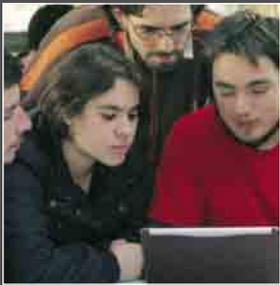


memoria 2007



ingeniería UC



memoria 2007



ingeniería **uc**



Edificio San Agustín, en el Campus San Joaquín

---

## 4 Palabras del decano

---

## 6 La escuela de ingeniería UC

- 6 Introducción
  - 6 Misión
  - 8 Programas académicos
  - 10 Autoridades 2007
  - 13 Organigrama
  - 14 Hechos destacados de 2007
- 

## 20 Desarrollo académico

- 20 Dirección de Desarrollo
  - 20 Planta académica de la Escuela de Ingeniería
  - 22 Vacantes académicas
  - 24 Promociones y categorizaciones
  - 28 Actividades y proyectos destacados en 2007
  - 29 Cultura
  - 30 Infraestructura
  - 31 Tecnologías de la información y comunicaciones
- 

## 32 Progrado

- 32 Dirección de Docencia
  - 35 Actividades y proyectos destacados en 2007
  - 37 Títulos y diplomas
- 

## 42 Investigación y postgrado

- 44 Actividades y proyectos destacados en 2007
- 

---

## 48 Extensión y transferencia tecnológica, Dictuc

- 50 Actividades y proyectos destacados en 2007
- 

## 56 Entidades asociadas

- 56 Fundación de Ingenieros Universidad Católica FIUC
  - 60 Fundación San Agustín
  - 64 Centro de Alumnos de Ingeniería
  - 68 Pastoral de Ingeniería
  - 70 Capítulos y Ramas Estudiantiles
- 

## 72 Departamentos y centros

- 74 Ingeniería y Gestión de la Construcción
  - 76 Ingeniería Estructural y Geotécnica
  - 78 Ingeniería Hidráulica y Ambiental
  - 80 Ingeniería de Transporte y Logística
  - 82 Ingeniería Industrial y de Sistemas
  - 84 Ingeniería Mecánica y Metalúrgica
  - 86 Ingeniería Eléctrica
  - 88 Ingeniería Química y Bioprocesos
  - 90 Ciencia de la Computación
  - 92 Centro para la Excelencia de la Enseñanza y Aprendizaje de la Ingeniería
  - 93 Centro de Minería
  - 94 Centro de Medio Ambiente
  - 95 Otros Centros
- 

## 97 Agradecimientos

---

## 100 Anexos



**Hernán de Solminihac T.**  
Decano de la Facultad de Ingeniería  
Director de la Escuela de Ingeniería

# presentación

La relación entre la vida académica que se desarrolla en las universidades, la actividad productiva del sector privado y las políticas que aplica y financia el sector público son la tríada necesaria para fomentar la innovación y el emprendimiento, claves para un desarrollo y crecimiento sostenido de nuestro país.

Los profesores, alumnos y funcionarios de nuestra Escuela de Ingeniería estamos convencidos de esto desde hace varias décadas. Hemos trabajado persistentemente en esta línea y los frutos los estamos viendo hoy día con el egreso de buenos profesionales que aplican su formación en los desafíos y problemas que enfrentan en el ejercicio laboral; pero también lo estamos viendo en los mayores niveles de confianza que deposita el sector privado al traspasarnos sus necesidades, pedirnos propuestas eficientes de gestión y planes de solución a los problemas o desafíos que enfrentan.

La seriedad que hemos alcanzado nos ha permitido también obtener la confianza de los organismos públicos que en forma sistemática y creciente nos solicitan informes y peritajes sobre asuntos propios de su área, pero que involucran el bienestar de los chilenos pues se trata de la aplicación de políticas públicas destinadas a ellos.

Lo anterior se refleja en esta memoria a través de los resultados que se han obtenido en la gestión del año 2007; en el crecimiento y consolidación de los postgrados (doctorado y magíster); el nuevo aumento del puntaje de los alumnos que ingresan, siendo que ya hace varios años ha postulado, en forma sostenida, un porcentaje mayoritario de los alumnos con los mejores puntajes de la PSU; en el crecimiento de los proyectos de investigación; en la participación de los profesores en iniciativas que benefician a los chilenos, etc.

Una mención aparte merece el aporte, que ha ido aumentando, de destacados empresarios e ingenieros UC que se está traduciendo en más y mejor infraestructura para optimizar la docencia, la investigación y la transferencia tecnológica: tres grandes tareas de nuestro quehacer universitario.

Por otra parte, la Escuela de Ingeniería ha seguido avanzando en su proyecto de internacionalización a través del aumento del intercambio de alumnos con universidades de todo el mundo, principalmente de EE.UU. y Europa, así como también estudiantes de diversas regiones que llegan a nuestra Escuela cada semestre. Además, a esto se suma la constante llegada de profesores visitantes, salidas de algunos de los nuestros y proyectos de trabajo conjunto con otras universidades del mundo.

En este contexto de internacionalización, de adaptación a los cambios que ha tenido Chile y el mundo y a los nuevos avances tecnológicos, nuestra Escuela ha trabajado sistemáticamente en el estudio del régimen curricular. Se ha logrado avanzar sustancialmente en este trabajo con sólidos argumentos, aportes de diversos sectores y con colaboración de expertos internacionales. Esperamos que este trabajo se traduzca pronto en un nuevo currículum que mantenga la excelencia de nuestros egresados que enfrentarán los nuevos desafíos del mundo de hoy.

