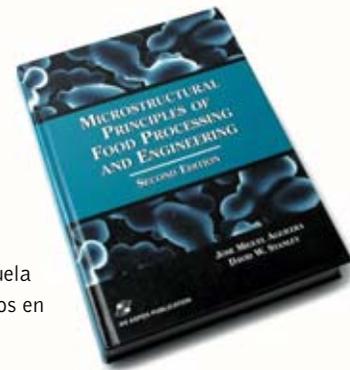
- ▶ Construed: Articulación, innovación y calificación de la formación técnica permanente en la construcción, con la participación de la Facultad de Educación y de Ingeniería de la PUC, la Cámara Chilena de la Construcción, el DUOC y la Corporación Educación Chile Califica. 2005-2007.  
Profesor responsable: Alfredo Serpell
- ▶ Tecnología Portátil en la Sala de Clases: desarrollo de un producto y estándar de clase mundial para la transformación de la práctica pedagógica. CHILE INNOVA. 2005-2007.  
Profesor responsable: Miguel Nussbaum
- ▶ Técnicas Computacionais no Apoio à Gestão de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social - GEHISTEC. CNPQ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Brasil. 2005-2007.  
Profesor responsable: Luis Fernando Alarcón
- ▶ Propuesta de acciones para la reducción de los muertos por accidentes de tránsito en Chile. Concurso Políticas Públicas Universidad Católica. 2005.  
Profesores responsables: Pedro Gazmuri y Juan Carlos Muñoz
- ▶ Taller para el desarrollo de una infraestructura nacional de I+D+i en tecnologías de energías sustentables. CONICYT - Programa Bicentenario. 2005.  
Profesor responsable: Andrés Guesalaga
- ▶ Análisis Integral de la Ocurrencia de Metales en los Recursos Hídricos Superficiales de una Cuenca Tipo. CONICYT-Programa Bicentenario. 2005.  
Profesores responsables: Pablo Pastén y Luis Cifuentes
- ▶ Tratamiento de RILES en la Industria Vitivinícola. CONSORCIO TECNOLÓGICO-CORFO CONICYT. 2005-2006.  
Profesor responsable: Pablo Pastén  
Profesor responsable: Gonzalo Pizarro
- ▶ Especialización en sistemas de instrumentación para astronomía. ESO (European Southern Observatory). 2005-2007.  
Profesor responsable: Andrés Guesalaga
- ▶ Implementación de Tecnología Portátil en Sao Paulo y Brasilia. Fundación Bradesco, Brasil. 2005-2006.  
Profesor responsable: Miguel Nussbaum

- **Optimización de Inversión en Calidad.** LAN Airlines. 2005.  
Profesor responsable: Juan Carlos Ferrer
- **Desarrollo de Contenidos de Ciencia para la Educación Básica.** Microsoft, Partners in Learning (PIL). 2005-2006.  
Profesor responsable: Miguel Nussbaum
- **Desarrollo de Modelo "Enlaces Móvil 2.0: Tecnología portátil en la sala de clases".** Ministerio de Educación, Centro Enlaces de Educación y Tecnología. 2005-2006.  
Profesor responsable: Miguel Nussbaum
- **Obtención de aceites esenciales de plantas nativas chilenas: evaluación de un nuevo sistema de destilación.** Fundación Copec-UC. 2004-2005.  
Profesor responsable: Ricardo Pérez
- **Simulación y optimización de alto impacto en procesos de construcción.** CORFO FDI. 2004-2005.  
Profesores responsables: Luis Fernando Alarcón y Pedro Gazmuri
- **Process and Systems Engineering. Cooperation for Scientific Technological Training - Advanced Training.** European Commission, Programa ALFA. 2004-2005.  
Profesor responsable: Aldo Cipriano
- **Infiltración de aguas lluvia mediante celdas bioinfiltrantes vegetadas.** Fundación Andes. 2004-2005.  
Profesor responsable: Alejandro Dussailant
- **Desarrollo y caracterización de aleaciones Ti-Ni-Cu producidas mediante Direct Metal Laser Fabrication.** Fundación Andes. 2004-2005.  
Profesor responsable: Jorge Ramos
- **Aprendizaje colaborativo asistido por computador con dispositivos móviles en Salta, Argentina: Transferencia de Tecnología.** Microsoft Partners in Learning. 2004-2005.  
Profesor responsable: Miguel Nussbaum
- **Processing properties of protein-polysaccharides complexes in foams.** NESTEC. 2004-2006.  
Profesor responsable: José Miguel Aguilera
- **Modelling, mathematical analysis and computer simulation of some complex engineering problems.** ECOS/CONICYT. 2003-2006.  
Profesor responsable: Mario Durán
- **Desarrollo de prototipos metodológico-computacionales para la valorización y gestión del riesgo de activos contingentes al precio de recursos naturales.** Fundación Copec-UC. 2003-2005.  
Profesores responsables: Gonzalo Cortázar, Nicolás Majluf y Jaime Casassus

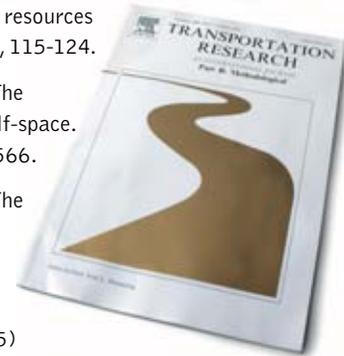
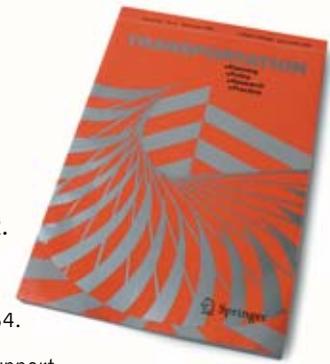
## Publicaciones

Durante el año 2005 los profesores de la Escuela de Ingeniería publicaron los siguientes artículos en revistas ISI:

- **Aguilera J.M.** (2005) Why food microstructure? *Journal of Food Engineering*, 67, 3-11.
- **Aguilera J.M., Briones V.** (2005) Computer vision and food quality. *Food Australia*, 57, 3, 79-87.
- **Amador F.J., González R.M., Ortúzar J. de D.** (2005) Preference heterogeneity and willingness-to-pay for travel time savings. *Transportation*, 36, 6, 627-647.
- **Arriagada-Carrazana J.P., Sáez-Navarrete C., Bordeu E.** (2005) Membrane filtration effects on aromatic and phenolic quality of Cabernet Sauvignon wines. *Journal of Food Engineering*, 68, 363-368.
- **Batchelor P.G., Atkinson D., Irrarázaval P., Hill D.L.G., Hajnal J., Larkman D.** (2005) Matrix description of general motion correction applied to multishot images. *Magnetic Resonance in Medicine*, 54, 1273-1280.
- **Bouchon P., Pyle D.L.** (2005) Modelling oil absorption during post-frying cooling: II: Solution of the mathematical model, model testing and simulations. *Food and Bioproducts Processing*, 83, C4, 261-272.
- **Bouchon P., Pyle D.L.** (2005) Modelling oil absorption during post-frying cooling: I: Model development. *Food and Bioproducts Processing*, 83, C4, 253-260.
- **Briones V., Aguilera J.M.** (2005) Image analysis of changes in surface color of chocolate. *Food Research International*, 38, 87-94.
- **Cantillo V., Ortúzar J. de D.** (2005) A semi-compensatory discrete choice model with explicit attribute thresholds of perception. *Transportation Research Part B*, 39, 7, 641-657.
- **Casassus J., Collin-Dufresne P.** (2005) Stochastic convenience yield implied from commodity futures and interest rates. *Journal of Finance*, LX, 5, 2283-2331.
- **Casassus J., Collin-Dufresne P., Goldstein B.** (2005) Unspanned stochastic volatility and fixed income derivatives pricing. *Journal of Banking & Finance*, 29, 11, 2723-2749.
- **Caussade S., Ortúzar J. de D., Rizzi L.I., Hensher D.A.** (2005) Assessing the influence of design dimensions on stated choice experiment estimates. *Transportation Research Part B*, 39, 7, 621-640.



- **Contesse L., Ferrer J.C., Maturana S.** (2005) A mixed-integer programming model for gas purchase and transportation. *Annals of Operations Research*, 139, 39-63.
- **Cordero R.R., François M., Lira I., Vial-Edwards C.** (2005) Whole-field analysis of uniaxial tensile tests by Moiré interferometry. *Optics and Lasers in Engineering*, 43, 9, 919-936.
- **Corona A., Sáez D., Agosin E.** (2005) Effect of water activity on gibberellic acid production by *Gibberella fujikuroi* under solid-state fermentation conditions. *Process Biochemistry*, 40, 2655-2658.
- **Cortez C., Nussbaum M., López X., Rodríguez P., Santelices R., Rosas R., Marianov V.** (2005) Teachers' support with ad-hoc collaborative networks. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 171-180.
- **De Cea J., Fernández J.E., Dekock V., Soto A.** (2005) Solving network equilibrium problems on multimodal urban transportation networks with multiple user classes. *Transport Reviews*, 25, 3, 293-317.
- **De la Fuente J.C., Quezada N., del Valle J.M.** (2005) Solubility of boldo leaf antioxidant components (Boldine) in high-pressure carbon dioxide. *Fluid Phase Equilibria*, 235, 196-200.
- **De la Fuente J.C., Valderrama J.O., Bottini S.B., del Valle J.M.** (2005) Measurement and modeling of solubilities of capsaicin in high-pressure CO<sub>2</sub>. *Journal of Supercritical Fluids*, 34, 195-201.
- **De la Llera J.C., Almazán J.L., Vial I.J.** (2005) Torsional balance of plan-asymmetric structures with frictional dampers: analytical results. *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, 34, 1089-1108.
- **Del Valle J.M., de la Fuente J.C., Cardarelli D.A.** (2005) Contributions to supercritical extraction of vegetable substrate in Latin America. *Journal of Food Engineering*, 67, 35-57.
- **Del Valle J.M., Rogalinsky T., Zetzi C., Brunner G.** (2005) Extraction of boldo (*Peumus boldus* M.) leaves with supercritical CO<sub>2</sub> and hot pressurized water. *Food Research International*, 38, 203-213.
- **Dides M.A., de la Llera J.C.** (2005) A comparative study of concentrated plasticity models in dynamics analysis of building structures. *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, 34, 1005-1026.
- **Dixon J., Morán L.** (2005) A clean four-quadrant sinusoidal power rectifier using multistage converters for subway applications. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 52, 3, 653-661.
- **Dixon J., Morán L., Rodríguez J., Domke R.** (2005) Reactive power compensation technologies, State-of-the-art review. *Proceedings of the IEEE*, 93, 12, 2144-2164.
- **Dolling O.R., Varas E.A.** (2005) Decision support model for operation of multi-purpose water resources systems. *Journal of Hydraulic Research*, 43, 2, 115-124.
- **Durán M., Muga I., Nédélec J.-C.** (2005) The Helmholtz equation with impedance in a half-space. *Comptes Rendus Mathématique*, 341, 561-566.
- **Durán M., Muga I., Nédélec J.-C.** (2005) The Helmholtz equation with impedance in a half-plane. *Comptes Rendus Mathématique*, 340, 483-488.
- **Durán M., Nédélec J.C., Ossandón S.** (2005) Numerical study of the spectral 3-D green's function singularities for piezoelectric SAW components. *IEEE Transaction on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 52, 12, 2395-2402.
- **Durán M., Ortega-Torres E., Rappaz J.** (2005) Weak solution of a stationary convection-diffusion model describing binary alloy solidification processes. *Mathematical and Computer Modelling*, 42, 1269-1286.
- **Dussailant A., Wu Ch., Potter K.W.** (2005) Infiltración de agua de lluvia en celdas de biorretención vegetadas: modelo numérico y experimento en terreno. *Ingeniería Hidráulica en México*, XX, 2, 5-17.
- **Echaveguren T., Bustos M., de Solminhac H.** (2005) Assessment of horizontal curves of an existing road using reliability concepts. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 32, 1030-1038.
- **Fernández J.E., de Cea J., de Grange L.** (2005) Production costs, congestion, scope and scale economies in urban bus transportation corridors. *Transportation Research Part A*, 39, 383-403.
- **Fernández L., Castellero C., Aguilera J.M.** (2005) An application of image analysis to dehydration of apple discs. *Journal of Food Engineering*, 67, 185-193.
- **Flores A., Sáez D., Araya J., Berenguel M., Cipriano A.** (2005) Fuzzy predictive control of a solar power plant. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 13, 1, 58-68.
- **Galilea P., Ortúzar J. de D.** (2005) Valuing noise level reductions in a residential location context. *Transportation Research Part D*, 10, 305-322.
- **García L., Nussbaum M., Bolton J.** (2005) Correlations between digital tools and humans cognitive processes. *Lecture Notes in Computer Science*, 3597, 326-335.



- **Germain J.C., del Valle J.M., de la Fuente J.C.** (2005) Natural convection retards supercritical CO<sub>2</sub> extraction of essential oils and lipids from vegetable substrates. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 44, 2879-2886.
- **Ghoreyshi A., Vidal R., Mery D.** (2005) Segmentation of circular casting defects using a robust algorithm. *Insight*, 47, 10, 615-617.
- **Guzmán A.M., Escobar R.A., Amon C.H.** (2005) Methodology for predicting oxygen transport on an intravenous membrane oxygenator combining computational and analytical models. *Journal of Biomechanical Engineering- Transaction of the ASME*, 127, 1127-1140.
- **Herrera O., Fuller D.A.** (2005) Shared knowledge: The result of negotiation in non-hierarchical environments. *Lecture Notes in Computer Science*, 3706, 255-262.
- **Hojman P, Ortúzar J. de D., Rizzi L.I.** (2005) On the joint valuation of averting fatal and severe injuries in highway accidents. *Journal of Safety Research*, 36, 4, 377-386.
- **Irarrázaval P, Boubertakh R., Razavi R., Hill D.** (2005) Dynamic three-dimensional undersampled data reconstruction employing temporal registration. *Magnetic Resonance in Medicine*, 54, 1207-1215.
- **Kahn L.F., López M.** (2005) Prestress losses in high performance lightweight concrete pretensioned bridge girders. *PCI Journal*, 50, 5, 84-93.
- **Kampf S., Tyler S, Ortiz C., Muñoz J.F., Adkins P.** (2005) Evaporation and land surface energy budget at the Salar de Atacama, Northern Chile. *Journal of Hydrology*, 310, 1-4, 236-252.
- **Lagos M. E., Nussbaum M., Capponi F.** (2005) A mediation model for large group collaborative teaching. *Lecture Notes in Computer Science*, 3706, 263-270.
- **Luna-Sáez D., Sánchez-Reyes Ch., Muñoz-Pardo J.** (2005) Métodos para medir la conductividad hidráulica saturada de campo. *Ingeniería Hidráulica en México*, XX, 2, 95-107.
- **Marianov V., Fresard F.** (2005) A procedure for the strategic planning of locations, capacities and districting of jails: application to Chile. *Journal of the Operational Research Society*, 56, 244-251.
- **Marianov V., Ríos M., Barros F.J.** (2005) Allocating servers to facilities, when demand is elastic to travel and waiting times. *RAIRO Operations Research*, 39, 143-162.
- **McLeish K., Irarrázaval P.** (2005) Scan time reduction with an adaptive field of view. *Magnetic Resonance Imaging*, 23, 47-52.
- **Mery D., Carrasco M.** (2005) Automated multiple view inspection based on uncalibrated image sequences. *Lecture Notes in Computer Science*, 3540, 1238-1247.
- **Mery D., Chacón M., González L., Muñoz L.** (2005) Automated testing of aluminum castings using classifier fusion strategies. *Materials Evaluation*, February, 148-153.
- **Mery D., Hahn D., Hitschfeld N.** (2005) Simulation of defects in aluminium castings using CAD models of flaws and real X-ray images. *Insight*, 47, 10, 618-624.
- **Mery D., Pedreschi F.** (2005) Segmentation of colour food images using a robust algorithm. *Journal of Food Engineering*, 66, 353-360.
- **Meza F., Pérez J., Eterovic Y.** (2005) Implementing distributed mutual exclusion on multithreaded environments: The alien-threads approach. *Lecture Notes in Computer Science*, 3563, 51-62.
- **Miranda M.L., Aguilera J.M., Beriastain C.I.** (2005) Limpness of fried potato slabs during post-frying period. *Journal of Food Process Engineering*, 28, 3, 265-281.
- **Mois P, Sepúlveda M., Pröschle H.** (2005) Street address correction based on spelling techniques. *Lecture Notes in Computer Science*, 3567, 166-172.
- **Navón J., Bustos P.** (2005) Web applications development: Java, .net and lamp at the same time. *Lecture Notes in Computer Science*, 3579, 185-190.
- **Navón J., Mac-Vicar D.** (2005) Web applications: A simple pluggable architecture for business rich clients. *Lecture Notes in Computer Science*, 3579, 500-505.
- **Osorio D., Pérez-Correa R., Biegler L.T., Agosin E.** (2005) Wine distillates: Practical operating recipe formulation for stills. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53, 6326-6331.
- **Padilla L., Agosin E.** (2005) Heterologous expression of *Escherichia coli* ppsA (phosphoenolpyruvate synthetase) and galU (UDP-glucose pyrophosphorylase) genes in *Corynebacterium glutamicum*, and its impact on trehalose synthesis. *Metabolic Engineering*, 7, 4, 260-268.
- **Paredes R.D.** (2005) Lessons from deregulation transition in Chile's local telephony market. *Telecommunications Policy*, 29, 333-350.



- ▶ Peña y Lillo M., Agosin E., Belancic A., Latrille E. (2005) Chemical markers for tracking the sensory contribution of production stages in muscat wine distillates. *Journal of Food Science*, 70, 7, 432-441.
- ▶ Peña y Lillo M., Latrille E., Casaubon G., Agosin E., Bordeu E., Martin N. (2005) Comparison between odour and aroma profiles of Chilean Pisco spirit. *Food Quality and Preference*, 16, 59-70.
- ▶ Pizarro G.E., Teixeira J., Sepúlveda M., Noguera D. (2005) Bitwise implementation of a two-dimensional cellular automata biofilm model. *Journal of Computing in Civil Engineering-ASCE*, 19, 3, 258-268.
- ▶ Prieto C., Eterovic Y. (2005) Applying the GW0 model to relaxed collaborative systems. *Computing and Informatics*, 24, 53-66.
- ▶ Quevedo R., Brown C., Bouchon P., Aguilera J.M. (2005) Surface roughness during storage of chocolate: Fractal analysis and possible mechanisms. *Journal of the American Oil Chemists Society*, 82, 6, 457-462.
- ▶ Raineri R., Ríos S., Vásquez R. (2005) Business opportunities and dynamic competition through distributed generation in primary electricity distribution networks. *Energy Policy*, 33, 17, 2191-2201.
- ▶ Raineri R., Giaconi P. (2005) Price and access charge discrimination in electricity distribution: An application to the Chilean case. *Energy Economics*, 27, 771-790.
- ▶ Rappenglück B., Schmitz R., Bauerfeind M., Cereceda-Balic F., von Baer D., Jorquera H., Silva Y., Oyola P. (2005) An urban photochemistry study in Santiago de Chile. *Atmospheric Environment*, 39, 2913-2931.
- ▶ Reyes-Salazar J., Domínguez B. (2005) El fenómeno del acorazamiento y su influencia en el arrastre de sedimentos. *Ingeniería Hidráulica en México*, XX, 1, 29-41.
- ▶ Ríos M., Marianov V., Abaroa C. (2005) Design of heterogeneous traffic networks using simulated annealing algorithms. *Lecture Notes in Computer Science*, 3391, 520-530.
- ▶ Ríos M., Marianov V., Avagliano A. (2005) Multiple path routing algorithm for IP networks. *Computer Communications*, 28, 829-836.
- ▶ Ríos S., Raineri R., Roca M. (2005) Dynamic performance and resource mixmodification in competitive environments. *IEE Proceedings Generation, Transmission and Distribution*, 152, 6, 770-779.
- ▶ Rodríguez J., Dixon J., Espinoza J. Pontt J., Lezana P. (2005) PWM Regenerative rectifiers: State of the art. *IEEE Transactions on Power Electronics*, 52, 1, 5-22.
- ▶ San Martín R., Magunacelaya J.C. (2005) Control of plant-parasitic nematodes with extracts of Quillaja saponaria. *Nematology*, 7, 4, 577-585.
- ▶ San Martín R.M., Otero A.F., Cruz A. (2005) Use of quillaja saponins (Quillaja saponaria Molina) to control acid mist in copper electrowinning processes. Part 2: Pilot plant and industrial scale evaluation. *Hydrometallurgy*, 77, 171-181.
- ▶ San Martín R.M., Otero A.F., Figueroa M., Escobar V., Cruz A. (2005) Use of quillaja saponins (Quillaja saponaria Molina) to control acid mist in copper electrowinning processes. Part 1: Laboratory scale evaluation. *Hydrometallurgy*, 77, 163-170.
- ▶ Sillano M., Ortúzar J. de D. (2005) Willingness-to-pay estimation with mixed logit models: some new evidence. *Environment and Planning A*, 37, 3, 525-550.
- ▶ Spiniak J., Guesalaga A., Mir R., Guarini M., Irrarázaval P. (2005) Undersampling k-space using fast progressive 3D trajectories. *Magnetic Resonance in Medicine*, 54, 4, 886-892.
- ▶ Steinbrügge G., Muñoz J.F., Fernández B. (2005) Análisis probabilístico y optimización de los recursos de agua subterránea: el caso del acuífero Maipo-Mapocho, Chile. *Ingeniería Hidráulica en México*, XX, 3, 85-97.
- ▶ Thenoux G., Lastra S. (2005) Producing a free-flow model for the first Chilean freeway using Highway Capacity Manual 2000. *Journal of Transportation Engineering*, 131, 12, 961-962.
- ▶ Torres-Torriti M., Michalska H. (2005) A software package for lie algebraic computations. *SIAM Review*, 47, 4, 722-745.
- ▶ Troncoso J.J., Garrido R.A. (2005) Forestry production and logistic planning: an analysis using mixed-integer programming. *Forest Policy and Economics*, 7, 625-633.
- ▶ Ugarte P., Agosin E., Bordeu E., Villalobos J.I. (2005) Reduction of 4-Ethylguaiacol concentration in red wines using reverse osmosis and adsorption. *American Journal of Enology and Viticulture*, 56, 1, 30-36.
- ▶ Uquiche E., del Valle J.M., Ihl M. (2005) Microstructure-extractability relationships in the extraction of pre-pelletized jalapeño peppers with supercritical carbon dioxide. *Journal of Food Science*, 70, 6, E379-E386.

- ▶ **Varela C., Cárdenas J., Melo F., Agosin E. (2005)** Quantitative analysis of wine yeast gene expression profiles under winemaking conditions. *Yeast*, 22, 369-383.
- ▶ **Videla C., Aguilar C. (2005)** Retracción por secado de hormigones con cemento Portland puzolánico y aditivos reductores de retracción. *Materiales de Construcción*, 55, 278, 13-28.
- ▶ **Willink R., Lira I. (2005)** A united interpretation of different uncertainty intervals. *Measurement*, 38, 61-66.
- ▶ **Zurita G., Nussbaum M., Salinas R. (2005)** Dynamic grouping in collaborative learning supported by wireless handhelds. *Educational Technology & Society*, 8, 3, 149-161.
- ▶ 25th USAEE/IAEE North American Conference, Denver, EE.UU.
- ▶ 80. SIAM Meeting on Optimization, Estocolmo, Suecia.
- ▶ IFORS Triennial 2005 Conference, Honolulu, EE.UU.
- ▶ INFORMS Annual Meeting, New Orleans 2005, New Orleans, EE.UU.
- ▶ 16th IFAC Congress, Praha, República Checa.
- ▶ EVS-21 (21th Electric Vehicle Symposium), Montecarlo, Mónaco.
- ▶ ISMRM 13th Scientific Meeting & Exhibition, Miami, EE.UU.
- ▶ ECCTD-2005, Ontario, Canada.

### Participación en congresos internacionales año 2005

Los profesores de la Escuela de Ingeniería presentaron trabajos de investigación en las siguientes conferencias internacionales:

- ▶ 3rd International Symposium on Highway Geometric Design, Chicago, EE.UU.
- ▶ Shrinkage and Creep of Concrete; Spring 2005 New York ACI Convention, New York, EE.UU.
- ▶ International Symposium on the Geodynamics of Eastern Mediterranean: Active Tectonics of the Aegean, Istanbul, Turquía.
- ▶ 6th EWRA International Conference, Menton, Francia.
- ▶ International Water Association, Singapur, Singapur.
- ▶ XXXi IAHR Congress, Seoul, Korea.
- ▶ 5 International Workshop on Automatic Processing of Fringe Patterns, Stuttgart, Alemania.
- ▶ 2nd International Conference on Advanced Research in Virtual and Rapid Prototyping (VRAP 2005), Leiria, Portugal.
- ▶ Eighth International Conference on Energy for a Clean Environment, Lisboa, Portugal.
- ▶ Annual Meeting de la Society for Risk Analysis, Orlando, EE.UU.
- ▶ 9th Annual International Conference on Real Options, Paris, Francia.
- ▶ INFORMS Annual Meeting, New Orleans 2005, New Orleans, EE.UU.
- ▶ 8th International Conference on Decision Support Systems, Porto Alegre, Brasil.
- ▶ International Conference on Policy Modeling (Ecomod 2005), Istanbul, Turquía
- ▶ IEEE International Conference on Image Processing, Génova, Italia.
- ▶ International Symposium on Locational Decisions, Sevilla e Islantilla, España.
- ▶ Powertech 2005, St. Petersburg, Rusia.
- ▶ 2005 IEE Power Engineering Society General Meeting, San Francisco, EE.UU.
- ▶ The Fifth International and Interdisciplinary Conference on Modeling and Using Context, Paris, Francia.
- ▶ 7th International Conference on Coordination Models and Languages, Namur, Bélgica.
- ▶ SCIA-2005, 14th Scandinavian Conference on Image Analysis, Joensuu, Finlandia.
- ▶ International Conference on Web Engineering 2005 (ICWE2005), Sidney, Australia.
- ▶ Site 2005 Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Phoenix, EE.UU.
- ▶ 19th International Conference on Artificial Intelligence, IJCAI-2005, Edinburgo, Escocia.
- ▶ 7th International Congress of Chemical Engineering, Glasgow, Escocia.
- ▶ IFT Annual Meeting + Food Expo 2005 New Orleans, EE.UU.
- ▶ ISSF 2005, Orlando, EE.UU.
- ▶ Integrated Modeling and Analysis in Applied Control and Automation, IMAACA 2005, Marsella, Francia.
- ▶ Marine 2005, Oslo, Noruega.
- ▶ 16th International Corrosion Congress, ICC, Beijing, China.

# Ingeniería UC en el mundo

## Alumnos de Intercambio

### Alemania

Karlsruhe  
Stuttgart

### Australia

Adelaide  
Queensland  
Sydney

### Canadá

Ontario  
Vancouver

### España

Cantabria  
Barcelona  
Granada  
Madrid  
Valencia

### Estados Unidos

Berkeley  
Davis  
Pittsburg  
Nueva York  
San Diego  
Santa Bárbara  
Wisconsin

### Finlandia

Helsinki

### Francia

Toulouse  
Saint-Étienne  
París

### Italia

Bologna  
Milán  
Florencia

### Japón

Tokio

### Nueva Zelanda

Auckland

### Reino Unido

Bath  
Birmingham  
Glasgow  
Leeds  
London  
Manchester  
Warwick

## Perfeccionamiento profesores

### Canadá

Montreal  
Toronto

### Estados Unidos

California  
Delaware  
Georgia  
Michigan  
Nueva Jersey  
Nueva York  
Pennsylvania  
Wisconsin

## Congresos internacionales

### Alemania

Stuttgart

### Australia

Sidney

### Brasil

Porto Alegre

### Canadá

Ontario

### China

Beijing,

### Bélgica

Namur

### Corea

Seúl

### Estados Unidos

Chicago  
Denver  
Honolulu  
Miami  
Nueva York  
Nueva Orleans  
Orlando  
Phoenix  
San Francisco

### Escocia

Edinburgh  
Glasgow

### España

Islantilla  
Sevilla

### Finlandia

Joensuu

### Francia

Marsella  
Menton  
París

### Italia

Génova

### Mónaco

Montecarlo

### Noruega

Oslo

### Portugal

Leiria  
Lisboa

### República Checa

Praga

### Rusia

St. Petersburgo

### Suecia

Estocolmo

### Turquía

Estambul







Desde 1938, la Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile, DICTUC, es la unidad encargada de realizar la transferencia de tecnología desde la Escuela de Ingeniería hacia la comunidad, poniendo al servicio del país el conocimiento desarrollado al interior de la misma Escuela. Durante el año 2005, DICTUC realizó un ejercicio de planificación estratégica para el período 2006-2010, en el cual se revisó y explicitó su misión del siguiente modo:

“Gestionar y rentabilizar el conocimiento especializado que se encuentra en la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile, mediante acciones individuales y multidisciplinarias, para resolver problemas específicos o complejos de los clientes y a su vez, apoyar la creación y renovación del conocimiento”.

Para cumplir esta misión, DICTUC cuenta con la asesoría de los profesores de la Escuela de Ingeniería y una propia planta de profesionales, técnicos y personal administrativo. Este recurso humano está organizado en base a divisiones y centros, que prestan servicios en las mismas disciplinas que los Departamentos de la Escuela de Ingeniería abordan académicamente, ya sea en forma individual, en grupos, o bien con otras unidades académicas de la Universidad.

## Actividades Destacadas de Extensión y Transferencia Tecnológica 2005

### Directores y ejecutivos de DICTUC en el año 2005:

DIRECTOR

**David Fuller P.**

GERENTE GENERAL

**Jaime Retamal P.**

GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

**Gerardo Castro G.**

GERENTE DE CONTABILIDAD Y RECURSOS HUMANOS

**Arturo Vargas V.**

GERENTE ÁREA DE LA INNOVACIÓN, EMPRENDIMIENTO Y CALIDAD

**Soledad Fernández A.**

GERENTE COMERCIAL

**Felipe Bahamondes C. (desde noviembre)**

COMITÉ ASESOR DEL DIRECTOR

**Sergio Maturana V., Carlos Videla C., José Muñoz P.**

### Directorio DICTUC S.A.

PRESIDENTE

**David Fuller P.**

DIRECTORES

**Hernán de Solminihac T.**

**Pedro Pablo Errázuriz D.**

**Jaime Bellolio R.**

### Ventas

En materia de ventas globales, vale decir de todas las actividades que son gestionadas directamente por DICTUC, los ingresos durante el año 2005 alcanzaron un total de MM\$ 8.213. Estos ingresos se desglosan de la siguiente manera por línea de trabajo: MM\$3.378 en servicios de laboratorio, MM\$3.392 en estudios y asesorías y MM\$1.443 en capacitación y perfeccionamiento. Toda esta actividad significó atender un total de 4.157 clientes vinculados a las más diversas áreas productivas. De éstos, 1.281 fueron personas naturales, 2.711 instituciones públicas y privadas, además de 165 clientes extranjeros.

### Certificados e informes

La emisión de certificados de conformidad con norma, informes de ensayos de laboratorio, certificados de calibración, e informes de asesoría, ascendieron a 76.904 durante el 2005.

Los certificados de capacitación otorgados correspondiente a acciones de perfeccionamiento realizadas por las diferentes áreas y centros de DICTUC fueron 17.948.

## Gestión corporativa

Durante el año 2005, la gestión de DICTUC se enfocó en las siguientes líneas de acción: fortalecimiento de servicios; definición de procedimientos robustos para la promoción y explotación de las capacidades de innovación y emprendimiento; el mejoramiento de los sistemas de información y la difusión de la actividad de DICTUC hacia la comunidad.

Relevante fue el trabajo iniciado en el segundo semestre del año para elaborar de forma participativa un plan de desarrollo para los próximos años (2006-2010).

## Fortalecimiento de los servicios

Se mantuvo y profundizó la política de acreditación y certificación, por agentes independientes, de la totalidad de las actividades de DICTUC. Durante el año 2005 se verificaron las siguientes situaciones:

- Se mantiene la acreditación ISO 17025 ante INN en 6 laboratorios: RESMAT (hormigón), Servicios Mecánicos, Alimentos y Análisis Químico, Aromas, Calibración (magnitud longitud) y como Organismo Certificador de Productos en Servicios Mecánicos NCh 2411.
- Se logra la renovación ISO 17025 ante INN como Laboratorio de Ensayo Área de Agua y Riles.
- Se obtiene acreditación ISO 17025 ante INN en 3 laboratorios: Ingeniería Geotécnica (mecánica de suelos para obras de pavimentación), Ingeniería y Protección contra el Fuego y Resistencia de Materiales (cemento, asfalto, áridos, prefabricados, fibrocemento, pinturas) y V región (hormigones, áridos y suelos).
- Se encuentra en proceso de acreditación ISO 17025 ante el INN como Laboratorio de Aguas del Centro de Minería y Laboratorio de Calibración (magnitud Presión).
- Se mantiene y fortalece el sistema de calidad corporativo que sirve de soporte a toda la actividad de DICTUC, el cual está basado en la norma ISO 9001:2000.

## Innovación, emprendimiento y empresas relacionadas

Durante el 2005 se creó el área Gestión de Innovación y Emprendimiento, que surge de la fusión del Área GeneraUC (incubadora, marketing y corretaje tecnológico, e inversiones) con la Gerencia de Calidad y Desarrollo.

## Actividades más destacadas del año 2005:

- **Concurso de Planes de Negocios EmpreundeUC 2005:** Segunda versión de este concurso nacional de planes de negocios en conjunto con el programa UC Empresa, MBA-UC y la incubadora VentanaUC. El evento convocó a 91 proyectos de innovación y tuvo como ganador a Karpedia, que se adjudicó US\$ 83.000 en premios. Además, del segundo al cuarto lugar se reparten US\$ 7.000 en servicios de incubación, totalizando US\$ 90.000 en premios.
- **ChileInventa 2005:** Gracias al financiamiento del Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología de CONICYT se realizó este concurso cuyo ganador recibió 15 millones de pesos para patentamiento a nivel tanto nacional como internacional, además de la oportunidad de presentar su innovación a una audiencia conformada por inversionistas y empresarios internacionales en el evento World's Best Technologies 2006. El ganador del 2005 fue la innovación "Métodos, compuestos y formulaciones para disminuir la incidencia del golpe de sol en frutas y aumentar la intensidad del color de las mismas", de Felipe Camposano, Andrés Leschot y Álvaro Olivera.
- **Cumbre de Transferencia Tecnológica:** (21 de octubre) Este evento, organizado en conjunto con la Escuela de Ingeniería y con financiamiento del PBCT de CONICYT, estuvo orientado a identificar las etapas del proceso de transferencia tecnológica, permitiendo a los asistentes experimentar ser parte de esta cadena. Se contó con la participación de 3 expertos internacionales y más de 14 expositores nacionales.

Apoyos a proyectos patrocinados por DICTUC ante el fondo de capital semilla de CORFO:

- **Proyecto INNOVA CHILE Capital Semilla "Tablero de Control y Protección para Riego Tecnificado":** Su objetivo principal es producir y comercializar en el mercado existente una herramienta que reemplace, como unidad autosuficiente, la gran cantidad de instrumentos de vigilancia que se necesitan en la actualidad, para conseguir un Tablero de Control y Protección destinado al Riego Tecnificado. La idea es crear un producto que pueda ser modificado, in situ, según las necesidades de los clientes.
- **Proyecto INNOVA CHILE Capital Semilla "Fuente de Poder Autónoma":** Se basa en la creación de una empresa para el desarrollo, fabricación y comercialización de fuentes de poder autónomas para aplicaciones electrónicas y eléctricas, para las cuales será crítico mantener su funcionamiento ininterrumpido frente a fallas en el suministro.
- **Proyecto INNOVA CHILE Capital Semilla "Desarrollo y Comercialización de Mallas para la Construcción de Muros Tecnológicamente Desarrollados":** El objetivo es analizar el desarrollo y comercialización del negocio de mallas para la construcción de muros tecnológicamente desarrollados. Sistemas de información

Durante el año 2005, se puso en operaciones distintas aplicaciones orientadas a apoyar la gestión de las divisiones y centros operativos, a través del sistema de Información Siding. Esto busca facilitar la relación con los clientes y proveedores.

Los principales logros de este apoyo fueron:

- **Aplicaciones administrativas:** consulta en línea de costos en remuneraciones por proyecto; formulario en línea para ingreso de horas extras y otras labores; registro en línea de actividades de cobranza realizadas por la empresa.
- **Clientes y proveedores:** consulta en línea de comportamiento histórico de clientes para facilitar la aplicación de políticas de venta; puesta en marcha de un sistema de gestión de reclamos de clientes y proveedores.

- **Web institucional:** generación de una herramienta que permite a los responsables de área actualizar, de forma autónoma, la información de sus áreas en el Web de DICTUC.
- También se debe destacar la entrada en vigencia del convenio Campus Agreement con Microsoft para los productos **MsProject Professional, MsProject Server y SQL Server**.

### Proyectos de desarrollo

Su objetivo es fortalecer o crear nuevas unidades de negocio, las que, dependiendo de sus ventajas y alcances, serán explotadas desde la perspectiva de servicio directamente por DICTUC o a través de una empresa o negocio incubado.

Proyectos finalizados durante 2005:

- **Proyecto FDI "Un Sistema de Apoyo a la Planificación y Gestión de Producción en la Construcción":** El objetivo es mejorar la competitividad de la industria de la construcción nacional, fortaleciendo su gestión, a través del uso de un sistema de apoyo para planificación y programación de producción, que faciliten el diagnóstico y mejoramiento continuo del desempeño incorporando herramientas de "producción lean" en su implementación.
- **Proyecto FONDEF-PTT Jaulas de Faraday:** Su objetivo es crear una empresa tecnológica para la producción e instalación de Jaulas de Faraday y la prestación de servicios asociados de alto nivel en resonancia magnética. Estos productos y servicios están siendo comercializados a nivel nacional y paralelamente a nivel latinoamericano a través de DICTUC (Unidad de Resonancia Magnética).
- **Proyecto FONTEC "Desarrollo e Implementación de Servicios Analítico Sensoriales para la evaluación de defectos aromáticos en Vinos, Barricas y Corchos":** Busca desarrollar un sistema analítico de control de calidad para definir los niveles de contaminación por compuestos organoclorados y fenólicos que afectan la calidad aromática de los vinos.

Proyectos en fase final:

- **Proyecto FDI "Incubadora de Negocios y Empresarios de la PUC":** Su objetivo es crear, fomentar, desarrollar y fortalecer la capacidad emprendedora de la comunidad universitaria (alumnos, profesionales, investigadores y docentes), poniendo a su disposición una plataforma de servicios y entorno estimulante que desarrolle y potencie el espíritu emprendedor y la generación de nuevas empresas (especialmente, aquellas de base tecnológica).

Proyectos adjudicados y en etapa inicial:

- **Proyecto FDI "Caracterización Químico Sensorial de Vitis vinifera cv Sauvignon blanc en el valle de Casa Blanca: Perfeccionamiento Aromático para Competir en los Mercados Internacionales":** El objetivo de este proyecto es optimizar la composición aromática de los vinos blancos CV Sauvignon Blanc del valle de Casablanca, para obtener un vino fino de alta calidad, reproducible en el tiempo, lo cual permitirá incrementar significativamente el posicionamiento de los vinos chilenos en los mercados internacionales, frente a otros países productores, como Nueva Zelanda, Francia y Sudáfrica.
- **Proyecto FDI "Simulación y Optimización de Alto Impacto en Procesos de Construcción":** Su objetivo es mejorar la efectividad y eficacia de proyectos de construcción nacionales, fortaleciendo su gestión mediante el uso de sistemas de Simulación y Visualización de Operaciones que permitan optimizar operaciones de construcción de alto impacto en los plazos y costos de proyectos.
- **Proyecto FONTEC "MedUC Sistema de Informaciones Salud UC":** Su objetivo es desarrollar un sistema de información operable que aumente el nivel de productividad de los consultorios públicos, asumiendo el mismo nivel de recursos y al que los usuarios accedan a través de Internet.
- **Proyecto INNOVA CHILE "Desarrollo de Capacidades Tecnológicas para la Producción y Comercialización de Servicios Integrales en Resonancia Magnética a Nivel Latinoamericano":** Su objetivo es desarrollar un blindaje electromagnético de aluminio para resonadores magnéticos de bajo campo, además de introducir un nuevo proceso productivo que permita mejorar los actuales blindajes de cobre.

## Empresas relacionadas

Se continuó trabajando con las empresas relacionadas de DICTUC: SPG S.A., Natural Response S.A., Cortázar y Schwartz S.A., SIRVE S.A., Desert King Chile S.A. y YX Media S.A.

## Sistemas de información

Durante el año 2005, se puso en operaciones distintas aplicaciones orientadas a apoyar la gestión de las divisiones y centros operativos, a través del sistema de Información Siding. Esto busca facilitar la relación con los clientes y proveedores.

Los principales logros de este apoyo fueron:

- **Aplicaciones administrativas:** consulta en línea de costos en remuneraciones por proyecto; formulario en línea para ingreso de horas extras y otras labores; registro en línea de actividades de cobranza realizadas por la empresa.
- **Cientes y proveedores:** consulta en línea de comportamiento histórico de clientes para facilitar la aplicación de políticas de venta; puesta en marcha de un sistema de gestión de reclamos de clientes y proveedores.
- **Web institucional:** generación de una herramienta que permite a los responsables de área actualizar, de forma autónoma, la información de sus áreas en el Web de DICTUC.
- También se debe destacar la entrada en vigencia del convenio Campus Agreement con Microsoft para los productos MsProject Professional, MsProject Server y SQL Server.

## Difusión a la comunidad

Según el catastro de DICTUC, se generaron 137 apariciones en medios tanto escritos como televisivos y/o radiales. Destacan principalmente los medios El Mercurio, La Segunda, Estrategia, Radio Cooperativa y Canal 13. Dichas coberturas informativas han reforzado la presencia de DICTUC en los medios de comunicación social. Sus consecuencias han abierto posibilidades de negocios para DICTUC y por consiguiente apoyar el posicionamiento de la Escuela de Ingeniería de la UC.

## Programa de seguridad y prevención

### Disminución de riesgos en la realización de las actividades

Se disminuyeron los riesgos en la realización de las actividades, por medio de esquemas de gestión de la seguridad industrial, con el apoyo de la Mutual de Seguridad. Los principales logros del 2005 en esta materia:

**Programa control de Riesgos Empresa Competitiva**  
Cumplimiento de Modelo de Gestión del Programa de Seguridad, auditado por la Mutual de Seguridad:

Se mantiene certificación de desempeño excelente en el Programa de Control de Riesgos Empresa Competitiva. Debido a esto, la Mutual auditará anualmente en este programa.

### Asesorías y servicios

A continuación, se listan algunos de los más de 160 proyectos ejecutados por DICTUC en el 2005, resumiendo de este modo la diversidad de actividades de la organización.

- **Ingeniería de Construcción.** Fundación Hogar de Cristo - Inspección Técnica en obra Remodelación e Implementación de dependencias para Centro de Atención Integral.
- **Centro de Minería.** Proyecto con la Comisión Chilena del Cobre y proyectos entre DICTUC y la Asociación Internacional del Cobre (ICA).
- **Ingeniería Química y Bioprocesos.** Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas - Análisis de alimentos de ración servida 2005-2006; Mall Plaza - Análisis de alimentos servidos en patios de comida.
- **Ingeniería Hidráulica y Ambiental.** Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi - Asesoría en Recursos Hídricos.
- **Metrología.** Activa Internacional - Capacitación e instrucción de políticas de aseguramiento industrial para funcionarios del gobierno de Angola.
- **Ingeniería Industrial y de Sistemas.** CMPC Maderas - Asesoría en procesos de planificación y control de gestión.
- **Ciencias de la Computación.** Corporaciones Municipales de Educación en todo Chile - Servicios de Gestión Educativa mediante plataforma especializada a través de Internet.

- **Centro de Medio Ambiente.** PNUD - Evaluación costos beneficio ambiental de Transantiago
- **Ingeniería Química y Bioprocesos.** Compañía Pisquera de Chile - Obtención de producto en nueva planta de destilación.
- **Ingeniería Industrial y de Sistemas.** Varias instituciones financieras - Servicios de administración y modelación de valores a través de plataforma especializada utilizando Internet.

Al listado anterior se deben agregar múltiples asesorías y peritajes de carácter reservado de alcance nacional e internacional.

### Propuesta estratégica 2006-2010

A partir de julio del 2005, tras la definición estratégica de la Escuela de Ingeniería, DICTUC comenzó a trabajar su propuesta estratégica para el período 2006-2010. Esta actividad de tipo participativa concluyó con la elaboración de la siguiente estrategia institucional:

“Gestionar y rentabilizar el conocimiento especializado que se encuentra en la Escuela de Ingeniería de la UC, mediante acciones individuales y multidisciplinarias, para resolver problemas específicos o complejos de los clientes y a su vez, apoyar la creación y renovación del conocimiento.”

La ejecución de esta estrategia y la consecución de exigentes metas planteadas a la empresa para el período 2006-2010 implican la necesidad de realizar algunas adecuaciones organizacionales, mejorar la forma de vinculación con los clientes, promoviendo una mayor integración con cada uno de ellos, y la elaboración y puesta en marcha de una política de desarrollo de las personas capaz de soportar la estrategia de crecimiento.



Dictuc presente en Chiloé dando soporte a la gestión escolar, vía internet, en la escuela básica sector oriente de Quellón.

EDIFICIO SAN AGUSTÍN  
ESCUELA DE INGENIERÍA





# Ingeniería UC ■ ENTIDADES ASOCIADAS



## Misión

La misión de FIUC en sus 53 años ha sido “devolver a la Escuela lo que ella nos dio”, ser un nexo entre la Universidad y el mundo empresarial, becar alumnos meritorios, fomentar la confraternidad entre los ingenieros UC, crear sinergias entre ellos y de estos con la Universidad, y representar sus intereses gremiales.

Entre sus objetivos están:

- Servir de punto de encuentro para los más de 8.000 ingenieros egresados de la UC, cultivando su vinculación con el Alma Mater.
- Servir de referente de la Escuela de Ingeniería en su relación con la realidad nacional y en particular con la ingeniería del país.
- Colaborar en la colocación de los egresados, en oportunidades laborales y comerciales.
- Contribuir económicamente con los alumnos que siendo meritorios estudiantes de Ingeniería, tienen dificultades económicas para poder solventar sus estudios.

## Principales Actividades Realizadas en 2005

### Directorio FIUC 2005

PRESIDENTE

Harald Weinreich T.

VICEPRESIDENTE

Juan Manuel Urrutia E.

PAST PRESIDENT

Sergio Cavagnaro SM.

CONSEJEROS

Matías Bascuñán M.

Alejandra Cuevas R.

Emilio Deik M.

Pablo Ivelic Z.

Silvio Rostagno H.

Andrés Silva R.

Enrique Strobl R.

Marcela Torrejón S.

Roberto Williams B.

CONSEJEROS ESCUELA DE INGENIERÍA

Hernán de Solminihac T. (*Decano*)

Bernardo Domínguez C.

(*Presidente Fundación San Agustín*)

David Fuller P. (*Director DICTUC*)

Pedro Gazmuri S. (*Director de Desarrollo*)

CONSEJERO HONORARIO

Jorge Cavagnaro M.

GERENTE GENERAL

M. Ximena Rivas A.

### Gestión Interna

- **Reestructuración de la FIUC:** se realizó una alianza con la Escuela de Ingeniería UC para un trabajo en conjunto y mayor integración con los ingenieros. Para lograr un trabajo más eficiente, se contrató un Gerente General, la ingeniero M. Ximena Rivas A.
- **Formación del Consejo Asesor Escuela-FIUC:** como parte del nuevo esquema de trabajo de la FIUC, se formó un Consejo Asesor, el cual está integrado por Ingenieros destacados del mundo empresarial: Marcela Adriasola (Codelco), Andrés Navarro (Sonda), Alfredo Moreno (Dersa), Fernando Echeverría (Echeverría & Izquierdo), Laurence Golborne (Cencosud), Sergio Cavagnaro (Canal 13), Sergio Icaza (Icafal) y Claudio Hohmann (Celmedia)
- **Diseño de una nueva imagen corporativa de FIUC:** se comenzó el trabajo en un rediseño y modernización de la imagen corporativa que estará finalizada en el 2006.
- **Lineamientos para Plan Estratégico 2006-2010:** la FIUC elaboró las líneas de lo que será el modelo de trabajo con el cual posicionarse entre los Ingenieros UC.
- **Becas:** gracias a los aportes de los socios y atendiendo a uno de los objetivos de la FIUC, anualmente se otorgan becas de alimentación, logística y de estudios a alumnos de la Escuela que, teniendo un buen rendimiento académico, así lo requieren para poder continuar sus estudios. Este año los alumnos beneficiados con becas fueron 114.
- **Aprobación de Nuevos Estatutos Refundidos:** la aprobación de los Nuevos Estatutos Refundidos se realizó en la Asamblea Extraordinaria de Socios del martes 25 de octubre de 2005. El objetivo es tener un texto actualizado y más operativo de los estatutos que datan del año 1952, y adecuarlos al Reglamento sobre Concesiones de Personalidad Jurídica a Corporaciones y Fundaciones que data del año 1979, y por otra parte, obtener una estructura más eficiente, con la cual poder llevar a cabo los objetivos fundacionales, permitiendo, además, una mejor interacción con la Escuela de Ingeniería. En los nuevos estatutos refundidos —elaborados en base a modelos de otras fundaciones análogas, exitosas, y de otras partes del mundo—



El Decano de Ingeniería, Hernán de Solminihac, hace entrega de un reconocimiento a Marcela Adriazola, la primera mujer egresada de Ingeniería UC.



Los ingenieros destacados junto al Decano de la Facultad de Ingeniería, Hernán de Solminihac, el Presidente de la FIUC, Harald Weinreich y los padres de Francisco Irarrázaval que asistieron en su representación.



Harald Weinreich junto con el Decano de Ingeniería, Hernán de Solminihac, compartiendo con las ingenieras.



El Decano de la Facultad de Ingeniería junto a Sergio Cavagnaro, el Padre Chomalí y el presidente de la FIUC, Harald Weinreich.



Rodrigo Caro recibió el premio FIUC 2004 de manos del Presidente de la Fundación, Harald Weinreich.

se establece la necesidad de estructurar un Directorio o Consejo de Administración que integre colaboradores provenientes, tanto de los egresados, como de la propia Escuela. Por otra parte, la Fundación tendrá una participación activa y formal en la propia Escuela, ya que el Presidente de FIUC tendrá un asiento en el Comité Directivo de la Escuela y varios socios de FIUC tendrán cabida en el Consejo Asesor de la misma Escuela.

### Desayuno Mujeres Ingenieras

Con una asistencia de alrededor de 270 mujeres ingenieras UC, en el mes de agosto se realizó en el Hotel Ritz Carlton el encuentro anual de las colegas mujeres. Tanta convocatoria ha tenido esta actividad que ha motivado la creación de un comité organizador de más eventos similares.

### Cena Anual

La Cena anual de FIUC se realizó el 10 de noviembre en el centro de eventos Casa Piedra, a la que asistieron más de 600 ingenieros. En la oportunidad, se hizo entrega del "Premio FIUC 2005" a tres destacados ingenieros UC que se desempeñan en distintas áreas de la actividad profesional. Los galardonados fueron Andrés Navarro Haeussler, por su "Destacada Labor Empresarial", Juan Enrique Coeymans Avaría, por su "Destacada Labor Docente", y Francisco Irarrázaval Mena, por su "Destacada Labor Social".

### Bolsa de Trabajo

Se continuó con el sistema a través de nuestra página web, pero ahora en sinergia con la Escuela, donde los ingenieros pueden postular a los cargos laborales allí ofrecidos. Se está potenciando en conjunto con la Escuela de Ingeniería una organización que ofrezca en forma eficiente servicios de colocaciones para los ingenieros.

### Premio FIUC Titulación 2005

Todos los años se entrega el Premio "Espíritu FIUC", al nuevo ingeniero que represente el Alma Mater de la Fundación, destacándose durante su carrera, por sus cualidades tanto académicas como de liderazgo participativo y por haber promovido acciones de servicio social en beneficio de la comunidad de la Escuela o la sociedad en general. En esta oportunidad, correspondiente a la Titulación 2005, lo recibió el ingeniero Rodrigo Miguel Caro Troncoso.

### Sobre el Desempeño Profesional

En conjunto con la Escuela, se ha perfeccionado un Código de Ética y completado el lineamiento de lo que se quiere definir como marco legítimo. Cada día es más importante y necesario el honor y la ética en el desempeño profesional de los ingenieros. Éste será lanzado el año 2006.

### Origen y misión de la Fundación San Agustín

**C**reada en 1987 por el Honorable Consejo Superior de la Universidad como Fundación DICTUC de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Es dirigida por profesores y egresados de la Escuela, siendo su patrimonio inicial los excedentes generados y acumulados en el desarrollo de sus actividades de extensión.

En el año 2001 pasó a llamarse Fundación San Agustín en honor al Santo patrono de Ingeniería y su misión es "fomentar las actividades académicas de la Escuela de Ingeniería, con el propósito de contribuir a que ella sea un centro científico y tecnológico de excelencia en el ámbito internacional y un agente impulsor del desarrollo del país".



### Sus objetivos específicos estatutarios son:

- Ejecutar acciones conducentes al perfeccionamiento del profesorado de la Escuela de Ingeniería.
- Propender al mejor desarrollo de los recursos humanos y de equipamiento físico necesarios para la docencia y la investigación que se desarrolle en la Escuela.
- Contribuir al financiamiento de las contrataciones de Profesores Visitantes en la Escuela de Ingeniería.
- Impulsar y financiar la publicación de trabajos de investigación que se hagan en la Escuela y su presentación en los congresos nacionales e internacionales que corresponda.
- Contribuir al mejoramiento de las condiciones de los profesores e investigadores de la Escuela de Ingeniería, a fin de favorecer el establecimiento de la carrera académica.
- Desarrollar y financiar actividades de promoción y de realización de investigación científica y tecnológica en el campo de la ingeniería, considerándose también actividades interdisciplinarias y de transferencia tecnológica.

### Directorio de la Fundación San Agustín

Según los estatutos de la Fundación, su administración corresponde al Directorio, el cual durante el año 2005 estuvo integrado por:

#### PRESIDENTE

**Vladimir Marianov K.**  
*(hasta octubre 2005)*

**Bernardo Domínguez C.**  
*(desde octubre 2005)*

#### SECRETARIO

**Rafael Riddell C.**

#### TESORERO

**Luis Fernando Alarcón C.**

#### DIRECTORES

**Gonzalo Cortázar S.**

**Hernán de Solminihaç T.**

**Gustavo Lagos C.**

**Juan Sebastián Mackenna I.**

**Vladimir Marianov K.**

**Hernán Rodríguez W.**

#### GERENTE

**Marcela Torrejón S.**



La construcción de un nuevo edificio para Ingeniería Química y Bioprocesos es uno de los proyectos contemplados en el Plan Estratégico.



## Aportes de la Fundación San Agustín a la Escuela de Ingeniería durante el año 2005.

### Apoyo al Proyecto de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería

Como respuesta a los crecientes requerimientos presupuestarios de la Escuela, la Fundación siguió desarrollando la Campaña de Recolección de Fondos que completó su tercer año de actividad y cuyo objetivo es apoyar a la Escuela de Ingeniería en la generación de recursos tendientes a cubrir demandas de nueva infraestructura, equipamiento y actividades docentes. Durante el año 2005, la campaña se centró en apoyar la recolección de fondos de los proyectos incluidos en el Plan de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería:

- ▶ Proyecto de Centro de Convenciones de la Escuela de Ingeniería UC.
- ▶ Proyecto nuevo Edificio Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- ▶ Proyecto Patio Central Escuela de Ingeniería UC.
- ▶ Proyecto Fortalecimiento de la Minería en la UC.

- ▶ Proyecto Remodelación Edificio Departamentos de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería de Transporte.
- ▶ Proyecto de Remodelación de Edificio Departamento Ingeniería Mecánica y Metalúrgica.
- ▶ Proyecto de Becas de Doctorado en Resonancia Magnética.

Como resultado de la Campaña de Recolección de Fondos, la Escuela de Ingeniería recibió durante el año 2005 la tercera cuota de la donación de las Empresas Indura S.A. y Cementos Bío Bío por un monto de 112 millones de pesos y se concretó una donación al Proyecto de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería por un monto de 700 millones de pesos de parte de Empresas del Grupo Dersa, los que se destinarán principalmente a la construcción del Edificio Alumnos programada para el año 2006.

Vista norte del edificio San Agustín.

### Directiva CAI 2005

PRESIDENTE

Rodrigo Berríos

VICEPRESIDENTE INTERNO

Rodrigo Sánchez

VICEPRESIDENTE EXTERNO

Francisco Balart

TESORERO

Sebastián Dawes

SECRETARIA

Carolina Calvo

COORDINADOR DE ÁREAS

Rosario Hevia

JEFE DE COMUNICACIONES

Mario Vilches

CONSEJERO ACADÉMICO

Felipe Benguria



EL CITEI es uno de los tres grandes proyectos organizados por el Centro de Alumnos de Ingeniería.

La ingeniería y el diseño se ponen a prueba en las pistas que circundan el museo de Bellas Artes.

## Actividades Destacadas CAI 2005

### Docencia

Durante el 2005, el CAI jugó un rol fundamental en la relación entre los alumnos y la Dirección de Docencia de la Escuela. Se confirmó la necesidad de los alumnos de conocer los resultados de la Encuesta Docente y gracias al compromiso de la Escuela, se logró comprometer la publicación de una versión de la encuesta para el segundo semestre del 2005. Además, en conjunto con la Dirección de Docencia, se realizó un análisis por cada malla para estudiar el horario de pruebas programado.

### Infraestructura

La infraestructura de la Escuela es una constante preocupación del CAI. Por ello, este año se consiguió la instalación de 10 mesas de metal con asientos para seis personas cada una. Con esto se cumple el objetivo de aprovechar más el espacio

abierto. Además, se pudo cumplir el sueño de tener un paradero en Avenida Vicuña Mackenna, donde muchos alumnos esperan diariamente transporte para sus casas. Luego de varias reuniones con la Dirección del Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Macul, se consiguió el decreto de aprobación del proyecto y hoy se encuentra construido. Finalmente, se aumentó en más del 100% el número de microondas disponibles para los alumnos.

### Novatos

Con el fin de dar la mejor de las bienvenidas a los novatos, se realizaron una serie de actividades enfocadas a ellos. Se comenzó con la recepción en el proceso de Matriculación, donde se les hizo una bienvenida, entregándoles información útil para su futuro como estudiante y dándoles a conocer el CAI y la Escuela. Además, se realizaron desayunos especiales de bienvenida para las novatas y para los

alumnos de regiones. Finalmente, se realizó el Día del Novato, que consistió en un día de actividades destinadas netamente a la integración de los novatos.

### Tecnología

Este año se potenció el área tecnológica del CAI, reforzando tres proyectos de gran envergadura: el CITEI, la Fórmula-i, y el CAI Lan Party. Los días 26 y 27 de octubre se realizó la VI versión del Congreso de Innovación Tecnológica de la Escuela de Ingeniería, el cual congregó a los Departamentos de la Escuela, que mostraron a la comunidad universitaria los proyectos en los que están trabajando y que van desde motores solares hasta microbots futbolistas. Además, el congreso contó con la presencia de empresas líderes a nivel mundial como Sony, Siemens e Intel. Este año asistieron más de 6.000 personas a la Fórmula-i y participaron 12 autos eléctricos en el circuito realizado en el

Parque Forestal. La buena acogida permitirá que en los próximos años esta carrera también se pueda correr en regiones.

## Cultura

La cultura se hizo presente de diferentes maneras este año. Durante la semana del 26 al 30 de octubre, se llevó a cabo la tradicional semana del cine, donde se realizó el Concurso de Largometrajes. Este año se contó con la participación de 25 cortos de gran nivel y con jueces de la altura de Matías Bize y Blanca Lewin. Por otro lado, César Padilla, antropólogo y encargado del área Minería y Medio Ambiente del Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales (OLCA), realizó la charla “¿Minería Responsable?” donde expuso la problemática ambiental del proyecto Pascua Lama. También se realizaron seminarios sobre Chile Exportador y charlas sobre la historia del rock.

## Bienestar

Este año se buscó una forma de asegurar el financiamiento de becas que entrega el CAI, para lo cual se gestionó que los ingresos por publicidad del nuevo paradero vayan a este fondo. Este año se becaron un total de 263 alumnos y con un aporte total del \$10.669.145. Este año también se pudieron entregar Becas Enlaces gracias a un grupo de ex alumnos de la Escuela. Esta beca consta de \$75.000 mensuales a cuatro alumnos durante dos años de la carrera, además de contar con tutorías especiales por parte de ex alumnos.

## Acción social

Uno de los principales ejes en toda administración del CAI es la acción social, la cual se canalizó este año mediante tres corrientes principales: Trabajos de Invierno, el proyecto Ahora es Cuando y el Preuniversitario Social. En los Trabajos de Invierno, se utilizó por primera vez un nuevo diseño de mediagua perteneciente a la Fundación Casa Básica, y que cuenta



Directiva del CAI acompañada de alumnos, noviembre 2005.



con tres piezas y 22 metros cuadrados. Este año se buscó una solución a 40 familias con estas casas. Ahora Es Cuando es un proyecto que busca entregarles a familias de extrema pobreza un lugar digno para vivir y herramientas para superar su situación. Este año se realizaron operaciones de otoño y primavera en las comunas de Puente Alto y Talagante. En cuanto al Preuniversitario Social, este año se continuó con la preparación destinada a alumnos de bajos recursos de colegios aledaños a San Joaquín. Los logros más importantes fueron abrir todos los cursos de la PSU, incluyendo Matemáticas, Lenguaje, Ciencias e Historia, gracias a un trabajo en conjunto con alumnos de otras facultades.

## Presentación del libro La Aventura de un Siglo

En el marco de la Semana de Ingeniería, el CAI presentó a los miembros de la Escuela su nuevo libro: “La Aventura de un Siglo: el Centro de Alumnos de Ingeniería en la Historia (1904-2004)”. La obra corresponde a una investigación realizada por los historiadores Germán Alburquerque y Juan Fuentes, la cual relata aspectos centrales de la historia centenaria de los estudiantes de Ingeniería.

El Decano de la Facultad de Ingeniería, Hernán de Solminihaq, junto a miembros del CAI durante el lanzamiento del libro “La Aventura de Un Siglo”.

El proyecto de este libro surgió de la propia iniciativa del CAI y fue elaborado, principalmente, sobre la base de entrevistas personales y testimonios de diversos alumnos de la carrera durante estos años. El libro relata aspectos centrales de la historia centenaria de los estudiantes de Ingeniería desde el nacimiento del Centro de Alumnos (el cual primeramente se le conoció como “Centro de Ingeniería”) y de su primera directiva, así como sus principales acciones, y en un aspecto más gremial, la contribución al desarrollo de los estudios representando las inquietudes de los alumnos ante las autoridades. A lo largo de la narración, se describen las principales actividades realizadas por el Centro de Alumnos que permanecen hasta hoy, como la creación de la revista Impulso, la organización de la Fórmula-i, los Trabajos de Verano y de Invierno, y eventos clásicos como el Congreso de Innovación Tecnológica (CITEI). El objetivo final del libro es dejar constancia de este esfuerzo que, por un lado, ha marcado a cada una de las generaciones del CAI y que, por otro, plantea un futuro con mayores y nuevas exigencias.

# Pastoral de Estudiantes de Ingeniería

Escuela de Ingeniería

[www.ing.uc.cl/pastoral](http://www.ing.uc.cl/pastoral)

JEFE PASTORAL INGENIERÍA 2005

Sebastián Parot R. y Francisca Bañados C.

## Principales actividades

Motivados por un solo sueño: un Chile más justo, solidario y santo, la Pastoral de Ingeniería durante el 2005, inició una serie de proyectos sociales con miras a su misión: construir una escuela más cristiana, descubriendo en el más pobre el rostro de Cristo.



Operación Padre Hurtado  
La Chimba 2005.

## Operaciones Padre Hurtado

Confirmando el compromiso con los más pobres se iniciaron dos nuevos proyectos sociales. Durante el segundo semestre se efectuó por primera vez las "Operaciones Padre Hurtado" (Actualmente Operaciones San Agustín) enfocadas a construir plazas y santuarios en poblaciones de extrema pobreza. Otro nuevo proyecto es "Cristo en la Calle", donde semana a semana se da asistencia en la noche a gente que no tiene casa y duerme en las afueras de la Posta Central. Además, como en años anteriores, se realizó un taller de microempresarios en la Legua, en colaboración con Belén UC, y se continuó organizando encuentros con los auxiliares de la Escuela.

El camino que queda por recorrer no es fácil, pero con la ayuda de Dios, los integrantes de la Pastoral esperan potenciar los actuales proyectos y crear nuevos, para llegar a más ingenieros e iniciar, junto a María, una vida de servicio por la Patria, Dios y la Universidad.

La Pastoral de Estudiantes de Ingeniería busca acercarse cada vez más a los alumnos y a la comunidad que conforma la Escuela de Ingeniería.

## Misa por la Escuela

Una de las primeras iniciativas, que perdura desde la creación de la Pastoral de Ingeniería hace más de cuatro años, es el desarrollo de la espiritualidad en nuestra Escuela. Todos los miércoles del año se realizó la misa por la Escuela en la Iglesia del Campus y todos los días a las 11.20 consagramos nuestro gran proyecto a María, nuestra madre, a través del rezo del Ángelus.

## Misiones de Invierno

Respondiendo al llamado a evangelizar que nos hace Cristo, se llevó a cabo la 7ª Misión de Invierno en colaboración con la Pastoral General donde, por 10 días, 150 estudiantes misionaron en 5 zonas de Valparaíso. Dadas las necesidades de nuestro país y en especial de las zonas misionadas en el puerto es que por primera vez se realizaron también misiones de Navidad en conjunto con la Pastoral de Pedagogía, donde, por otros 5 días, se volvió a Valparaíso para celebrar junto a los más pobres esta especial fecha.



Pastoral de Estudiantes de Ingeniería.

# Capítulos y Ramas Estudiantiles de Sociedades Profesionales

## Escuela de Ingeniería



### Rama de Robótica

[www.robopuc.cl](http://www.robopuc.cl)

Esta rama de Robótica de la Escuela de Ingeniería, conocida como Robopuc, fue creada en el segundo semestre de 2002 cuando los profesores Ángel Abusleme y Giancarlo Troni comenzaron a dictar el curso 'Introducción a los microbots'. La forman un grupo de profesores y alumnos de los Departamentos de Ciencia de la Computación, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica y Metalúrgica cuyo objetivo es potenciar el interés por la robótica mediante el desarrollo de proyectos, trabajos en conjunto y concurso para estudiantes.

Principales actividades durante 2005:

- Participación en el Campeonato Chileno de Robótica para Estudiantes y en el Concurso Latinoamericano de Robótica organizado por el IEEE.
- Organización del Tercer Duelo de CowBots que es la competencia de Robótica de la Escuela de Ingeniería.
- Organización de la Exhibición de Robot QRIO de Sony.

Los miembros del grupo que participaron en campeonatos de Robótica.



### Capítulo Estudiantil PUC-IAHR

[www.ing.puc.cl/-ceiahr/](http://www.ing.puc.cl/-ceiahr/)

En noviembre de 2004 se conformó este capítulo con estudiantes de Ingeniería Hidráulica con el objetivo de formar parte de la comunidad internacional de ingeniería e investigación en temas hidráulicos que es la Asociación Internacional de Investigación en Ingeniería Hidráulica (IAHR). Este grupo cuenta con el apoyo del Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental. Espera constituirse en una instancia importante de crecimiento profesional de sus miembros.

Principales actividades durante 2005:

- Asistencia al XVII Congreso Chileno de Ingeniería Hidráulica.
- Asistencia al III Taller Chileno de Nieve y Avalanchas.
- Creación de página web.
- Paseo al Parque Nacional La Campana.

Alumnos y profesores de Ingeniería Hidráulica y Ambiental de la Pontificia Universidad Católica de Chile que asistieron al XVII Congreso.



### Capítulo Estudiantil Achisina

Este capítulo surgió como una iniciativa de los alumnos del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica con el fin de dar espacio para el diálogo entre ellos a partir de un objetivo común, además de dar un impulso al desarrollo tecnológico. Está bajo el alero de la Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica.

Principales Actividades durante 2005:

- Participación en el Congreso Chileno de Sismología e Ingeniería Antisísmica IX Jornadas.
- Ciclo de charlas Investigación y Práctica de Ingeniería Estructural y Geotécnica.
- Almuerzo de Camaradería.

El objetivo del Ciclo de charlas fue acercar a los estudiantes de las especialidades Estructural y Geotécnica al trabajo de investigación del Departamento y a la experiencia profesional.



### Rama Estudiantil IEEE

[www.ing.puc.cl/iee](http://www.ing.puc.cl/iee)

Esta rama estudiantil del IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos) se reactivó gracias a una iniciativa del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Escuela de Ingeniería. Su finalidad es transmitir el espíritu del IEEE a los futuros ingenieros eléctricos: avanzar en la prosperidad global por medio de la generación de innovación tecnológica promoviendo mundialmente el bienestar de la comunidad. Inscrita oficialmente en el IEEE de EE.UU.

Principales actividades durante 2005:

- Creación de un sitio web.
- Encuentros con otras ramas estudiantiles.
- Acceso a la biblioteca del IEEE.
- Actividades de difusión y almuerzo de camaradería.

Imagen del primer asado de convivencia entre alumnos, profesores y funcionarios. De paso, el 15 de septiembre, se aprovechó de celebrar por adelantado las Fiestas Patrias.



### Capítulo Estudiantil de la Society of Automotive Engineers

También en 2005, alumnos del Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica formaron el capítulo local de la sociedad internacional SAE (Society Automotive Engineers, [www.sae.org](http://www.sae.org)). Esta sociedad de origen norteamericano es autoridad en todas las ramas de ingeniería que se dedican al transporte (mobility engineering community). Tiene 17.000 integrantes, en 380 capítulos o Collegiate Chapters alrededor del mundo, de los cuales el 21% son alumnos.

Principales actividades durante 2005:

- Desarrollo de charlas e instancias de interacción entre los alumnos del Departamento.
- Apoyo a diversos proyectos tecnológicos.
- Organización del Día del Ingeniero Mecánico.

Miembros del grupo SAE durante la Fórmula-i celebrada en el Parque Forestal.



# Ingeniería UC ■ DEPARTAMENTOS Y CENTROS



# Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción

## Escuela de Ingeniería



Ensayo resistencia de materiales.

*Este Departamento se orienta a la innovación, adaptación y transferencia tecnológica, a la producción de soluciones, investigación, capacitación y consultoría en el área de la Ingeniería y la Gestión de la Construcción. El Departamento difunde este conocimiento y ofrece soluciones concretas a los problemas de la industria y forma profesionales líderes y agentes de cambio del sector. Con este fin, el Departamento procura brindar a sus alumnos las condiciones necesarias para incentivar en ellos el desarrollo pleno de sus capacidades técnicas y humanas y la búsqueda de una constante superación. Su misión es desarrollar y brindar los conocimientos necesarios para que la industria de la Construcción crezca, mejore en productividad, calidad y seguridad, para lograr competitividad y resultados de mejor nivel, los que se traducen, directamente, en mayores beneficios para todo el país.*

### INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

En lo que se refiere a especialización, el Departamento sigue cuatro líneas temáticas principales:

**MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:** estudia la constitución, comportamiento, tecnología y aplicaciones de materiales utilizados en la Ingeniería Civil, tales como el hormigón de cemento, el asfalto y la mezcla asfáltica, la madera y el acero.

**TECNOLOGÍA Y VIVIENDA:** incorpora los requerimientos tecnológicos orientados al mejoramiento de la eficiencia, productividad y calidad de diferentes tipos de obras de construcción y al mejoramiento de la habitabilidad de las viviendas.

Incluye también los temas relacionados con la aplicación de tecnologías de información a la construcción y la construcción sustentable.

**INGENIERÍA DE CAMINOS:** se centra en el diseño, construcción y administración de pavimentos, tanto rígidos como flexibles, así como también en su comportamiento y rehabilitación.

**GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN:** incluye temas tales como productividad, calidad y gestión de calidad, gestión de la producción, administración de proyectos y de empresas constructoras, tecnologías de información para la gestión, manejo del riesgo y otros.

### INSTALACIONES

El Departamento cuenta con 1.100 m<sup>2</sup> de oficinas para profesores, ingenieros y alumnos de postgrado, además de biblioteca, sala de usos múltiples y laboratorio computacional. También posee 270 m<sup>2</sup> que albergan dos laboratorios docentes de materiales y tecnología de construcción.

Además, posee más de 2.000 m<sup>2</sup> de laboratorios y patios de ensayo, equipados con tecnología de punta para el estudio de materiales y tecnologías de construcción y un laboratorio especializado en ingeniería en protección contra el fuego (en conjunto con el Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica).

En forma paralela, en nuestras instalaciones se realizan diversas actividades de extensión, permitiendo a profesores y alumnos mantenerse en contacto permanente con actividades profesionales del sector y aportar conocimientos a la solución de problemas reales de la industria de la construcción. Para esto, el Departamento cuenta con varias unidades de extensión y servicios, tales como:

Laboratorio de Resistencia de Materiales-RESMAT; Centro de Ingeniería e Investigación Vial; Servicio de Calidad e Inspección Técnica; Unidad de Capacitación y Competencias Laborales (UCyC); Centro de Excelencia en Gestión de la Producción; y Centro de Excelencia para la Calidad de la Construcción.



Construcción del metro de Santiago.

## PROFESORES

### LUIS FERNANDO ALARCÓN CÁRDENAS

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Director GEPUC
- ▶ Master of Engineering, University of California, Berkeley
- ▶ Master of Science, University of California, Berkeley
- ▶ Doctor of Philosophy, University of California, Berkeley
- ▶ Áreas de interés: administración de proyectos, gestión de la producción, calidad, productividad y gestión de la construcción.
- ▶ Correo: lalarcon@ing.puc.cl

### HERNÁN DE SOLMINIHAÇ TAMPPIER

- ▶ Decano, Escuela de Ingeniería
- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, University of Texas, Austin
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Texas, Austin
- ▶ Áreas de interés: ingeniería de caminos, gestión de infraestructura y tecnología de construcción.
- ▶ Correo: hsolmini@ing.puc.cl

### MAURICIO LÓPEZ CASANOVA

- ▶ Profesor Auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería (MSc), Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science in Civil Engineering (MSCE), Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, USA
- ▶ Doctor of Philosophy (PhD), Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, USA
- ▶ Áreas de interés: hormigones livianos, hormigones de alto desempeño y durabilidad del hormigón; relación entre microestructura y propiedades de los materiales; fuego y propiedades térmicas de los materiales; rehabilitación, reforzamiento y reparación de estructuras de ingeniería civil.
- ▶ Correo: mlopez@ing.puc.cl

### CLAUDIO MOURGUES ÁLVAREZ

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Actualmente realizando estudios de doctorado en Stanford University
- ▶ Áreas de interés: tecnologías de construcción, tecnologías de información aplicadas a la construcción y modelación de procesos
- ▶ Correo: cmourgue@ing.puc.cl

### ALFREDO SERPELL BLEY

- ▶ Jefe de Departamento (desde diciembre del 2004)
- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, University of Texas, Austin
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Texas, Austin
- ▶ Áreas de interés: administración de la construcción, administración de proyectos, gestión de calidad y productividad, administración de contratos y construcción sustentable.
- ▶ Correo: aserpell@ing.puc.cl

### GUILLERMO THENOUX ZEBALLOS

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, University of Birmingham
- ▶ Doctor of Philosophy, Oregon State University
- ▶ Áreas de interés: tecnología de materiales de construcción e ingeniería de caminos.
- ▶ Correo: gthenoux@ing.puc.cl

### SERGIO VERA ARAYA

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Actualmente realizando estudios de doctorado en Concordia University, Canadá
- ▶ Áreas de interés: tecnología de construcción y vivienda.
- ▶ Correo: svera@ing.puc.cl

### CARLOS VIDELA CIFUENTES

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Birmingham, U.K.
- ▶ Áreas de interés: tecnología de materiales de construcción, tecnología y construcción en hormigón, construcción en acero y montaje industrial.
- ▶ Correo: cvidela@ing.puc.cl



## PROFESORES JORNADA PARCIAL 2005

- Carlos Aguilar Roldán,  
Profesor Auxiliar Asociado, caguilro@puc.cl
- Jorge Arancibia Pascal,  
Profesor Instructor Asociado
- Pedro Ricardo Aspee Page,  
Profesor Auxiliar Asociado, paspee@puc.cl
- Lilian Berríos Ugarte,  
Profesor Auxiliar Asociado, lberrios@ing.puc.cl
- Arturo Briso Inostroza,  
Profesor Auxiliar Asociado, abrisol@puc.cl
- Alberto Campos Fuentes,  
Profesor Instructor Asociado
- Javier Castro Sepúlveda  
Profesor Instructor Asociado, jecastro@ing.puc.cl
- Alejandro Cholakis Fernández,  
Profesor Auxiliar Asociado, acholakf@puc.cl
- Juan Pablo Covarrubias Torres,  
Profesor Adjunto Asociado, jpcovarro@puc.cl
- Sven Diethelm Rudloff,  
Profesor Instructor Asociado, sdiethel@ing.puc.cl
- Eduardo Effa Depassier,  
Profesor Auxiliar Asociado, eueffa@puc.cl
- Carlos Fuenzalida Inostroza,  
Profesor Auxiliar Asociado
- Domingo Gallegos Orellana,  
Profesor Auxiliar Asociado, dgallego@puc.cl
- Marco González Iturra,  
Profesor Auxiliar Asociado, magonzalez@puc.cl
- Horacio Grez Prado,  
Profesor Instructor Asociado, hgrez@puc.cl
- Felipe Halles Arévalo,  
Profesor Instructor Asociado, fhalles@dictuc.cl
- Juan Ignacio Maiza Melero,  
Profesor Auxiliar Asociado, jmaiza@puc.cl
- Jorge Mandiola Delaigue,  
Profesor Auxiliar Asociado, jmandiol@puc.cl
- José Miguel Pascual Domínguez,  
Profesor Instructor Asociado, jpascual@dictuc.cl
- Carlos Patillo Barrientos,  
Profesor Auxiliar Asociado, cpatillb@puc.cl
- Vicente Pérez Galaz,  
Profesor Adjunto Asociado, vperez@puc.cl
- Luis Pinilla Bafiados,  
Profesor Adjunto Asociado
- Leonardo Rischmoller Delgado,  
Profesor Instructor Asociado, lrishmo@puc.cl
- Oscar Rojo Cordero,  
Profesor Instructor Asociado, oroj@puc.cl
- Cristián Saieh Mena,  
Profesor Auxiliar Asociado, csaih@puc.cl
- Ignacio Swett Lazcano,  
Profesor Auxiliar Asociado, iswett@puc.cl
- Luis Vergara Rivera,  
Profesor Adjunto Asociado, lvr@ing.puc.cl
- Hernán Zabaleta García,  
Profesor Adjunto Asociado



Arriba: Ensayo de compresión.  
Abajo: Ensayo de golpe.

*En el campo del diseño, análisis, comportamiento e innovación tecnológica en obras civiles de infraestructura, el Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica trabaja formando a los profesionales más especializados del país, que reciben el diploma en Ingeniería Estructural o el diploma en Ingeniería Geotécnica. El programa de estudios apunta a que el alumno adquiera una profunda comprensión de los conceptos fundamentales en el área del diseño y análisis estructural y de la ingeniería geotécnica y se familiarice con los criterios y técnicas más modernas para la futura práctica profesional. Para brindar avanzada educación a sus estudiantes, el Departamento cuenta con modernos laboratorios de Ensayos Estáticos y Dinámicos de Estructuras, Mecánica de Suelos y Sismología de Movimiento Fuerte. En ellos el alumno dispone de complejos equipos, entre los que destaca una mesa vibradora para reproducir la acción de un movimiento sísmico sobre estructuras a escala reducida, un marco de carga lateral, equipos de ensayo de aisladores sísmicos y disipadores de energía, y equipos de corte triaxial cíclico, entre otros.*

### Investigación y Especialización

Para las investigaciones en dinámica y diseño antisísmico, el Departamento dispone de una moderna infraestructura experimental y computacional. Ésta le permite, además, prestar asesorías externas en problemas de alta complejidad tecnológica, y ofrecer servicios de certificación y calidad, desarrollo de nuevos materiales y comportamiento de elementos y estructuras reales. En cuanto a la especialización, ésta se da en las siguientes áreas:

**TEORÍA Y ANÁLISIS COMPUTACIONAL DE ESTRUCTURAS:** con líneas de investigación como modelación analítica, métodos computacionales de análisis y diseño estructural, estudio del comportamiento de edificios frente a terremotos y métodos simplificados de análisis.

**DISEÑO ESTRUCTURAL:** con líneas de investigación como modelación de comportamiento y diseño de elementos de estructuras de acero, hormigón armado y albañilería. Se contempla también la revisión y análisis crítico de los distintos códigos de diseño.

**DINÁMICA ESTRUCTURAL:** con líneas de investigación en el análisis determinístico y probabilístico de sistemas estructurales sometidos a cargas dinámicas. Se enfatiza en el desarrollo de métodos de cálculo de respuesta y de aspectos específicos de comportamiento de sistemas estructurales.

**INGENIERÍA SÍSMICA:** con líneas de investigación en el comportamiento y diseño de elementos y estructuras sometidas a cargas sísmicas. Se destaca el estudio de movimiento fuerte y respuestas medidas, estudios de movimientos reales de edificios instrumentados, aislación sísmica y disipación de energía.

**ANÁLISIS EXPERIMENTAL:** centrado en estudios experimentales sobre el comportamiento estático y dinámico de elementos, estructuras y sistemas mecánicos en general.

**INGENIERÍA GEOTÉCNICA:** con líneas de investigación en propiedades dinámicas de suelos y rocas, evaluación del riesgo de deslizamientos y diseño sísmico de estructuras de tierra, presas, y relaves.

### Instalaciones

Los cuatro laboratorios del Departamento son utilizados en la realización de importantes estudios a nivel nacional:

**LABORATORIO DE GEOTECNIA:** el Departamento efectúa estudios de ingeniería geotécnica, sondajes, y ensayos especiales y rutinarios de suelos y rocas, servicios que son indispensables para todo estudio en esta área de la Ingeniería.

**LABORATORIO DE ENSAYOS ESTÁTICOS:** se llevan a cabo diversos ensayos de elementos estructurales, y se hacen estudios experimentales de estructuras y sistemas en general (graderías, contenedores, repisas industriales, sistemas de anclaje, etc.) cuya resistencia se desea obtener, particularmente su comportamiento frente a cargas gravitacionales y horizontales, y certificar su calidad.

**LABORATORIO DE ENSAYOS DINÁMICOS Y CONTROL DE VIBRACIONES:** cuenta con tecnología de punta a nivel mundial para el ensayo de aisladores sísmicos, disipadores de energía y materiales y prototipos experimentales para la reducción de vibraciones estructurales.

**LABORATORIO DE SISMOLOGÍA DE MOVIMIENTO FUERTE:** cuenta con una red de instrumentos de registro sísmico ubicados en Santiago y en las ciudades de Curacaví, Valparaíso, San Antonio, La Serena, Copiapó, Antofagasta, Iquique y Arica. Presta asesoría en la obtención y el procesamiento de ellos, y en la selección e instalación de la instrumentación correspondiente. También cuenta con equipos de medición de micro vibraciones, adecuados para prospección sísmica geotécnica y para estudios de vibraciones inducidas por motores o equipos industriales.

## Profesores

### JOSÉ LUIS ALMAZAN CAMPILLAY

- ▶ Profesor Auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, *Universidad Nacional de San Juan*
- ▶ Doctor en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Áreas de interés: *ingeniería estructural, dinámica estructural, aislación sísmica y disipación de energía, análisis no-lineal de estructuras, torsión en edificios y estudio experimental de estructuras en mesa vibradora.*
- ▶ Correo: [jlalmaz@ing.puc.cl](mailto:jlalmaz@ing.puc.cl)

### ERNESTO CRUZ ZABALA

- ▶ Profesor Titular
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of California, Berkeley*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of California, Berkeley*
- ▶ Áreas de interés: *ingeniería antisísmica, aplicaciones computacionales a análisis y diseño de estructural y análisis y diseño de estructuras de soporte para equipos industriales pesados.*
- ▶ Correo: [ecruz@ing.puc.cl](mailto:ecruz@ing.puc.cl)

### JUAN CARLOS DE LA LLERA MARTIN

- ▶ Consejero de Escuela, Escuela de Ingeniería
- ▶ Profesor Titular
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of California, Berkeley*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of California, Berkeley*
- ▶ Áreas de interés: *dinámica estructural, ingeniería sísmica, teoría de estructuras, análisis experimental, aislación sísmica y disipación de energía, análisis dinámico lineal y no lineal de estructuras, análisis probabilístico de vibraciones, riesgo sísmico, dinámica experimental y control estructural.*
- ▶ Correo: [jlclera@ing.puc.cl](mailto:jlclera@ing.puc.cl)

### SERGIO GUTIÉRREZ CID

- ▶ Profesor Auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil Matemático, *Universidad de Chile*
- ▶ Doctor of Philosophy, *Carnegie Mellon University*
- ▶ Áreas de interés: *optimización estructural, teoría de elasticidad, teoría de materiales compuestos, homogeneización.*
- ▶ Correo: [sgutierr@ing.puc.cl](mailto:sgutierr@ing.puc.cl)

### MATÍAS HUBE GINESTAR

- ▶ Profesor Instructor Asociado
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magister en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Áreas de interés: *obras de infraestructura, materiales estructurales, métodos constructivos de infraestructura y puentes.*
- ▶ Correo: [mhube@ing.puc.cl](mailto:mhube@ing.puc.cl)

### RODRIGO JORDÁN SAINTE MARIE

- ▶ Profesor Auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Texas, Austin*
- ▶ Áreas de interés: *comportamiento de elementos de hormigón armado bajo acción sísmica.*
- ▶ Correo: [rjordan@ing.puc.cl](mailto:rjordan@ing.puc.cl)

### CHRISTIAN LEDEZMA ARAYA

- ▶ Profesor Instructor Asociado
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magister en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of California, Berkeley*
- ▶ Áreas de interés: *ingeniería geotécnica, ingeniería sísmica, interacción suelo-estructura.*
- ▶ Correo: [ledezma@ing.puc.cl](mailto:ledezma@ing.puc.cl)

### DIEGO LÓPEZ-GARCÍA GONZÁLEZ

- ▶ Profesor Auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, *Universidad Nacional de San Juan*
- ▶ Master of Science, *University at Buffalo*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University at Buffalo*
- ▶ Áreas de interés: *ingeniería sísmorresistente dinámica estructural, control de estructuras, vibraciones aleatorias, fragilidad sísmica de elementos estructurales y no-estructurales, optimización de dispositivos de disipación de energía para el control pasivo de estructuras.*
- ▶ Correo: [dlg@ing.puc.cl](mailto:dlg@ing.puc.cl)

### RAFAEL RIDDELL CARVAJAL

- ▶ Jefe de Departamento
- ▶ Profesor Titular
- ▶ Ingeniero Civil, *Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of Illinois*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Illinois*
- ▶ Áreas de interés: *dinámica de estructuras, ingeniería sísmica, análisis no-lineal, comportamiento del hormigón armado, diseño sísmorresistente y riesgo sísmico.*
- ▶ Correo: [riddell@ing.puc.cl](mailto:riddell@ing.puc.cl)

### FERNANDO RODRÍGUEZ ROA

- ▶ Profesor Titular
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, *Universidad Politécnica de Madrid*
- ▶ Doctor Ingeniero, *Universidad Politécnica de Madrid*
- ▶ Áreas de interés: *aplicaciones de elementos finitos a ingeniería geotécnica, estabilidad estática y sísmica de estructuras de tierra.*
- ▶ Correo: [frroa@ing.puc.cl](mailto:frroa@ing.puc.cl)

### HERNÁN SANTA MARÍA OYANEDEL

- ▶ Profesor Auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of Texas, Austin*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Texas, Austin*
- ▶ Áreas de interés: *estudio del comportamiento y diseño de estructuras de hormigón armado y albañilería, modelación de estructuras y diseño sísmorresistente.*
- ▶ Correo: [hsm@ing.puc.cl](mailto:hsm@ing.puc.cl)

### MICHEL LEOPOLD VAN SINT JAN FABRY

- ▶ Profesor Titular
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of Illinois*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Illinois*
- ▶ Áreas de interés: *ingeniería geotécnica aplicada a la mecánica de rocas, geomecánica, excavaciones subterráneas y túneles, diseño de sistemas de soporte bajo cargas estáticas y dinámicas, estabilidad de taludes, resistencia de macizos rocosos, efecto de fracturas no persistentes, anclajes y dinámica de rocas.*
- ▶ Correo: [vsintjan@ing.puc.cl](mailto:vsintjan@ing.puc.cl)

## Profesores Jornada Parcial 2005

**Zeus Aguilera González,**  
Profesor Auxiliar Asociado, [zaguileg@puc.cl](mailto:zaguileg@puc.cl)

**Raúl Álvarez Medel,**  
Instructor Asociado, [ralvarez@ing.puc.cl](mailto:ralvarez@ing.puc.cl)

**Alejandro Ampuero Silva,**  
Instructor Asociado, [aampuero@uc.cl](mailto:aampuero@uc.cl)

**Leopoldo Breschi Godoy,**  
Instructor Asociado, [ljbresch@puc.cl](mailto:ljbresch@puc.cl)

**Claudio Fernández Soto,**  
Instructor Asociado, [cfernandez@ing.puc.cl](mailto:cfernandez@ing.puc.cl)

**Gonzalo Santolaya De Pablo,**  
Profesor Auxiliar Asociado, [gsantol@ing.puc.cl](mailto:gsantol@ing.puc.cl)

## Profesores Eméritos

**Pedro Hidalgo Oyanedel,**  
Profesor Emérito, [phidalgo@ing.puc.cl](mailto:phidalgo@ing.puc.cl)

**Carl Lüders Schwarzenberg,**  
Profesor Emérito, [cluders@ing.puc.cl](mailto:cluders@ing.puc.cl)

**Jorge Vásquez Pinillos,**  
Profesor Emérito, [jvasquez@ing.puc.cl](mailto:jvasquez@ing.puc.cl)

# Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental

Escuela de Ingeniería



Análisis de Aguas.

*El Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental contribuye a la formación de Ingenieros Civiles y de Ingenieros Civiles Industriales, capacitándolos para abordar los problemas de diseño, planificación y operación de obras hidráulicas, de sistemas de aprovechamiento de recursos hídricos y para participar en la evaluación y control de los efectos sobre el medio ambiente. El programa de estudios está enfocado a promover en los alumnos la creatividad, el espíritu emprendedor, la vocación de servicio, el ansia de perfeccionamiento continuo a través del estudio personal y el trabajo en equipo y multidisciplinario. Es también misión del Departamento formar estudiantes de postgrado, abordando temas emergentes que aporten al desarrollo del país y a la solución de problemas nacionales en el ámbito de la Ingeniería Hidráulica y Ambiental, sustentado en la investigación.*

## INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

El Departamento basa su acción en torno a tres áreas específicas:

**HIDRÁULICA EXPERIMENTAL Y MECÁNICA DE FLUIDOS:** especialmente orientado al estudio del escurrimiento de mezclas sólido-líquido, la hidráulica fluvial y costera, los procesos de erosión y sedimentación en cauces naturales, el diseño de estructuras y obras hidráulicas, la hidráulica urbana y técnicas de gestión de aguas lluvias.

**HIDROLOGÍA Y RECURSOS DE AGUA:** orientada a la modelación matemática del proceso lluvia escurrimiento y diseño hidrológico, a la hidrología de ecosistemas, a la hidrología probabilística y análisis regional de crecidas con información escasa, a la hidrología estocástica y estudios de las sequías, al uso de modelos hidrogeológicos para la evaluación de los recursos de agua subterránea, a la modelación del flujo y transporte de solutos en condiciones de flujo saturado, no saturado y en acuíferos con dependencia de la temperatura y la densidad.

**INGENIERÍA AMBIENTAL Y CONTAMINACIÓN:** aborda fundamentalmente los aspectos de tratamiento de aguas residuales y remoción de contaminantes y la modelación del movimiento de contaminantes en el ambiente.

## INSTALACIONES

Los laboratorios en Ingeniería Hidráulica y Ambiental se utilizan en la docencia experimental, en importantes proyectos de investigación y prestan valiosa colaboración en proyectos de relevancia nacional.

**LABORATORIO DE HIDRÁULICA:** establecido por primera vez en la década de 1920 por Don Francisco J. Domínguez, cuenta actualmente con instalaciones que incluyen canales para ensayos de singularidades, planta de flujo sólido líquido, patio de modelos reducidos y equipos de medida y control para ensayos, en un espacio cubierto de 650 m<sup>2</sup> y 2000 m<sup>2</sup> en patios.

**LABORATORIO DE FLUIDOS:** recientemente instalado en el edificio San Agustín con fines especialmente docentes, permite analizar y estudiar principios básicos de la mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas.

**LABORATORIO DE EVALUACIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA:** orientado a la docencia e investigación en procesos ambientales acuáticos y a probar sistemas de tratamiento de agua y riles en escala de laboratorio y piloto.

**LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUAS Y RILES:** se ejecutan análisis para la determinación de la calidad física, química y bacteriológica del agua potable, de residuos industriales líquidos (RILES) y de aguas provenientes de fuentes naturales, entre otros. Este laboratorio está acreditado por el Instituto Nacional de Normalización de acuerdo a ISO 17025 y para todas las normas chilenas relacionados con matrices acuosas.

**LABORATORIO DE HIDROLOGÍA:** cuenta con una completa estación meteorológica, un lisímetro, elementos de medición en terreno de propiedades de suelos y flujo del agua en condiciones no saturadas, pluviógrafos y sensores instalados en diversas experiencias en la ciudad de Santiago para apoyar el desarrollo de estudios hidrológicos, hidrogeológicos y de aguas lluvias.



Laboratorio Hidráulica.

## PROFESORES

### RODRIGO CIENFUEGOS CARRASCO

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG-ENSHMG)
- ▶ Docteur Ingénieur, Institut National Polytechnique de Grenoble, Francia
- ▶ Áreas de interés: transporte de sedimentos, hidrodinámica de zonas costeras, modelación matemática y numérica.
- ▶ Correo: racienfu@ing.puc.cl

### BERNARDO DOMÍNGUEZ COVARRUBIAS

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Ingenieur Hydraulicien, Université de Toulouse
- ▶ Diplome d'Etudes Approfondies, Université de Toulouse
- ▶ Docteur Ingénieur, Institut National Polytechnique de Toulouse
- ▶ Áreas de interés: diseño de estructuras y obras hidráulicas, transporte hidráulico de sólidos en la minería e hidráulica fluvial.
- ▶ Correo: bdomingu@ing.puc.cl

### ALEJANDRO DUSSAILLANT JONES

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Profesor del Centro de Medio Ambiente
- ▶ Ingeniero Civil de Industrias mención Ambiental, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy en Ingeniería Civil y Ambiental, University of Wisconsin-Madison
- ▶ Áreas de interés: hidrología de ecosistemas, calidad del agua (sistemas naturales, sistemas manejados), hidrología del suelo e hidrología física.
- ▶ Correo: adussa@ing.puc.cl

### CRISTIÁN ESCAURIAZA MESA

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, Georgia Institute of Technology
- ▶ Actualmente realizando estudios de doctorado en University of Minnesota, Minneapolis, EE.UU.
- ▶ Áreas de interés: mecánica de fluidos y modelación de procesos físicos en el medio ambiente; hidráulica fluvial; dinámica computacional de fluidos; procesos estocásticos y modelos estadísticos de turbulencia.
- ▶ Correo: cescauri@ing.puc.cl

### BONIFACIO FERNÁNDEZ LARRAÑAGA

- ▶ Consejero de Escuela de Ingeniería
- ▶ Jefe de Departamento
- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, Colorado State University
- ▶ Doctor of Philosophy, Colorado State University
- ▶ Áreas de interés: hidrología y recursos hidráulicos, hidrología estocástica y series temporales, sequías y crecidas, estimación de probabilidades de ocurrencia y riesgos de fenómenos hidrológicos complejos, hidráulica e hidrología urbana, y drenaje de aguas lluvias.
- ▶ Correo: bfernand@ing.puc.cl

### JOSÉ FRANCISCO MUÑOZ PARDO

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Diplome d'Etudes Approfondies, Université de Grenoble
- ▶ Docteur Ingénieur, Université de Grenoble
- ▶ Áreas de interés: hidrogeología y explotación del agua subterránea, modelos de flujo y de transporte de contaminantes en agua subterránea, geoestadística en hidrogeología, ingeniería hidráulica, canales, redes de tuberías y bombas.
- ▶ Correo: jfmunoz@ing.puc.cl / jose.munoz@uc.cl

### PABLO PASTÉN GONZÁLEZ

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magister en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, Northwestern University
- ▶ Áreas de interés: biotecnología ambiental, calidad del agua, procesos biogeoquímicos (en especial, metales en el ambiente), evaluación y control de impacto ambiental, y gestión ambiental.
- ▶ Correo: ppasten@ing.puc.cl

### GONZALO PIZARRO PUCCIO

- ▶ Director de Docencia, Escuela de Ingeniería
- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magister en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Wisconsin-Madison
- ▶ Áreas de interés: modelación matemática de biofilms, modelos autómatas celulares, y tratamiento biológico de aguas.
- ▶ Correo: gpizarro@ing.puc.cl

### BALDOMERO SÁEZ RAMILA

- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil de Industrias mención Química, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, University of Illinois
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Illinois
- ▶ Áreas de interés: evaluación de impacto ambiental; saneamiento de suelos y aguas subterráneas contaminadas; gestión ambiental; tratamiento de aguas potables, aguas servidas, riles y lodos; y biotecnología ambiental.
- ▶ Correo: pbsaez@puc.cl

### EDUARDO VARAS CASTELLÓN

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, Stanford University
- ▶ Engineer, Stanford University
- ▶ Doctor of Philosophy, Stanford University
- ▶ Áreas de interés: hidrología y planificación de recursos hídricos, modelos matemáticos de lluvia escorrentía y análisis de crecidas.
- ▶ Correo: evaras@ing.puc.cl

## PROFESORES JORNADA PARCIAL 2005

Fernando Baraona del Río,  
Profesor Auxiliar Asociado, lbaraona@puc.cl

Ricardo Cortez Contreras,  
Profesor Instructor Asociado, jrcortez@puc.cl

Luis Alberto Gurovich Rosenberg,  
Profesor Titular (Agronomía), lgurovic@puc.cl

Hilario Juez García,  
Profesor Auxiliar Asociado, hijuez@puc.cl

# Departamento de Ingeniería de Transporte

## Escuela de Ingeniería



Arriba: Unidad Operativa de Control de Tránsito, Ministerio de Transporte. Abajo: manejo de software de tránsito, Escuela de Ingeniería.

*Este Departamento tiene por objetivo promover y realizar docencia, investigación y extensión en ingeniería de transporte y logística, así como también en campos interdisciplinarios asociados. A fin de satisfacer los requerimientos del mundo profesional, el Departamento ofrece las especialidades civil e industrial a nivel de pregrado. En la primera, se forman especialistas en planificación, diseño, mantención, construcción y operación de obras de infraestructura de transporte. La segunda especialidad, en tanto, busca formar profesionales capaces de planificar, diseñar y gestionar sistemas de transporte y logística, a nivel de pasajeros y carga.*

### INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

Las actividades de investigación se orientan al desarrollo de metodologías y modelos avanzados para enfrentar los problemas de predicción de demanda por servicios de transporte, planificación y operación de redes de transporte, gestión de tránsito, logística y valoración de externalidades de transporte. El Departamento mantiene relaciones de trabajo con especialistas de destacadas universidades norteamericanas y europeas y realiza programas de investigación conjunta con financiamiento internacional, además de proyectos financiados por FONDECYT. Todo esto le ha permitido alcanzar un sólido prestigio internacional y ser considerado el centro de estudios de la disciplina más avanzado de Iberoamérica.

La especialización del Departamento está dada en torno a cuatro áreas principales:

**ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS DE TRANSPORTE:** donde se abordan temas como Gestión de Mercados de Transporte, Modelos Dinámicos de Inversión en Sistemas de Transporte, Modelos de Preferencias de Usuarios y Desarrollo de Juegos de Planificación de Transporte.

**PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE:** donde se abordan temas como Diseño de Redes de Transporte Público, Modelos Dinámicos de Redes, Influencia del Transporte Público en la Modelación de Tráfico, y Actualización y Calibración de Modelos de Simulación de Tráfico.

**LOGÍSTICA Y TRANSPORTE DE CARGA:** donde se analizan sistemas de transporte de mercancías tanto a nivel urbano, como interurbano e internacional, se estudia la optimización de operaciones logísticas de empresas manufactureras y de servicios, los efectos del movimiento de carga peligrosa, y el diseño estratégico de cadenas de abastecimiento.

**TRANSPORTE Y EXTERNALIDADES:** donde se estudian los efectos nocivos del transporte sobre el medio ambiente, y los accidentes generados como resultado del movimiento de pasajeros y carga sobre una red vial. En particular se considera la utilización de modelos avanzados de preferencias para determinar la disposición al pago por reducir estas externalidades.

### INSTALACIONES

El Departamento cuenta con un Laboratorio Docente, un Laboratorio de Ingeniería de Tránsito y una Biblioteca especializada.

**LABORATORIO DOCENTE:** destinado a alumnos de pregrado para que realicen las diversas tareas de simulación requeridas en los cursos. Por esto, los equipos computacionales con que cuenta tienen instalados los programas computacionales más utilizados en la práctica. Por su parte, los alumnos de postgrado tienen a su disposición un computador personal y un despacho para desarrollar sus investigaciones.

**LABORATORIO DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO:** es el más moderno y completo de América Latina. Está equipado con tecnología de punta a nivel mundial y con dispositivos de medición vehicular que se utilizan a lo largo de todo el país. Este laboratorio se encarga, entre otras cosas, de realizar las distintas tareas de terreno que puedan requerir tanto las investigaciones como proyectos que se llevan a cabo en el Departamento (encuestas, mediciones de tráfico, etc.).

**BIBLIOTECA DE TRANSPORTE:** es la más completa de Latinoamérica en su área; en ella los alumnos pueden encontrar un excelente apoyo y complemento a su formación. Cuenta con más de 5.000 volúmenes de las más importantes publicaciones referentes al transporte. Además, posee colecciones completas desde 1973 de las principales revistas del área.



Creación de software portuario de tránsito.

## PROFESORES

### JUAN ENRIQUE COEYMANS AVARIA

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, University of Southampton
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Southampton
- ▶ Áreas de interés: modelos de tráfico y diseño vial urbano.
- ▶ Correo: jec@ing.puc.cl

### JOAQUÍN DE CEA CHICANO

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, University of Leeds
- ▶ Doctor of Philosophy, Université de Montréal
- ▶ Áreas de interés: modelos de optimización y análisis de redes de transporte.
- ▶ Correo: jdc@ing.puc.cl

### ENRIQUE FERNÁNDEZ LARRAÑAGA

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, Massachusetts Institute of Technology
- ▶ Doctor of Philosophy, Massachusetts Institute of Technology
- ▶ Áreas de interés: economía de transporte, modelación de redes de transporte y evaluación de proyectos.
- ▶ Correo: jef@ing.puc.cl

### RODRIGO GARRIDO HIDALGO

- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Texas, Austin
- ▶ Áreas de interés: transporte de carga, logística, modelos econométricos y medioambiente.
- ▶ Correo: rgarrido@ing.puc.cl

### RICARDO GIESEN ENCINA

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Maryland
- ▶ Áreas de interés: logística, modelación y análisis de redes de transporte, operación y control de flotas, y sistemas de transporte inteligentes (ITS)
- ▶ Correo: giesen@ing.puc.cl

### JUAN CARLOS HERRERA MALDONADO

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Cursando estudios de doctorado en University of California, Berkeley
- ▶ Áreas de interés: modelos de tráfico y sistemas de transporte inteligentes (ITS)
- ▶ Correo: jch@ing.puc.cl

### JUAN CARLOS MUÑOZ ABOGABIR

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, University of California, Berkeley
- ▶ Doctor of Philosophy, University of California, Berkeley
- ▶ Áreas de interés: logística, transporte e investigación de operaciones.
- ▶ Correo: jcm@ing.puc.cl

### JUAN DE DIOS ORTÚZAR SALAS

- ▶ Jefe del Departamento
- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, University of Leeds
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Leeds
- ▶ Áreas de interés: modelación de demanda de transporte, modelos de elección discreta, y juegos de simulación educacionales.
- ▶ Correo: jos@ing.puc.cl

### LUIS IGNACIO RIZZI CAMPANELLA

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Licenciado en Economía, Universidad de Buenos Aires
- ▶ MA in Transport Economics, University of Leeds
- ▶ Doctor en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Áreas de interés: modelos de elección discreta, valoración de bienes ambientales y modelos económicos de accidentes viales.
- ▶ Correo: lir@ing.puc.cl

## Profesores Jornada Parcial 2005

**Alberto Bendek Selman,**  
Profesor Auxiliar Asociado, abendek@uc.cl

**Patricia Galilea Aranda,**  
Instructor Asociado, pgalilea@ing.puc.cl

**Louis De Grange Concha,**  
Instructor Asociado, cddeg@uc.cl

**Francisco Godoy Reitze,**  
Instructor Asociado, fgodoy@dictuc.cl

**Víctor Henríquez Sepúlveda,**  
Instructor Asociado, vhenrique@uc.cl

**Andrés Villaseca Contreras,**  
Profesor Adjunto Asociado, andres@uc.cl

# Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

## Escuela de Ingeniería



Arriba: Laboratorio de Investigación Avanzada en Finanzas (Finlab).  
Abajo: Maderas de la Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC).

### INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

El Departamento desarrolla su trabajo de investigación y extensión para mover la frontera del conocimiento y contribuir al desarrollo de herramientas y métodos utilizados en la toma de decisiones, en la formulación de políticas, en la configuración de estructuras organizacionales y en la solución de problemas operacionales propios de una economía intensiva en el uso de las tecnologías de información. Las principales áreas del Departamento son: Gestión de Operaciones e Investigación Operacional; Economía y Finanzas; y Organización y Dirección de Empresas. Un objetivo importante del Departamento es contribuir al desarrollo del país, no sólo formando ingenieros de primer nivel, sino también, por medio de la participación de sus académicos, en la propuesta e implementación de soluciones a problemas de relevancia nacional. Es así como el Departamento realiza aportes significativos a un amplio espectro de empresas e instituciones. En los últimos años, ha contribuido al diseño de políticas y solución de problemas para entidades del sector público y privado, en áreas como, por ejemplo, salud, energía, educación y medio ambiente.

**E**l Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas es una unidad académica líder en la innovación y difusión de la teoría y práctica de la gestión que contribuye a la formación del Ingeniero Civil, Civil de Industrias, Magíster en Ciencias, y Magíster en Ingeniería y Doctor en Ciencias de la Ingeniería.

Desde su creación en 1971, la docencia del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, tanto de pregrado como de postgrado, ha estado orientada a entregar una preparación del más alto nivel en el ámbito de la gestión, concentrándose en la actualidad en las áreas de investigación y gestión de operaciones, economía y administración de empresas.

El Ingeniero Civil de Industrias integra en su currículo las materias de gestión ofrecidas por nuestro Departamento con el conocimiento tecnológico especializado entregado por otros Departamentos de la Escuela. Este profesional está capacitado para desempeñarse exitosamente en empresas e instituciones, públicas y privadas. Esta formación simultánea, en gestión y tecnología, es un sello característico que le permite tomar decisiones adecuadas y oportunas que derivan en un uso eficiente de los recursos humanos y físicos. De esta forma, el Departamento contribuye a la formación de profesionales que se caracterizan tanto por su competencia en las materias de su profesión como por ser agentes de cambio y líderes en un mundo global.

De reciente aprobación en 2005, el nuevo programa de Magíster en Ingeniería Industrial permitirá al Departamento ofrecer educación de excelencia a nivel ejecutivo en las tres dimensiones de la Gestión: la del modelamiento de Investigación Operacional, la de la Economía y Finanzas, y la de las Organizaciones. Este programa se pondrá en marcha durante 2006.

### INSTALACIONES

El Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas cuenta con un completo laboratorio computacional especialmente diseñado y equipado para apoyar la docencia de alumnos de pre y postgrado. Diversos software y herramientas multimedia permiten desarrollar simulaciones y optimizaciones de procesos y negocios, realizar completos y sofisticados análisis estadísticos, analizar información financiera de sociedades anónimas chilenas y acceder a bases de datos de publicaciones mundiales, entre otras. También cuenta con una biblioteca que posee colecciones completas y actualizadas de las últimas publicaciones referidas a investigación operacional, economía y administración de empresas.

### PROFESORES

#### JAIME CASASSUS VARGAS

- Profesor auxiliar
- Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Doctor of Philosophy, Carnegie Mellon University
- Áreas de interés: Finanzas.
- Correo: jcasassu@ing.puc.cl

#### LUIS CIFUENTES LIRA

- Profesor adjunto
- Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Doctor of Philosophy, Carnegie Mellon University
- Áreas de interés: valoración gestión y economía ambiental, análisis de riesgo ambiental y evaluación de proyectos.
- Correo: lac@ing.puc.cl

#### LUIS CONTESSE BECKER

- Profesor titular
- Ingeniero Matemático, Universidad de Chile
- Diplome d'Approfondies, Université des Sciences et Techniques de Lille
- Docteur Ingénieur en Mathématiques Appliquées, Université des Sciences et Techniques de Lille
- Áreas de interés: programación matemática y optimización no-lineal.
- Correo: lcontess@ing.puc.cl

#### GONZALO CORTÁZAR SANZ

- Consejero de Escuela de Ingeniería
- Profesor titular
- Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Master of Arts, University of California, Los Angeles
- Master of Business Administration, University of California, Los Angeles
- Doctor of Philosophy, University of California, Los Angeles
- Áreas de interés: finanzas, economía, y sistemas de información.
- Correo: gcortaza@ing.puc.cl

#### PATRICIO DEL SOL GUZMÁN

- Profesor titular
- Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Master of Arts, Stanford University
- Master of Science, Stanford University
- Doctor of Philosophy, Stanford University
- Áreas de interés: economía aplicada, evaluación de proyectos, y estrategia competitiva.
- Correo: pdelsol@ing.puc.cl

**JUAN CARLOS FERRER ORTIZ**

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, Massachusetts Institute of Technology
- ▶ Áreas de interés: *gestión de operaciones, investigación de operaciones, y tecnologías de información.*
- ▶ Correo: [jferrer@ing.puc.cl](mailto:jferrer@ing.puc.cl)

**PEDRO GAZMURI SCHLEYER**

- ▶ Director de Desarrollo, Escuela de Ingeniería
- ▶ Profesor Titular Asociado
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Chile
- ▶ Magíster en Ingeniería Civil Industrial, Universidad de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of California, Berkeley
- ▶ Áreas de interés: *gestión de operaciones, modelos de logística y simulación de procesos.*
- ▶ Correo: [pgazmuri@ing.puc.cl](mailto:pgazmuri@ing.puc.cl)

**ANÍBAL IRARRÁZABAL COVARRUBIAS**

- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, Stanford University
- ▶ Áreas de interés: *contabilidad, finanzas y control de gestión.*
- ▶ Correo: [airarraz@ing.puc.cl](mailto:airarraz@ing.puc.cl)

**NICOLÁS MAJLUF SAPAG**

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, Stanford University
- ▶ Doctor of Philosophy, Massachusetts Institute of Technology
- ▶ Áreas de interés: *gestión estratégica, organización de empresas, control de gestión, gestión de la tecnología, finanzas y educación.*
- ▶ Correo: [nmajluf@ing.puc.cl](mailto:nmajluf@ing.puc.cl)

**SERGIO MATURANA VALDERRAMA**

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, University of California, Los Angeles
- ▶ Doctor of Philosophy, University of California, Los Angeles
- ▶ Áreas de interés: *Sistemas de apoyo a la gestión, lenguajes de modelación y marketing.*
- ▶ Correo: [smaturan@ing.puc.cl](mailto:smaturan@ing.puc.cl)

**RICARDO PAREDES MOLINA**

- ▶ Profesor titular asociado
- ▶ Ingeniero Comercial, Universidad de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of California, Los Angeles
- ▶ Áreas de interés: *Microeconomía aplicada y, en particular, regulación y economía laboral.*
- ▶ Correo: [rparedes@ing.puc.cl](mailto:rparedes@ing.puc.cl)

**JOSÉ PRINA PACHECO**

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Science, Stanford University
- ▶ Actualmente realizando estudios de doctorado en la Universidad de Cornell
- ▶ Correo: [jprina@ing.puc.cl](mailto:jprina@ing.puc.cl)

**RICARDO RAINERI BERNAIN**

- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Comercial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Master of Arts, University of Minnesota
- ▶ Magíster en Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Minnesota
- ▶ Áreas de interés: *economía industrial y regulación, microeconomía, organización industrial, y teoría de contratos.*
- ▶ Correo: [rraineri@ing.puc.cl](mailto:rraineri@ing.puc.cl)

**ENZO SAUMA SANTIS**

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of California, Berkeley, E.E.UU.
- ▶ Áreas de interés: *modelación estocástica, equilibrio de mercados, ingeniería de medio ambiente.*
- ▶ Correo: [esauma@ing.puc.cl](mailto:esauma@ing.puc.cl)

**JORGE VERA ANDREO**

- ▶ Jefe de Departamento
- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil Matemático, Universidad de Chile
- ▶ Master of Science, Cornell University
- ▶ Doctor of Philosophy, Cornell University
- ▶ Áreas de interés: *investigación operacional, optimización, y gestión de operaciones.*
- ▶ Correo: [jvera@ing.puc.cl](mailto:jvera@ing.puc.cl)

**PROFESORES JORNADA PARCIAL 2005**

- Mauricio Álamo Elias, Profesor Instructor Asociado, [nmalamo@puc.cl](mailto:nmalamo@puc.cl)
- Álvaro Alarcón Araya, Profesor Adjunto Asociado, [aalarcoa@puc.cl](mailto:aalarcoa@puc.cl)
- Nureya Abarca Melo, Profesor Titular Asociado, [nabarca@puc.cl](mailto:nabarca@puc.cl)
- Erwin Boronig Espinoza, Profesor Instructor Asociado, [eboronie@puc.cl](mailto:eboronie@puc.cl)
- Luis Castelli Sandoval, Profesor Instructor Asociado, [lcaste11@puc.cl](mailto:lcaste11@puc.cl)
- Claudio Chamorro Carrizo, Profesor Auxiliar Asociado
- Axel Christensen de la Cerda, Profesor Instructor Asociado
- María E. Díaz Tellez, Profesor Instructor Asociado, [mdiazte@puc.cl](mailto:mdiazte@puc.cl)
- Luis Dissett Vélez, Profesor Auxiliar (Matemáticas)
- Juan C. Eicholz Correa, Profesor Auxiliar (Derecho)
- Francisco Errázuriz López, Profesor Auxiliar Asociado, [ferrazur@puc.cl](mailto:ferrazur@puc.cl)
- Jorge Ferrando Yáñez, Profesor Instructor Asociado
- Patricia Galilea Aranda, Profesor Instructor Asociado, [pgalilea@ing.puc.cl](mailto:pgalilea@ing.puc.cl)
- Javier García Riesco, Profesor Instructor Asociado, [jigr@ing.puc.cl](mailto:jigr@ing.puc.cl)
- Ernesto Goycolea Sáez, Profesor Instructor Asociado
- Roberto Holtheuer Díaz, Profesor Auxiliar Asociado
- Rodrigo Huidobro Alvarado, Profesor Instructor Asociado, [rehuidob@puc.cl](mailto:rehuidob@puc.cl)
- Marcos Lima Aravena, Profesor Titular Asociado, [mlima@ing.puc.cl](mailto:mlima@ing.puc.cl)
- Ariel La Paz Lillo, Instructor asociado
- Juan López Valenzuela, Profesor Adjunto (Administración), [jlopez@puc.cl](mailto:jlopez@puc.cl)
- Jorge Manzi Astudillo, Profesor Adjunto (Sicología), [jmanzi@puc.cl](mailto:jmanzi@puc.cl)
- Vladimir Marianov Kluge, Profesor Titular (Dpto. Ingeniería Eléctrica), [marianov@ing.puc.cl](mailto:marianov@ing.puc.cl)
- Gonzalo Miranda Arratia, Profesor Auxiliar Asociado, [gimirand@puc.cl](mailto:gimirand@puc.cl)
- María A. Montes Holley, Profesor Instructor Asociado
- Leonidas Montes Lira, Profesor Adjunto Asociado
- Horacio Morandé Contardo, Profesor Instructor Asociado, [hmorande@ing.puc.cl](mailto:hmorande@ing.puc.cl)
- Nicole Moreau De La Meusse, Profesor Auxiliar Asociado, [nmoreau@ing.puc.cl](mailto:nmoreau@ing.puc.cl)
- Felipe Palomino Olivares, Profesor Auxiliar Asociado
- Miguel Pérez Jeria, Profesor Instructor Asociado
- Sebastián Ricart Nazar, Profesor Auxiliar Asociado, [sricart@puc.cl](mailto:sricart@puc.cl)
- Darío Rodríguez Mansilla, Profesor Adjunto (Sociología), [drodrigm@puc.cl](mailto:drodrigm@puc.cl)
- Cristian Saieh Mena, Profesor Auxiliar Asociado
- Claudio Seebach Speiser, Profesor Instructor Asociado
- Arturo Troncoso, Profesor Titular, [atroncos@puc.cl](mailto:atroncos@puc.cl)
- Jorge Urzúa Valdés, Profesor Auxiliar Asociado
- Conrad Von Igel, Profesor Instructor Asociado, [cvonigel@puc.cl](mailto:cvonigel@puc.cl)



Arriba: Planta Maule cartulinas.  
Abajo: Forestal Mininco.

# Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica

Escuela de Ingeniería

*El Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica tiene a su cargo la formación al más alto nivel de profesionales capacitados para formular, evaluar y desarrollar proyectos de ingeniería en los ámbitos de las industrias mecánica, manufacturera y metalúrgica. El Departamento ofrece dos alternativas de titulación: Ingeniero Civil de Industrias con diploma en Ingeniería Mecánica e Ingeniero Civil Mecánico. Los cursos del Departamento se orientan según las siguientes áreas temáticas:*



Ensayo de materiales, máquina INSTRON.

**MATERIALES Y PROCESOS DE MANUFACTURA:** estudio de las propiedades mecánicas de materiales metálicos, cerámicos y polímeros; desarrollo de herramientas de análisis y diseño de diversos procesos y métodos de manufactura, incluyendo fundición, mecanizado, conformado de metales, tratamientos térmicos, prototipado rápido, etc.; desarrollo de técnicas de manufactura asistida por láser de potencia.

**CIENCIAS TÉRMICAS:** estudio de la conversión, uso y transporte de la energía en procesos industriales tales como combustión, generación y uso del vapor, refrigeración y acondicionamiento de aire, protección contra el fuego, motores de combustión interna, propulsión y materiales energéticos, etc.

**DISEÑO Y AUTOMATIZACIÓN:** estudio del diseño y control automático de conjuntos mecánicos y de mecanismos en general, incluyendo sistemas robóticos y mecatrónicos, bajo restricciones como costo o tamaño, mediante herramientas analíticas y computacionales.

En estas tres áreas, o a través de una combinación de ellas, el alumno puede optar también a los grados académicos de Magíster o Doctor en Ciencias de la Ingeniería. Actualmente el Departamento mantiene, entre otras, las siguientes líneas de investigación: análisis de procesos de conformado mediante herramientas opto-mecánicas, interferometría láser aplicada al diagnóstico de procesos de difusión de masa y transferencia de calor, técnicas de evaluación de la incertidumbre en mediciones, planificación de trayectorias óptimas en mecanismos redundantes, emisión de contaminantes en artefactos domésticos, flujo de calor en elementos de madera sometidos al fuego y combustión de polvos reactivos.

Por ser un Departamento orientado a la tecnología, la mayor parte de sus dependencias están destinadas a laboratorios de docencia, investigación y servicio.

**LABORATORIO DE METALURGIA:** en el cual se caracterizan, evalúan y desarrollan diversos materiales empleados en Ingeniería.

**LABORATORIO DE ENSAYOS MECÁNICOS:** dedicado al estudio de la resistencia de estructuras y componentes mecánicos.

**LABORATORIO DE ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO:** orientado a determinar el tiempo de quemado de materiales.

**LABORATORIO DE COMBUSTIÓN:** donde se estudia la combustión de gases y partículas.

**LABORATORIOS DE LÁSER:** donde se estudian las diversas aplicaciones industriales de estos equipos.

**LABORATORIO DAMAC:** destinado a aplicaciones de la robótica y sistemas mecatrónicos.

**LABORATORIO DE CAD/CAM:** para manufactura asistida por computador.

**LABORATORIO DE MÁQUINAS TÉRMICAS:** donde se ensayan equipos que aprovechan la energía calórica.

**TALLER MECÁNICO:** donde se fabrican piezas de precisión y se construyen los prototipos necesarios para docencia e investigación.

## PROFESORES JORNADA COMPLETA

### ALFREDO CELEDÓN GUENEAU DE MUSSY

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Actualmente realizando su doctorado en la *John Hopkins University*
- ▶ Correo: aceledon@ing.puc.cl

### LUCIANO CHIANG SÁNCHEZ

- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil Mecánico, *Universidad de Concepción*
- ▶ Master of Science ME, *Stanford University*
- ▶ Master of Science EE, *Stanford University*
- ▶ Doctor of Philosophy, *Stanford University*
- ▶ Áreas de interés: *diseño asistido por computador, mecatrónica, robótica, dinámica de sistemas, automatización y computación gráfica.*
- ▶ Correo: lchiang@ing.puc.cl

### RODRIGO ESCOBAR MORAGA

- ▶ Profesor Auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil Mecánico, *Universidad de Santiago de Chile*
- ▶ Master of Science *Carnegie Mellon University*
- ▶ Doctor of Philosophy *Carnegie Mellon University*
- ▶ Áreas de interés: *energía y desarrollo sustentable, sistemas térmicos.*
- ▶ Correo: rescobar@ing.puc.cl

### EDUARDO IZQUIERDO VALDÉS

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil Mecánico, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Actualmente realizando su doctorado en la *University of Michigan.*
- ▶ Correo: lizquier@puc.cl

### IGNACIO LIRA CANGUILHEM

- ▶ Jefe de Departamento
- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of Michigan*
- ▶ Master of Science, *Massachusetts Institute of Technology*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Michigan*
- ▶ Áreas de interés: *aplicaciones industriales del láser, metrología y termofluidos.*
- ▶ Correo: ilira@ing.puc.cl

### MARCELO MÜNZENMAYER SCHULLER

- ▶ Profesor instructor
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Áreas de interés: *diseño mecánico y procesos de manufactura.*
- ▶ Correo: mmunzenm@ing.puc.cl

### JORGE RAMOS GREZ

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of Liverpool*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Texas, Austin*
- ▶ Áreas de interés: *aplicaciones industriales del láser, metrología y termofluidos.*
- ▶ Correo: jramos@ing.puc.cl

### JUAN DE DIOS RIVERA AGÜERO

- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of Michigan*
- ▶ Doctor of Philosophy, *Pennsylvania State University*
- ▶ Áreas de interés: *termofluidos y combustión, y modelación de hogares.*
- ▶ Correo: jrivera@ing.puc.cl

### CRISTIÁN VIAL EDWARDS

- ▶ Secretario Académico, Escuela de Ingeniería
- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *Stanford University*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Michigan*
- ▶ Áreas de interés: *conformado de metales, especialmente conformado de planchas metálicas, límite de fluencia y deformaciones límites, comportamiento mecánico de metales, metalurgia física, procesos termomecánicos de metales, análisis de la microestructura de metales, metalografía, y análisis de deformaciones mediante métodos ópticos: láser y moiré.*
- ▶ Correo: cvial@ing.puc.cl

## PROFESORES JORNADA PARCIAL 2005

Mauricio Chen Lee,  
Profesor Instructor Asociado, mchen@puc.cl

Juan Flores Villarroel,  
Profesor Auxiliar Asociado, jflores@duoc.cl

Orelvis González Cruz,  
Profesor Instructor Asociado, ogonzale@dictuc.cl

Robert Holmes Lezaeta,  
Profesor Titular (*Arquitectura*), rholmes@puc.cl

Hector Jensen Velasco,  
Profesor Adjunto Asociado, hjensen@ocv.utfsm.cl

Joaquín Lahsen Aboid,  
Profesor Auxiliar Asociado, jlahsen@puc.cl

Cristian Larraín Vial,  
Profesor Auxiliar Asociado, clarraiv@puc.cl

José Montecinos Ruprecht,  
Profesor Adjunto Asociado, jmonteci@ing.puc.cl

Eduardo Olivares Ramos,  
Profesor Adjunto Asociado, eolivares@duoc.cl

Luis Olivares Pasten,  
Profesor Instructor Asociado, lolivare@ing.puc.cl

José Miguel Rodríguez Cruchaga,  
Profesor Emérito, jrodrigu@ing.puc.cl

Cristián Larraín Vial,  
Profesor Auxiliar Asociado, clarraiv@ing.puc.cl



Ensayo de materiales.



Laser de corte.

# Departamento de Ingeniería Eléctrica

## Escuela de Ingeniería



Arriba: alumnos laboratorio de Eléctrica.  
Abajo: resonador magnético.

**C**ontribuir a la formación de profesionales y graduados con sólidos conocimientos en las diversas áreas de la Ingeniería Eléctrica junto con la investigación y el apoyo a la industria, son los principales objetivos del Departamento. Con tal finalidad, se realiza un completo trabajo docente con clases lectivas y de laboratorio, además de diversas actividades de investigación y extensión.

El Departamento realiza docencia, de pre y postgrado, en todas las especialidades de la Ingeniería Eléctrica. El pregrado ofrece programas de especialización conducentes a los títulos de Ingeniero Civil Electricista e Ingeniero Civil de Industrias con Diploma en Ingeniería Eléctrica. El postgrado ofrece programas que conducen a los grados de Magister en Ingeniería, Magister en Ciencias de la Ingeniería, y Doctor en Ciencias de la Ingeniería.

El programa de Ingeniería Civil Electricista permite profundizar en aquellas materias tecnológicas relacionadas con el desarrollo de proyectos eléctricos, diseño, operación y mantenimiento de sistemas, y dispositivos eléctricos y electrónicos. Por su parte, el programa de Ingeniería Civil de Industrias con Diploma en Ingeniería Eléctrica está orientado a abordar materias referidas a la gestión de empresas y sistemas económicos del sector público y privado, relacionados con la electricidad y la electrónica.

Los programas de Magister están orientados a una fuerte especialización en una de las áreas temáticas de investigación de los profesores del Departamento. El programa de Doctorado está orientado a una especialización del estudiante hacia la investigación independiente y una posterior integración a la vida académica o la industria.

### INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

El Departamento desarrolla sus actividades de investigación, la que es financiada por fondos de investigación concursables, como Fondecyt u otros, o aportes directos en las siguientes áreas temáticas:

**ENERGÍA Y POTENCIA:** se ocupa de los estudios de la planificación, diseño y operación técnica y económica, junto con la evaluación de la calidad, confiabilidad, y seguridad de servicio de los sistemas eléctricos de potencia y el desarrollo de regulaciones para los segmentos de Generación, Transmisión, Distribución y de Usuarios Finales. En el ámbito de aplicaciones y transferencia de nuevas tecnologías se destaca el diseño de filtros activos de potencia, vehículos eléctricos, convertidores estáticos de última tecnología, uso de recursos renovables y tecnologías eficientes de la electricidad, entre otros.

**INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y DE COMUNICACIONES:** se estudia la modelación, diseño, planificación y operación de los sistemas de telecomunicaciones -incluyendo las comunicaciones fijas, móviles e inalámbricas en general- y considerando sus aspectos técnicos, económicos administrativos, de calidad de servicio, comerciales, tarifarios y regulatorios. Asimismo, se estudia las aplicaciones industriales de la electrónica y microelectrónica.

**AUTOMÁTICA Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES:** se estudia la automatización; instrumentación avanzada; control de procesos; robótica; y adquisición y procesamiento digital de señales e imágenes, con aplicaciones en minería, medicina, energía, alimentos y sistemas inteligentes de transporte. Se ocupa también de la adquisición y reconstrucción de imágenes médicas, en particular con Resonancia Magnética.

### INSTALACIONES

Para el desarrollo de las actividades indicadas, el Departamento cuenta con laboratorios docentes y de investigación en cada una de las áreas.

Los laboratorios docentes son: Electricidad Básica, Electrónica, Telecomunicaciones, Sistemas Digitales, Control Automático y Máquinas Eléctricas. También existe un laboratorio básico de Electro-óptica y otro de Transmisión de Datos.

Destaca el LABORATORIO DE CONTROL AUTOMÁTICO con variadas experiencias orientadas al control de sistemas dinámicos, con equipamiento como brazos robóticos y sistemas de servo-posicionamiento.

El LABORATORIO DE TELECOMUNICACIONES cuenta con modernas experiencias en comunicaciones digitales, antenas, sistemas de fibra óptica, etc.

En MÁQUINAS ELÉCTRICAS, se cuenta con un laboratorio completamente equipado que incluye una diversidad de motores y generadores, convertidores de frecuencia y máquinas ensamblables. En investigación, se cuenta con un laboratorio equipado para electrónica de potencia y dos vehículos eléctricos para estudios de tracción.

En el LABORATORIO DE ELECTRO-ÓPTICA, se desarrollan experiencias usando distintos tipos de generadores láser, cámaras para espectro visible e infrarrojo, y dispositivos de óptica convencional.

En investigación, se dispone de un exclusivo LABORATORIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA especialmente habilitado para hacer investigación. En el LABORATORIO DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS se realiza investigación con supercondensadores y baterías de alta temperatura. Ambos laboratorios son pioneros en su respectivo género en Latinoamérica.

## PROFESORES

### ÁNGEL ABUSLEME HOFFMAN

- Profesor instructor asociado
- Ingeniero Civil Electricista, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Actualmente realizando estudios de doctorado en Stanford University
- Áreas de interés: *electrónica analógica y digital*. Correo: [angel@ing.puc.cl](mailto:angel@ing.puc.cl)

### ALDO CIPRIANO ZAMORANO

- Consejero de Escuela de Ingeniería (desde marzo)
- Profesor titular
- Ingeniero Civil Electricista, Universidad de Chile
- Magíster en Ingeniería Eléctrica, Universidad de Chile
- Doktor-Ingenieur, Technische Universität München
- Áreas de interés: *automatización y control industrial, y aplicaciones en minería, energía, alimentos y sistemas inteligentes de transporte*.
- Correo: [aciprian@ing.puc.cl](mailto:aciprian@ing.puc.cl)

### JUAN DIXON ROJAS

- Profesor titular
- Ingeniero Civil Electricista, Universidad de Chile
- Master of Engineering, Mc Gill University
- Doctor of Philosophy, Mc Gill University
- Áreas de interés: *control electrónico de máquinas eléctricas, compensación estática de reactivos, filtros activos, rectificadores no contaminantes, convertidores multinivel, vehículos eléctricos y tracción eléctrica*.
- Correo: [jdixon@ing.puc.cl](mailto:jdixon@ing.puc.cl)

### MARCELO GUARINI HERRMANN

- Profesor adjunto
- Ingeniero Civil Electricista, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Master of Science, University of Arizona
- Doctor of Philosophy, University of Arizona
- Áreas de interés: *sistemas digitales, ingeniería biomédica, y procesamiento digital de señales e imágenes*.
- Correo: [mguarini@ing.puc.cl](mailto:mguarini@ing.puc.cl)

### ANDRÉS GUESALAGA MEISSNER

- Jefe de Departamento (hasta febrero)
- Profesor adjunto
- Ingeniero Civil Industrial, mención Electricidad, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Doctor of Philosophy, University of Manchester
- Áreas de interés: *instrumentación inteligente, electro-óptica, procesamiento de imágenes y control multivariable*.
- Correo: [aguesala@ing.puc.cl](mailto:aguesala@ing.puc.cl)

### PABLO IRARRÁZAVAL MENA

- Profesor adjunto
- Ingeniero Civil Industrial, mención Electricidad Pontificia Universidad Católica de Chile
- Master of Science, Stanford University
- Doctor of Philosophy, Stanford University
- Áreas de interés: *resonancia magnética, formación de imágenes médicas y procesamiento de imágenes*.
- Correo: [pim@ing.puc.cl](mailto:pim@ing.puc.cl)

### VLADIMIR MARIANOV KLUGE

- Consejero de Escuela de Ingeniería (hasta febrero)
- Profesor titular
- Ingeniero Civil Electricista, Universidad de Chile
- Master of Science in Engineering, Johns Hopkins University
- Doctor of Philosophy, Johns Hopkins University
- Áreas de interés: *diseño y optimización de redes comunicacionales, ubicación óptima de recursos y regulación en telecomunicaciones*.
- Correo: [marianov@ing.puc.cl](mailto:marianov@ing.puc.cl)

### CHRISTIAN OBERLI GRAF

- Profesor Auxiliar
- Ingeniero Civil Industrial, mención Electricidad Pontificia Universidad Católica de Chile
- Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Doctor of Philosophy, University of California, Los Angeles
- Áreas de interés: *comunicaciones inalámbricas*.
- Correo: [wireless@ing.puc.cl](mailto:wireless@ing.puc.cl)

### SEBASTIÁN RÍOS MARCUELLO

- Jefe de Departamento (desde marzo)
- Profesor titular
- Ingeniero Civil Electricista, Universidad de Chile
- Master of Science, Heriot-Watt University
- Doctor of Philosophy, University of Manchester
- Áreas de interés: *dinámica de sistemas eléctricos de potencia, calidad y confiabilidad de servicio eléctrico, y planificación, operación económica de sistemas eléctricos y eficiencia energética de sistemas eléctricos*.
- Correo: [srios@ing.puc.cl](mailto:srios@ing.puc.cl)

### MIGUEL RÍOS OJEDA

- Profesor adjunto
- Ingeniero Civil Electricista, Universidad de Chile
- Master of Applied Science, University of Ottawa
- Doctor of Philosophy, University of Ottawa
- Áreas de interés: *comunicaciones digitales, redes de computadores y telefonía digital*.
- Correo: [mrrios@ing.puc.cl](mailto:mrrios@ing.puc.cl)

### HUGH RUDNICK VAN DE WYNGARD

- Profesor titular
- Ingeniero Civil Electricista, Universidad de Chile
- Master of Science, University of Manchester
- Doctor of Philosophy, University of Manchester
- Áreas de interés: *economía, regulación, operación y planificación de sistemas de energía*.
- Correo: [h.rudnick@ieee.org](mailto:h.rudnick@ieee.org)

### MIGUEL TORRES TORRITI

- Profesor auxiliar
- Ingeniero Civil Industrial, mención Electricidad Pontificia Universidad Católica de Chile
- Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Doctor of Philosophy, McGill University
- Áreas de interés: *robótica, automatización industrial, procesamiento de señales, control de sistemas no lineales*.
- Correo: [mtorrest@ing.puc.cl](mailto:mtorrest@ing.puc.cl)

### DAVID WATTS CASIMIS

- Profesor instructor asociado
- Ingeniero Civil Industrial, mención Electricidad, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Master of Science, University of Wisconsin-Madison
- Actualmente realizando estudios de doctorado en la Universidad de Wisconsin, Madison
- Áreas de interés: *operación, planificación y economía de sistemas eléctricos de energía. Microeconomía aplicada y regulación del sector eléctrico*.
- Correo: [dwatts@ing.puc.cl](mailto:dwatts@ing.puc.cl)

## PROFESORES JORNADA PARCIAL 2005

Fernando Acuña Robertson,  
Profesor Adjunto Asociado, [facunab@uc.cl](mailto:facunab@uc.cl)

Jorge Calderón Ruggieri, Profesor Adjunto Asociado

Luis Camilla Peralta,  
Profesor Auxiliar Asociado, [camillp@uc.cl](mailto:camillp@uc.cl)

Sebastián Dreyfus Jiménez, Instructor Asociado,

Guillermo Espinosa Ihnen,  
Profesor Auxiliar Asociado, [gespinosa@ing.puc.cl](mailto:gespinosa@ing.puc.cl)

Guillermo González Rees,  
Profesor Titular Asociado, [ggonzare@uc.cl](mailto:ggonzare@uc.cl)

Alfredo Muñoz García,  
Profesor Auxiliar Asociado, [amunoz@uc.cl](mailto:amunoz@uc.cl)

Cristóbal Norambuena Chamorro,  
Profesor Adjunto Asociado, [cnoramb@uc.cl](mailto:cnoramb@uc.cl)

Alberto Pereira Pérez,  
Profesor Auxiliar Asociado, [apereirp@ing.puc.cl](mailto:apereirp@ing.puc.cl)

Matías Rodríguez Arnal,  
Instructor Asociado, [mrodriar@uc.cl](mailto:mrodriar@uc.cl)

Mario Sáez Sánchez,  
Profesor Adjunto Asociado, [msaez@ing.puc.cl](mailto:msaez@ing.puc.cl)

Giancarlo Troni Peralta,  
Instructor Asociado, [gtroni@ing.puc.cl](mailto:gtroni@ing.puc.cl)

Luis Vergara Rivera,  
Profesor Adjunto Asociado, [lvergar@ing.puc.cl](mailto:lvergar@ing.puc.cl)

# Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos

## Escuela de Ingeniería



Evaporador a vacío.

### INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

Los cursos del área de Ingeniería de Bioprocesos están orientados a preparar un profesional con un perfil que privilegia la aplicación de los principios de la Ingeniería Química a Bioprocesos tales como fermentaciones industriales, procesamiento de alimentos, tratamientos de residuos y a otras industrias que operan con materiales biológicos, enfatizando la formación en bioquímica, transporte de fluidos, transferencia de calor y transferencia de masa. Los alumnos pueden especializarse en Alimentos o en Biotecnología. Otro hecho importante es la capacidad de creación de empresas de punta derivadas a partir de las investigaciones que se desarrollan en esta área.

### INSTALACIONES

LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA: dispone de más de 200 m<sup>2</sup> donde se realizan experiencias formativas que abarcan una amplia gama de aplicaciones industriales tales como destilación, centrifugación, secado, evaporación, absorción, intercambio de calor, mezclado de fluidos, filtrado, ultrafiltración, etc. La mayoría de estos equipos disponen de sistemas de adquisición de datos en línea y control automático vía PCs. Adicionalmente se dispone de 60 m<sup>2</sup> habilitados con PCs y software actualizado.

*Este Departamento prepara ingenieros para obtener el Título de Ingeniero Civil de Industrias, con Diplomas en Ingeniería Química e Ingeniería de Bioprocesos y a contar del segundo semestre de 2005 se imparte también el título de Ingeniero Civil en Biotecnología. Los profesionales egresados están capacitados para desempeñarse en empresas e instituciones públicas y privadas del más alto nivel. Su formación simultánea en gestión y tecnología les permiten tomar decisiones adecuadas y oportunas en el ámbito de los recursos humanos, físicos, tecnológicos, económicos, sociales y ambientales. Los cursos del área de Ingeniería Industrial y de Sistemas están orientados a entregar una preparación del más alto nivel en gestión, formando a los alumnos en los fundamentos de investigación de operaciones, economía y administración. Los cursos del área de Ingeniería Química tienen por objetivo complementar la formación básica en aquellos aspectos relacionados con el diseño, control y operación de procesos productivos donde ocurren transformaciones físicas y químicas de los materiales. El énfasis se centra en las áreas de procesos de transferencia (calor, masa y momento), fenómenos cinéticos y control de procesos. Con esta formación el estudiante de esta especialidad está capacitado para intervenir en el diseño y gestión de procesos productivos en industrias de distinta naturaleza destacándose la industria química, de alimentos y la explotación de recursos naturales: minería, forestal, vitivinícola, el tratamiento y valorización de residuos, etc. Adicionalmente, se fomenta el emprendimiento de los alumnos mediante cursos y seminarios especializados.*

LABORATORIOS DE BIOTECNOLOGÍA: La Planta Piloto de Fermentaciones posee 100 m<sup>2</sup> de superficie, con dos bioreactores líquidos (50 y 300L) instrumentados y controlados, equipo de osmosis reversa y ultrafiltración tangencial, etc. Además, se dispone de 80 m<sup>2</sup> de laboratorio con varios bioreactores de 1 a 3L de capacidad para cultivo batch y continuo, espectrofotometría UV, Vis e infrarroja, equipos PCR, electroforesis, centrifugas de mesa y de mayor capacidad, entre otros.

LABORATORIO DE AROMAS: destacan el Centro de Aromas, con 160 m<sup>2</sup> de laboratorios, cromatógrafos GC/MS, un equipo GC-MS/MS, un equipo GC-olfatometría, centrifugas, entre otros. Único laboratorio en Chile y la región con capacidades analíticas y de proceso en el tema de aromas. A nivel piloto se cuenta con una columna de conos rotatorios para extracción de aromas desde pastas o fluidos viscosos. Además, se dispone de un equipo de destilación automatizado, con control de vacío, de adición de calor y sensor de grado alcohólico, el cual puede operar en forma batch o continua.

LABORATORIO DE ESTUDIOS SENSORIALES: único laboratorio en Chile y la región con capacidades analíticas y de procesos en el tema de aromas.

LABORATORIO DE BIOMATERIALES: es uno de los mejores dotados en su rubro en Latinoamérica. Cuenta con equipos de última generación tales como: microscopio electrónico de barrido (SEM), cromatógrafo líquido de alta presión (HPLC), calorímetro diferencial de barrido (DSC), reómetro computarizado,

máquina de ensayos mecánicos, y un laboratorio de análisis de imágenes con microscopio de luz y estereo-microscopio. El laboratorio ofrece sus servicios de análisis y caracterización de materiales al sector académico, científico-tecnológico, industrial, empresarial y de gobierno.

LABORATORIO DE EXTRACCIÓN DE MATERIALES BIOLÓGICOS (LEMAB). Dispone de equipos de última generación tales como: de extracción supercrítica controlado por computador, columnas de destilación, columnas de extracción líquido-líquido, secador spray, sistema de destilación por arrastre de vapor, extractor tipo Soxhlet, rotaevaporador, liofilizador, cámara de temperatura controlada, conductivímetro, refractómetro, colorímetro, estufa, microcentrífuga PH-metro.

LABORATORIO DE CALIDAD DEL AIRE: cuenta con un moderno equipamiento computacional que incluye un sistema de gestión de la calidad del aire operativo para la Región Metropolitana, el cual presta apoyo técnico a CONAMA RM. Dispone de una amplia variedad de software de manejo de inventarios de emisiones y de dispersión de contaminantes. Se han desarrollado también, sistemas de información para el apoyo de a la gestión ambiental.

LABORATORIO DE REACTORES: dispone de equipamiento para realizar experiencias en sistemas batch y CSTR, con diversas configuraciones de interés industrial, diseñadas para apoyar la formación experimental de los alumnos.

LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO Y DE ALIMENTOS: posee más de 300 m<sup>2</sup> de instalaciones y está dedicado a la industria de alimentos; se realizan inspecciones, muestreos, control y certificación de calidad, análisis químico, físico-químico, sensorial, microbiológico y bromatológico en alimentos, productos químicos y materiales diversos. Etiquetado nutricional. Paralelamente también desarrolla certificación de productos, marcas propias, asesorías y peritajes técnicos.

## PROFESORES

### EDUARDO AGOSIN TRUMPER

- ▀ Profesor titular
- ▀ Ingeniero Agrónomo, *Université Catholique de Louvain, Belgique*
- ▀ Docteur Ingénieur, *Institut National Agronomique de Paris*
- ▀ Áreas de interés: *biotecnología y procesos biotecnológicos, ingeniería metabólica y fermentaciones, identificación, cuantificación y recuperación de compuestos aromáticos.*
- ▀ Correo: [agosin@ing.puc.cl](mailto:agosin@ing.puc.cl)

### JOSÉ MIGUEL AGUILERA RADIC

- ▀ Profesor titular
- ▀ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▀ Master of Business Administration, *Texas A&M University*
- ▀ Master of Science, *Massachusetts Institute of Technology*
- ▀ Doctor of Philosophy, *Cornell University*
- ▀ Áreas de interés: *ingeniería de alimentos, bioprocesos de recursos marinos, biomateriales y operaciones unitarias.*
- ▀ Correo: [jmaguile@ing.puc.cl](mailto:jmaguile@ing.puc.cl)

### PEDRO ALEJANDRO BOUCHON AGUIRRE

- ▀ Profesor auxiliar
- ▀ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▀ Doctor of Philosophy, *The University of Reading*
- ▀ Áreas de interés: *ingeniería de alimentos con énfasis en la relación entre microestructura, y fenómenos de transporte. Desarrollo de productos alimenticios.*
- ▀ Correo: [pbouchon@ing.puc.cl](mailto:pbouchon@ing.puc.cl)

### JOSÉ MANUEL DEL VALLE LLADSER

- ▀ Profesor adjunto
- ▀ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▀ Master of Science, *University of Illinois, Urbana-champaign*
- ▀ Doctor of Philosophy, *University of Guelph*
- ▀ Áreas de interés: *tecnología e ingeniería de alimentos.*
- ▀ Correo: [delvalle@ing.puc.cl](mailto:delvalle@ing.puc.cl)

### CLAUDIO GELMI WESTON

- ▀ Profesor instructor asociado
- ▀ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▀ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▀ Actualmente siguiendo estudios de doctorado en la *Universidad de Delaware*
- ▀ Áreas de interés: *modelación de sistemas biológicos, bioinformática, systems biology y análisis de microarrays.*
- ▀ Correo: [cgelmi@ing.puc.cl](mailto:cgelmi@ing.puc.cl)

### HÉCTOR JORQUERA GONZÁLEZ

- ▀ Jefe de Departamento
- ▀ Profesor adjunto
- ▀ Ingeniero Civil Químico, *Universidad de Chile*
- ▀ Magíster en Ingeniería Química, *Universidad de Chile*
- ▀ Doctor of Philosophy, *University of Minnesota*
- ▀ Áreas de interés: *calidad del aire (análisis, modelación numérica, pronóstico); métodos numéricos aplicados a la Ingeniería Química*
- ▀ Correo: [jorquera@ing.puc.cl](mailto:jorquera@ing.puc.cl)

### MARCELA OLIVARES HINTZE

- ▀ Profesor adjunto
- ▀ Ingeniero Civil Químico, *Universidad Católica de Valparaíso*
- ▀ Áreas de interés: *ciencia de los alimentos y procesos en la industria química y de alimentos.*
- ▀ Correo: [molivare@ing.puc.cl](mailto:molivare@ing.puc.cl)

### RICARDO PÉREZ CORREA

- ▀ Profesor adjunto
- ▀ Ingeniero Civil Químico, *Universidad de Chile*
- ▀ Magíster en Ingeniería Química, *Universidad de Chile*
- ▀ Doctor of Philosophy, *Imperial College of Science and Technology*
- ▀ Áreas de interés: *modelación, simulación, optimización y control automático de procesos químicos y bioprocesos.*
- ▀ Correo: [perez@ing.puc.cl](mailto:perez@ing.puc.cl)

### CÉSAR SÁEZ NAVARRETE

- ▀ Profesor auxiliar
- ▀ Profesor del Centro de Medio Ambiente
- ▀ Ingeniero Civil Químico, *Universidad de Chile*
- ▀ Doctor en Ciencias de la Ingeniería, *Universidad de Chile*
- ▀ Áreas de interés: *sistemas de biorremediación de suelos contaminados con hidrocarburos. Modelación de procesos y bioprocesos de descontaminación, diseño de reactores y biorreactores, diseño de sistemas para la valorización de residuos, rellenos sanitarios, bioenergía.*
- ▀ Correo: [csaez@ing.puc.cl](mailto:csaez@ing.puc.cl)

### RICARDO SAN MARTÍN GAMBOA

- ▀ Profesor titular
- ▀ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▀ Master of Science, *University of California, Los Angeles*
- ▀ Doctor of Philosophy, *Imperial College of Science and Technology*
- ▀ Áreas de interés: *biotecnología aplicada a separaciones y fermentaciones.*
- ▀ Correo: [sanmarti@ing.puc.cl](mailto:sanmarti@ing.puc.cl)

### LORETO VALENZUELA ROEDIGER

- ▀ Profesor instructor asociado
- ▀ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▀ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▀ Actualmente siguiendo estudios de doctorado en *Rutgers University*
- ▀ Áreas de interés: *biomateriales.*
- ▀ Correo: [lvalenzr@ing.puc.cl](mailto:lvalenzr@ing.puc.cl)

## PROFESORES JORNADA PARCIAL 2005

Sergio Fernando De La Barra Doñas,  
Profesor Adjunto Asociado, [sdelabar@ing.puc.cl](mailto:sdelabar@ing.puc.cl)

Raul Italo Espinosa González,  
Profesor Auxiliar Asociado, [respinoo@uc.cl](mailto:respinoo@uc.cl)

Carlos Prado Campos, Profesor Titular Asociado,  
[cd.pradoc@gmail.com](mailto:cd.pradoc@gmail.com)

Iván Solar Madariaga,  
Profesor Adjunto Asociado, [isolar@uc.cl](mailto:isolar@uc.cl)

María Teresa Palma Calvo,  
Profesor Auxiliar Asociado, [mtpalma@uc.cl](mailto:mtpalma@uc.cl)

José Luis Salazar Navarrete, Profesor Instructor Asociado, [jlsalaza@ing.puc.cl](mailto:jlsalaza@ing.puc.cl)

Christian Schmidt Montes,  
Profesor Titular Asociado



Centro de Aromas.

# Departamento de Ciencia de la Computación

## Escuela de Ingeniería



Manejo de software para Robótica.

**D**esde su creación en 1983, el Departamento de Ciencia de la Computación ha realizado una efectiva labor de investigación y docencia a través de sus programas de estudio de pregrado, postgrado, postítulo, capacitación continua, servicios de asesoría y consultoría, y programas de desarrollo de software del más alto nivel tecnológico. Para cumplir con este vasto campo de trabajo, el Departamento imparte tanto docencia básica como avanzada en la Ciencia de la Computación, con lo cual se capacitan los más calificados profesionales capaces de desarrollar una ingeniería de computación de alto nivel. Con este objetivo, se ofrecen las carreras de Ingeniería Civil Industrial con menciones en Computación y Tecnologías de Información y también Ingeniería Civil de Computación, las que están íntimamente asociada a los distintos programas de postgrado que conducen a los grados de Magíster y Doctor. Debido a la alta calidad de sus profesores y a la alta productividad científica obtenida en los últimos años, el 2005 la CONAP acreditó el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería área de Ciencia de la Computación. Asimismo, el Departamento mantiene una vinculación permanente con empresas y organizaciones nacionales, y ofrece servicios de capacitación y de asesoría o consultoría de alto nivel en Tecnologías de Información. En el ámbito de la educación continua, destacan los programas de Postítulo en Gestión Informática (INGES) en operación desde 1991 y el Magíster en Tecnologías de Información y Gestión (MTIG-UC) desde 2005. La creación del Centro de Estudios de Tecnologías de Información (CETIUC) y la realización del Estudio Nacional sobre Tecnologías de Información (ENTI) son ejemplos del compromiso del Departamento con el uso de la informática como un medio para aumentar la productividad del país.

### INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

El Departamento de Ciencia de la Computación tiene 5 líneas de investigación:

**INFORMÁTICA EDUCATIVA Y SISTEMAS COLABORATIVOS:** la investigación se centra en torno al uso de las telecomunicaciones, los multimedia, las tecnologías inalámbricas y las plataformas móviles como tecnología de apoyo a diversos ambientes donde los seres humanos trabajan en grupo. Un gran énfasis ha puesto el DCC en apoyar la enseñanza, con especial énfasis en la educación escolar. La información compartida por los usuarios de un sistema colaborativo puede ser de diversa naturaleza, incluyendo dibujos e imágenes digitalizadas, voz y sonido, y video. Esto requiere investigar las formas en las cuales esta información puede ser aprovechada e integrada coherentemente en un ambiente de hardware y software, para hacerla más útil, facilitando su acceso y comprensión.

**INTELIGENCIA DE MÁQUINA, ROBÓTICA Y VISIÓN POR COMPUTADOR:** en esta área se investigan nuevas teorías y algoritmos que incrementen el grado de flexibilidad de las aplicaciones computacionales actuales. Nuestra visión es que en el corto plazo este tipo de teorías y algoritmos harán posible la aparición de una nueva generación de aplicaciones computacionales capaces de operar con un alto grado de adaptabilidad y autonomía. Posibles escenarios incluyen programas computacionales proactivos capaces de explorar y razonar con diligencia en sistemas de información y servicios como Internet, y sofisticados robots o sistemas

embebidos capaces de operar exitosamente en ambiente naturales. En este contexto se realiza investigación teórica y aplicada en inteligencia de máquina, visión por computador y robótica.

**LÓGICA EN BASES DE DATOS:** en esta área se investiga diversos aspectos lógicos de las bases de datos relacionales y orientadas a objetos, y de nuevos modelos de datos, como las bases de datos deductivas, temporales, activas, federadas, heterogéneas, datawarehousing, datamining y Olap, etc. Temas de interés especial son: especificación de la dinámica de una base de datos; manejo de restricciones de integridad y mantención, de consistencia; razonamiento temporal, especificación de triggers, optimización semántica de consultas, etc.

**INGENIERÍA DE SOFTWARE (ARQUITECTURA Y PROCESOS):** la investigación se centra en el desarrollo de métodos y herramientas que permitan construir software de alta calidad y bajo costo. Para ello se estudian procesos de desarrollo, mecanismos de especificación y arquitecturas de software que permitan construir aplicaciones robustas, extensibles y confiables con el presupuesto asignado y en los plazos estipulados. El problema se aborda tanto desde la perspectiva de los procesos de desarrollo de software como también desde un punto de vista arquitectónico o de diseño. En el área de procesos se analizan, estudian y adaptan procesos modernos de desarrollo para ser usados en escenarios concretos relevantes (grupos pequeños, aplicaciones Web, aplicaciones embebidas, etc.) Desde la perspectiva de diseño se buscan arquitecturas que permitan construir aplicaciones ultra flexibles que puedan responder a una

estructura de requisitos cada vez más cambiante y dinámica.

**TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN:** las Tecnologías de Información combinan la tecnología computacional (hardware y software) y la tecnología de telecomunicaciones (redes de datos, imágenes y audio) con el objetivo de crear, almacenar, intercambiar y usar información. En esta línea de investigación se estudia y diseña soluciones efectivas para el uso adecuado y óptimo de distinto software en organizaciones públicas y privadas. Para esto, se investigan tipos de sistemas de información, usabilidad, gestión de un departamento de TI, gestión de contratos, gestión del cambio, evaluación de un proyecto de TI, e-Business, usos estratégicos de TI, entre otras materias.

### INSTALACIONES

El DCC está instalado en el cuarto piso del Edificio San Agustín de la Escuela de Ingeniería a la entrada del Campus San Joaquín. Las instalaciones incluyen oficinas de profesores, numerosos laboratorios, oficinas para alumnos de Magíster, oficinas para alumnos de doctorado, salas de reuniones y una moderna sala de clases con facilidades de multimedia. Asimismo el DCC está equipado con tecnología de internet wireless (WiFi) lo que permite el acceso a la red desde cualquier punto del recinto. Para la enseñanza, el Departamento cuenta con 5 laboratorios de apoyo a la docencia de pregrado y postgrado, dotados de modernos equipos y software de avanzada.

Como parte de nuestra prioridad en mantenernos en la frontera de la tecnología, hemos adquirido nuevos equipos para montar un Laboratorio de Robótica Móvil y otro de Arquitectura de Computadores. En ellos nuestros alumnos podrán diseñar software de alta complejidad para implementar conductas en el robot, como a su vez, manipular complejos dispositivos digitales, logrando un conocimiento directo del hardware computacional. Además, el departamento cuenta con una sala de teleconferencias dotada de enlaces de alta velocidad y equipos multimedios de última generación. La adquisición de 370 computadores de bolsillo inalámbricos abre nuevas posibilidades para la enseñanza y desarrollo de aplicaciones en la creciente área de computación ubicua.

## PROFESORES

### ROSA ÁNGELA ALARCON CHOQUE

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero de Sistemas, *Universidad Católica Santa María*
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Doctor en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Áreas de interés: *ingeniería de software, calidad de software, interfaces humano-computador, inteligencia artificial, representación del conocimiento y sistemas multiagentes.*
- ▶ Correo: ralarcon@ing.puc.cl

### MARCELO ARENAS SAAVEDRA

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Licenciado en Matemáticas, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Toronto*
- ▶ Áreas de interés: *bases de datos, computación teórica, inteligencia artificial y representación de conocimiento.*
- ▶ Correo: marenas@ing.puc.cl

### JORGE BAIER ARANDA

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Actualmente realizando estudios de doctorado, *University of Toronto*
- ▶ Áreas de interés: *lógica y representación de conocimiento, teorías de acción y robótica cognitiva.*
- ▶ Correo: jabaier@ing.puc.cl

### IGNACIO CASAS RAPOSO

- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil Electricista, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of Toronto*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Toronto*
- ▶ Áreas de interés: *evaluación de sistemas computacionales, sistemas distribuidos, redes de computadores y bases de datos.*
- ▶ Correo: icasas@ing.puc.cl

### FELIPE CSASZAR BRAVO

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil en Computación, *Universidad de Chile*
- ▶ Master of Business Administration, *Universidad Adolfo Ibañez*
- ▶ Actualmente realizando estudios de doctorado, *Wharton, University of Pennsylvania*
- ▶ Áreas de interés: *e-Business, sistemas de información empresariales (ERPs, datawarehouses, datamining), gestión de proyectos tecnológicos y emprendimientos tecnológicos.*
- ▶ Correo: fcsaszar@ing.puc.cl

### YADRAN ETEROVIC SOLANO

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil Electricista, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of California, Los Angeles*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of California, Los Angeles*
- ▶ Áreas de interés: *ingeniería de software y programación concurrente, interfaces humano-computador y sistemas colaborativos.*
- ▶ Correo: yadran@ing.puc.cl

### DAVID FULLER PADILLA

- ▶ Director y Presidente, DICTUC S.A
- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil Electricista, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of California, Los Angeles*
- ▶ Doctor of Philosophy, *Imperial College of Science and Technology*
- ▶ Áreas de interés: *sistemas colaborativos, inteligencia artificial y lenguajes de programación.*
- ▶ Correo: dfuller@ing.puc.cl

### DOMINGO MERY QUIROZ

- ▶ Jefe de Departamento
- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Electrónico, *Universidad Nacional de Ingeniería*
- ▶ Diplom-Ingenieur, *Universität Karlsruhe*
- ▶ Doktor-Ingenieur, *Technische Universität Berlin.*
- ▶ Áreas de interés: *visión por computador, Reconocimiento de patrones, ensayos no destructivos con rayos X e inspección visual automática.*
- ▶ Correo: dmery@ing.puc.cl

### JAIME NAVÓN COHEN

- ▶ Director de MTIG e INGES
- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil Electricista, *Universidad de Chile*
- ▶ Master of Science, *Technion-Israel Institute of Technology*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of North Carolina at Chapel Hill*
- ▶ Áreas de interés: *diseño orientado a objetos basado en patrones modelación con UML, aplicaciones web/Internet (incluyendo servicios web), y frameworks de aplicación.*
- ▶ Correo: jnavon@ing.puc.cl

### MIGUEL NUSSBAUM VOEHL

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *Georgia Institute of Technology*
- ▶ Doctor of Philosophy, *Eidgen Technische Hochschule, Zurich*
- ▶ Áreas de interés: *ingeniería del conocimiento y aplicaciones no convencionales en tecnología de la educación.*
- ▶ Correo: mn@ing.puc.cl

### MARCOS SEPÚLVEDA FERNÁNDEZ

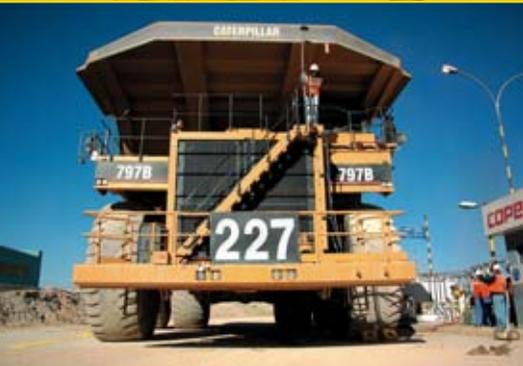
- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Doctor en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Áreas de interés: *tecnologías de información, sistemas de apoyo a la toma de decisiones, y simulaciones computacionales.*
- ▶ Correo: marcos@ing.puc.cl

### ÁLVARO SOTO ARRIAZA

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, Department of Electrical and Computer Engineering, *Louisiana State University*
- ▶ Doctor of Philosophy, *Carnegie Mellon University*
- ▶ Áreas de interés: *desarrollo de agentes inteligentes.*
- ▶ Correo: asoto@ing.puc.cl

## PROFESORES JORNADA PARCIAL 2005

- Claudio M. Araya San Martín, Profesor Instructor Asociado
- Eduardo Bustos Bahamondes, Profesor Instructor Asociado, ebb@ing.puc.cl
- Pablo Bustos Llanos, Profesor Instructor Asociado, pablo@pdao.net
- Jorge Díaz Fernández, Profesor Auxiliar, jdiazf@ing.puc.cl
- Luis Armando Dissett Vélez, Profesor Auxiliar, ldissett@mat.puc.cl
- Mario Droguett Cartagena, Profesor Auxiliar Asociado, mario@puc.cl
- Martin E. Gutiérrez Pescarmona, Profesor Instructor Asociado, martin@uc.cl
- Jens Hardings Perl, Profesor Instructor Asociado, jph@ing.puc.cl
- Ruben Mitnik Asun, Profesor Instructor Asociado, rmitnik@ing.puc.cl
- Claudia Navarrete Campos, Profesor Instructor Asociado, ccnavarr@ing.puc.cl
- Pamela Ronda Papić, Profesor Instructor Asociado, pronda@uc.cl
- Cristián Ruz Ruz, Profesor Instructor Asociado, cruz@ing.puc.cl
- David Preiss Contreras, Profesor Auxiliar Esc. Psicología, davidpreiss@puc.cl
- Enrique Pérez Santi, Profesor Adjunto Asociado, eperez@ing.puc.cl
- Betsy Pinto Gallardo, Profesor Instructor Asociado, bypinto@ing.puc.cl
- Leonardo Adrián Ramírez Zuñiga, Profesor Instructor Asociado, lramirzu@uc.cl
- Rodrigo Sandoval Urrich, Profesor Asociado, rsandova@ing.puc.cl
- Raúl A. Santelices Ahués, Profesor Instructor Asociado, raul@ing.puc.cl
- Hugo F. Spencer Barrenechea, Profesor Asociado Adjunto, hspencer@puc.cl
- Mario Tapia Tapia, Profesor Instructor Asociado, mtapiat@puc.cl
- Vinko Vrsalovic Bolte, Profesor Instructor Asociado, vinko@ing.puc.cl
- Felipe Zavala Díaz, Profesor Instructor Asociado, fzavala@ing.puc.cl
- Alejandro Woywood Winjnant, Profesor Instructor Asociado



Arriba: Microscopio de Docencia.  
Abajo: Chuquicamata,  
Mina La Escondida.

La especialidad de Ingeniería en Minería se creó en la Pontificia Universidad Católica de Chile en 1994 como respuesta a la demanda de la industria minera chilena por ingenieros capaces de combinar el diseño conceptual, la operación y la gestión de una faena minera y/o una planta de procesamientos de minerales. El Centro de Minería, creado para coordinar la especialidad, desarrolla actividades interdisciplinarias en minería y está diseñado para compartir recursos docentes y de investigación con los demás Departamentos y Centros de la Escuela de Ingeniería.

### PREGRADO

A nivel de pregrado, el Centro es responsable de las carreras conducentes a los títulos de Ingeniero Civil de Industrias con Diploma en Minería y de Ingeniero Civil con Diploma en Minería. Una característica de este programa es su gran flexibilidad.

### INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

**ECONOMÍA DE MINERALES:** programa de investigación y postgrado de tiempo completo, con especialización en los principales tópicos de la Economía de Minerales. Como principal interés, tiene la comprensión y conocimiento de los problemas claves para el desarrollo de la industria minera en Chile y en el mundo.

**MATEMÁTICAS APLICADAS A CIENCIAS DE LA INGENIERÍA:** con énfasis en el desarrollo de innovadores métodos matemáticos que permitan la solución de problemas de interés práctico particularmente en la industria minera, abordando técnicas de simulación informática y sus métodos matemáticos.

**GESTIÓN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MINEROS:** desarrollo de herramientas para administrar la mantención de equipos de mina y planta, área de estrecha colaboración entre la universidad y empresas.

**GESTIÓN DE OPERACIONES Y PROCESOS MINEROS Y METALÚRGICOS:** desarrollo Herramienta Industrial, Mine to Mill, Mill to Metal: Mejora de índices operacionales técnico-económicos, detección de cuellos de botella en circuitos operacionales, fortalecimiento de toma de decisión gerencial, y manejo de soluciones integrales en el negocio minero.

**METALES EN LA SALUD Y MEDIOAMBIENTE:** modelos para la predicción de la exposición humana a metales en el medio ambiente y en el agua potable. Análisis de inventario y ciclo de vida de los metales. Análisis de riesgo de metales en el medio ambiente.

### LABORATORIOS

El Centro dispone de laboratorios especializados en: Microscopía óptica para identificación de minerales y muestras; Computación con software de planificación de minas a cielo abierto y subterránea; Procesamiento de minerales; Metalurgia

extractiva; Geología estructural, mecánica de suelos y mecánica de rocas; y de un Laboratorio Limpio (Clase 1000) para investigación y análisis de muestras a nivel de trazas.

### PROFESORES

#### MARIO DURÁN TORO

- Profesor adjunto asociado
- Ingeniero Civil Matemático, Universidad de Chile
- Diplome d'Etudes Approfondies, Université Pierre et Marie Curie, Paris
- Docteur Ingénieur en Mathématiques Appliquées, Ecole Polytechnique de Paris
- Áreas de interés: modelación matemática, mecánica computacional y aplicaciones en ciencias de la ingeniería.
- Correo: mduran@ing.puc.cl

#### GUSTAVO LAGOS CRUZ-COKE

- Director del Centro
- Profesor titular
- Magister en Ingeniería de Minas, Universidad de Chile
- Doctor of Philosophy, University of Leeds
- Áreas de interés: minería y medio ambiente.
- Correo: glagos@ing.puc.cl

#### ALFONSO OTERO MARIN

- Profesor adjunto
- Ingeniero Metalúrgico, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso
- Doctor of Science in Extractive Metallurgy, Universidad de Concepción
- Áreas de interés: metalurgia.
- Correo: aotero@ing.puc.cl

#### JOHN E. TILTON

- Profesor titular asociado
- Ph.D. Yale University, profesor de Colorado School of Mines, profesor de la Cátedra de Economía de Minerales de la UC.
- Correo: jtilton@ing.puc.cl

### PROFESORES JORNADA PARCIAL 2005

**Moyra Gardeweg Peede,**  
Profesor Adjunto Asociado, [mgardewp@puc.cl](mailto:mgardewp@puc.cl)

**Ronald Guzmán Venegas,**  
Profesor Instructor Asociado

**Patricio Lillo Gallardo,**  
Profesor Instructor Asociado, [plillo@puc.cl](mailto:plillo@puc.cl)

**Marcos Lima Aravena,**  
Profesor Titular Asociado, [mlima@ing.puc.cl](mailto:mlima@ing.puc.cl)

**Pedro Valenzuela,**  
Profesor Instructor Asociado

*El Centro de Medio Ambiente es una unidad de investigación y extensión cuya misión fundamental es coordinar las actividades de la Escuela de Ingeniería en el campo medioambiental, potenciando la investigación en temas de relevancia internacional, coordinando proyectos de investigación y desarrollo de alto impacto en el país y la región, canalizando la participación en proyectos de servicio exterior, y constituyéndose en una instancia de diálogo e intercambio dentro y fuera de la Universidad.*



Relleno sanitario.

### INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

Concordante con su misión, los integrantes del Centro desarrollan su investigación en varias áreas:

**CALIDAD DEL AIRE:** generación de contaminantes, inventario de emisiones, impacto de combustibles alternativos, simulación de la fotoquímica y formación de aerosoles secundarios.

**CALIDAD DE MEDIOS ACUÁTICOS:** modelación de biofilms heterogéneos con autómatas celulares para mejorar el diseño de plantas de tratamiento de aguas servidas. Uso de modelos biogeoquímicos para análisis de impactos ambientales. Aplicación de nuevas biotecnologías para eliminar la contaminación por metales pesados. Hidrología ambiental y ecosistemas. Manejo integrado de cuencas.

**CALIDAD DE MEDIOS TERRESTRES Y RESIDUOS SÓLIDOS:** modelación de sistemas de biorremediación de suelos, prevención y control de la contaminación, diseño de biorreactores para la biorrecuperación ambiental, y diseño de sistemas integrados de tratamiento de residuos.

**GESTIÓN Y POLÍTICA AMBIENTAL:** evaluación de beneficios sociales de reducción de contaminación. Instrumentos de regulación y gestión ambiental. Valoración de disposición al pago por reducciones en riesgos de muerte y de accidentes. Caracterización de la percepción de riesgo.

### PROFESORES

#### LUIS ABDÓN CIFUENTES LIRA

- ▶ Jefe del Centro
- ▶ Profesor adjunto Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, Carnegie Mellon University
- ▶ Áreas de interés: *valoración gestión y economía ambiental análisis de riesgo ambiental, y evaluación de proyectos.*
- ▶ Correo: lac@ing.puc.cl

#### ALEJANDRO DUSSAILLANT JONES

- ▶ Profesor auxiliar, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Wisconsin-Madison
- ▶ Áreas de interés: *hidrología de sistemas ambientales, calidad del agua (sistemas naturales, sistemas manejados) e hidrología física.*
- ▶ Correo: dussail@cae.wisc.edu

#### HÉCTOR JORQUERA GONZÁLEZ

- ▶ Profesor adjunto, Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos
- ▶ Ingeniero Civil Químico, Universidad de Chile
- ▶ Magíster en Ingeniería Química, Universidad de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Minnesota
- ▶ Áreas de interés: *contaminación atmosférica y métodos numéricos aplicados a la ingeniería química.*
- ▶ Correo: jorquera@ing.puc.cl

#### PABLO PASTÉN GONZÁLEZ

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, Northwestern University
- ▶ Áreas de interés: *biotecnología ambiental, calidad del agua, procesos biogeoquímicos (en especial, metales en el ambiente), evaluación y control de impacto ambiental, y gestión ambiental.*
- ▶ Correo: ppasten@ing.puc.cl

#### GONZALO PIZARRO PUCCIO

- ▶ Director de Docencia, Escuela de Ingeniería
- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Wisconsin-Madison
- ▶ Áreas de interés: *modelación matemática de biofilms, modelos autómatas celulares, y tratamiento biológico de aguas.*
- ▶ Correo: gpizarro@ing.puc.cl

#### CÉSAR SÁEZ NAVARRETE

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Profesor del Departamento de Ingeniería Química y de Bioprocesos
- ▶ Ingeniero Civil Químico, Universidad de Chile
- ▶ Doctor en Ciencias de la Ingeniería, Universidad de Chile
- ▶ Áreas de interés: *diseño y evaluación de sistemas biotecnológicos y físico-químicos de descontaminación, orientados al abatimiento, recuperación y reciclaje de especies químicas en RIL y RIS. Modelación de procesos y bioprocesos de descontaminación ambiental.*
- ▶ Correo: csaze@ing.puc.cl

#### ENZO SAUMA SANTIS

- ▶ Profesor Instructor Asociado
- ▶ Profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- ▶ Actualmente realizando estudios de doctorado en la Universidad de California, Berkeley, EE.UU.
- ▶ Áreas de interés: *modelación estocástica; Ingeniería de recursos naturales y medio ambiente.*
- ▶ Correo: esauma@ing.puc.cl



Chimenea Ventanas.

## Centro de Informática Educativa (CIE) [www.cie.puc.cl](http://www.cie.puc.cl)

En conjunto con la Facultad de Educación.

Con un trabajo multidisciplinario en las áreas de educación, psicología, ingeniería y diseño, el CIE integra el uso de la tecnología y elementos educativos para el mejoramiento e innovación en los procesos de aprendizaje y comunicación tanto en instituciones del ámbito de la educación, como de la producción y otros servicios.

El Centro otorga servicios de desarrollo de proyectos en tecnología educacional, proporcionando apoyo integral en el diseño e implementación de portales educativos, de capacitación a distancia (e-learning) y de capacitación en herramientas informáticas aplicadas a la actividad laboral. Además, realiza la implementación de laboratorios de informática, soporte técnico y capacitación en herramientas informáticas aplicadas a la actividad educativa y laboral. También ha participado en el desarrollo de software educativo para unidades académicas de la Universidad Católica y de diversas instituciones externas.

Representante Escuela de Ingeniería:  
**David Fuller P.** [dfuller@ing.puc.cl](mailto:dfuller@ing.puc.cl)

## Centro de Excelencia en Gestión de Producción (GEPUC) [www.gepuc.cl](http://www.gepuc.cl)

El Centro de Excelencia en Gestión de Producción, GEPUC, desarrolla acciones sistemáticas de investigación e implementación de mejoramientos para la empresa. Entre sus objetivos están: desarrollar, implementar y difundir conocimientos sobre gestión y tecnologías de producción en las principales áreas económicas de nuestro país; realizar actividades de capacitación, investigación y desarrollo dirigido a la empresa, mediante un sistema de trabajo colaborativo; y lograr cambios culturales en las organizaciones que faciliten la introducción de mejoramientos e innovaciones.

El Centro ha definido una estrategia basada en la creación de alianzas para mejorar la eficiencia de las empresas y ha demostrado la efectividad de un sistema colaborativo de investigación y mejoramiento. Las acciones implementadas a través de estrategias y herramientas de gestión permiten mejorar la productividad de las empresas, elevando sus índices de desempeño y aspirando a una eficiencia de clase mundial.

Director: **Luis F. Alarcón C.**, Escuela de Ingeniería, [lalarcon@ing.puc.cl](mailto:lalarcon@ing.puc.cl)

## Centro de Investigación en Resonancia Magnética [www.mri.cl](http://www.mri.cl)

En conjunto con la Facultad de Medicina.

La misión del Centro de Investigación en Resonancia Magnética (MRI) es desarrollar esta disciplina por medio de la investigación de temas asociados a la disminución en los costos de la aplicación de la resonancia magnética a través de avances tecnológicos. Entre sus objetivos están: la formación de magísteres y doctores; otorgar asesorías a los especialistas en temas específicos para mejorar la calidad y cantidad en el servicio otorgado; dar los servicios para el desarrollo de nuevas aplicaciones; ofrecer capacitación sobre el fenómeno de la resonancia magnética para otorgar mayor versatilidad y flexibilidad para tomar decisiones más eficaces y mejorar la interpretación de los resultados.

Director: **Pablo Irarrázaval M.**, Escuela de Ingeniería. [pim@ing.puc.cl](mailto:pim@ing.puc.cl)

## Centro de Innovación y Desarrollo de la Madera

En conjunto con la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal y la Corporación de la Madera.

El "Centro de Innovación y Desarrollo de la Madera" tiene como objetivo promover la investigación en el uso de la madera en la industria de la construcción; precisar el valor de la calidad, variedad, cualidades estéticas, estructurales, constructivas y de preservación ambiental de este material; promover proyectos para el desarrollo

tecnológico y arquitectónico de la madera; y difundir y fomentar del uso adecuado de ella. Para ello, el Centro realiza actividades de investigación y desarrollo, docencia, extensión y gestión de sus programas.

Integrantes del directorio: **Carlos Videla C.**, Escuela de Ingeniería. [cvidela@ing.puc.cl](mailto:cvidela@ing.puc.cl), **Rafael Riddel**, Escuela de Ingeniería. [riddel@ing.puc.cl](mailto:riddel@ing.puc.cl)

## Centro Integrado de Diseño e Ingeniería

En conjunto con la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudio Urbanos.

El Centro Integrado de Diseño e Ingeniería (CIDI), de las Facultades de Ingeniería y Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, nace como un convenio de cooperación en las áreas de desarrollo de productos. Este, además, cuenta con la participación de la Dirección General de Desarrollo de la UC.

Los principales objetivos del CIDI son: generar una instancia de investigación en torno al desarrollo del diseño de productos; ejecutar actividades de capacitación técnica y profesional actualizada, a través de talleres, cursos, seminarios, postgrados u otras formas que se estimen adecuadas; y realizar actividades de extensión orientadas al desarrollo de la industria nacional, ofreciendo a los industriales asesorías y servicios de diseño, desarrollo y prototipaje de productos manufacturados, así como seminarios y diplomados a profesionales de empresas.

Representante Escuela de Ingeniería: **Jorge Ramos**, [jramos@ing.puc.cl](mailto:jramos@ing.puc.cl)



Edificio Hernán Briones.



## Agradecimientos a empresas e instituciones

Se agradece a las siguientes empresas por haber aportado recursos a los distintos proyectos y emprendimientos de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica durante el año 2005. En especial, a las que contribuyeron generosamente, para el cumplimiento de metas que hoy nos enorgullecen.

### MONTOS SUPERIORES A \$70.000.000

- ▶ Derco S.A.
- ▶ Cementos Bio Bio
- ▶ Indura S.A. Industria y Comercio

### MONTOS SUPERIORES A \$30.000.000

- ▶ Banco de Desarrollo
- ▶ Industria Automotriz Francomecánica S.A.
- ▶ Minera Escondida Ltda.
- ▶ Inmobiliaria Prodeco S.A.
- ▶ Inmobiliaria La Serena Limitada

### MONTOS SUPERIORES A \$10.000.000

- ▶ Microsoft Chile S.A.
- ▶ Desert King Chile Ltda.
- ▶ Anglo American Chile Ltda.
- ▶ Cemento Polpaico

### MONTOS SUPERIORES A \$5.000.000

- ▶ Dercomaq S.A.
- ▶ Constructora Basco S.A.
- ▶ Emin Ingeniería y Construcción S.A.
- ▶ Empresa Constructora Contex Ltda.
- ▶ Constructora e Inmobiliaria GPR Ltda.
- ▶ Sociedad Constructora de Viviendas Limitada.
- ▶ Accenture Chile Asesorías y Servicios Ltda.
- ▶ Sigdo Koppers S.A.
- ▶ Sociedad Nacional de Minería
- ▶ Empresa de Montajes Industriales Salfa S.A.
- ▶ Comercializadora de Productos S.A.
- ▶ Empresa Constructora Desco Precon Salfa Limitada
- ▶ Bravo e Izquierdo
- ▶ AFP Cuprum S.A.
- ▶ Banco Santander Chile

### MONTOS SUPERIORES A \$1.000.000

- ▶ Empresa Nacional de Electricidad S.A.
- ▶ Constructora Queylen S.A.
- ▶ Claro Vicuña Valenzuela S.A.
- ▶ Echeverría Izquierdo Ingeniería y Construcción L y D S.A.
- ▶ Centro de Estudios del Cobre y la Minería Ltda.
- ▶ Arze Reciné y Asociados Ingenieros Consultores S.A.
- ▶ Axis S.A.
- ▶ GTD Internet S.A.
- ▶ Empresa Periodística La Tercera S.A.
- ▶ Chilectra S.A.
- ▶ Pesquera Yadrán S.A.
- ▶ CGE Transmisión S.A.
- ▶ Bacardi Martini Chile S.A.
- ▶ AFP Provida S.A.
- ▶ Natural Response S.A.
- ▶ Constructora Belfi Incolor Limitada
- ▶ Siemens Sociedad Anónima
- ▶ Empresa Constructora Claro Vicuña Valenzuela S.A.
- ▶ Agencia Econocaribe Chile Ltda.

### MONTOS HASTA \$1.000.000

- ▶ Distribuidora Errazuriz S.A.
- ▶ Carbomet Energía S.A.
- ▶ Banco Penta
- ▶ Banco de Crédito e Inversiones
- ▶ Inversiones San Carlos S.A.
- ▶ Simonetti Inmobiliaria S.A.
- ▶ Vulco S.A.
- ▶ Sociedad Gas Providencia Limitada
- ▶ Pesquera Pacific Star S.A.
- ▶ Mellado y Compañía Limitada
- ▶ Louisiana Pacific Chile S.A.
- ▶ Empresa Constructora Moller y Perez Cotapos S.A.
- ▶ Empresa CMPC S.A.
- ▶ Cruz y Dávila Ingenieros Consultores Ltda.
- ▶ Constructora Ignacio Hurtado Ltda.
- ▶ Inversiones Proyecta Ltda.
- ▶ Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM
- ▶ T.J.C. Chile S.A.
- ▶ Sociedad de Inversiones Paul y Delfau Ltda.
- ▶ Química Latinoamericana S.A.
- ▶ Promoción y Servicios de Marketing Promoservice Ltda.
- ▶ Patagonia Food Exportadora Ltda.
- ▶ Monras y Gunther Limitada
- ▶ Inversiones y Asesorías Marara Ltda.
- ▶ Inversiones Mar Tierra Ltda.
- ▶ Inversiones Guardia Vieja S.A.
- ▶ Inmobiliaria y Constructora Alhune Ltda.
- ▶ Inmobiliaria Rapelco S.A.
- ▶ Inmobiliaria Castaños Ltda.
- ▶ Inmobiliaria Alfin S.A.
- ▶ Ingetasco S.A.
- ▶ Gráfica Dittborn Ltda.
- ▶ Fernández Wood Desarrollos S.A.
- ▶ Expositora de Productos Industriales Limitada
- ▶ Empresa Constructora Mena y Ovalle S.A.
- ▶ Cristalerías de Chile S.A.
- ▶ SK Ecología S.A.
- ▶ Southpacific Korp S.A.
- ▶ Gazmuri & Cía. Limitada
- ▶ Inversiones e Inmobiliaria Los Cipreses Ltda.
- ▶ Ingenova S.A.
- ▶ Bosch Ostale Limitada



Pontificia Universidad Católica de Chile / Escuela de Ingeniería 2005

Coordinación General: Dirección Escuela de Ingeniería

Dirección de Publicación: Jaime Muñoz A.

Edición: Andrea Sagüés C.

Diseño, Fotografía y Producción Gráfica: Publicidad Universitaria UC

Impresión: Fyrma Gráfica

AV. VICUÑA MACKENNA 4860, TELÉFONO (56-2) 354 4232, FAX (56-2) 354 5850, SANTIAGO-CHILE, [www.ing.puc.cl](http://www.ing.puc.cl)





**Ingeniería UC**