Los invito a conocer estos y otros aspectos relacionados con una misma línea de trabajo que se resume en hacer de nuestra Escuela una unidad académica de excelencia y que colabora con la Universidad en su misión de búsqueda de la verdad para hacer la vida del ser humano más digna, en una sociedad que se inspira en el mensaje cristiano, y cercana a Dios.



Hernán de Solminihac Tampier

# la escuela de ingeniería uc

ingeniería uc

memoria 2007

## Introducción

La Escuela de Ingeniería forma parte de la Facultad de Ingeniería y realiza sus actividades de docencia, investigación y transferencia tecnológica a través de nueve unidades disciplinarias llamadas Departamentos, junto con unidades interdisciplinarias de investigación, que son los Centros.

Los cargos directivos de la Escuela de Ingeniería son ejercidos por el decano de la Facultad, quien simultáneamente ejerce el cargo de director de Escuela; por los directores de Desarrollo, Investigación y Postgrado, Docencia, Extensión y Transferencia Tecnológica (DICTUC), y por el Secretario Académico.

En cuanto a la actividad docente, ésta se imparte a través de cursos básicos y de especialización, dictados mayoritariamente por profesores de jornada completa. En cursos aplicados se cuenta con la valiosa cooperación de profesionales de prestigio y experiencia como profesores de jornada parcial.

## Misión

La Misión de la Escuela de Ingeniería se identifica en sus fundamentos con la Misión de la Pontificia Universidad Católica de Chile de contribuir concretamente al progreso de la sociedad, tanto en el estudio de los problemas que la afectan, como en la comunicación de este saber a través de hombres y mujeres verdaderamente competentes, que, inspirados en los principios cristianos, estén motivados y dispuestos a vivir su ejercicio profesional en una dimensión moral de servicio a las personas y a la sociedad.

### La misión específica de la Escuela considera los siguientes elementos:

- Proporcionar una educación de excelencia a nivel internacional para el ejercicio profesional dentro del amplio campo de la ingeniería y para servir de apoyo a la docencia universitaria y a la investigación en universidades, centros de investigación y empresas innovadoras.
- Realizar investigaciones de excelencia a nivel internacional y ligadas –a través de instituciones públicas y privadas– al desarrollo científico, tecnológico, económico y social del país, para producir una expansión del conocimiento en aquellas disciplinas en las cuales tiene competencia y fortaleza.
- Ofrecer servicios especializados de ingeniería –asesorías, capacitación, servicios de laboratorio y otras actividades de extensión– a personas e instituciones públicas y privadas, que beneficien a la sociedad y a la profesión.

Escultura de Mario Irarrázabal,  
ubicada en la entrada del edificio  
Raúl Devés, en el Campus  
San Joaquín





Vista interior del edificio San Agustín



Alumnos en trabajo de laboratorio



## Programas académicos

La Escuela de Ingeniería concede los siguientes grados académicos y títulos profesionales

Pregrado

### GRADO DE BACHILLER

### GRADO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

### TÍTULO DE INGENIERO CIVIL,

con alguno de los siguientes Diplomas:

INGENIERÍA AMBIENTAL / INGENIERÍA Y GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN / INGENIERÍA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS / INGENIERÍA ESTRUCTURAL / INGENIERÍA GEOTÉCNICA / INGENIERÍA HIDRÁULICA / INGENIERÍA DE MINERÍA / INGENIERÍA DE TRANSPORTE

### TÍTULO DE INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS,

con alguno de los siguientes Diplomas:

INGENIERÍA AMBIENTAL / INGENIERÍA DE BIOPROCESOS / INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN / INGENIERÍA ELÉCTRICA / INGENIERÍA HIDRÁULICA / INGENIERÍA MATEMÁTICA / INGENIERÍA MECÁNICA / INGENIERÍA DE MINERÍA / INGENIERÍA QUÍMICA / INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN / INGENIERÍA DE TRANSPORTE

### TÍTULO DE INGENIERO CIVIL DE COMPUTACIÓN

### TÍTULO DE INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA

### TÍTULO DE INGENIERO CIVIL MECÁNICO

### TÍTULO DE INGENIERO CIVIL DE BIOTECNOLOGÍA



Alumnos en sala A7, en el campus San Joaquín

Edificio José Luis Del Río Rondanelli

## Postgrado

### **GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA,**

en las siguientes áreas de especialización:

INGENIERÍA CIVIL / INGENIERÍA CIVIL DE INDUSTRIAS / INGENIERÍA QUÍMICA Y BIOPROCESOS / INGENIERÍA ELÉCTRICA / INGENIERÍA DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA / CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

### **GRADO DE MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA,**

en las siguientes áreas de especialización:

INGENIERÍA Y GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN / INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICA / INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL / INGENIERÍA DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA / INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS / INGENIERÍA MECÁNICA Y METALÚRGICA / INGENIERÍA QUÍMICA Y BIOPROCESOS / INGENIERÍA ELÉCTRICA / CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN / INGENIERÍA EN MINERÍA

### **GRADO DE MAGÍSTER EN INGENIERÍA,**

en las siguientes áreas de especialización:

INGENIERÍA AMBIENTAL / INGENIERÍA Y GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN / INGENIERÍA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS / INGENIERÍA ESTRUCTURAL / INGENIERÍA GEOTÉCNICA / INGENIERÍA HIDRÁULICA / INGENIERÍA DE MINERÍA / INGENIERÍA DE TRANSPORTE / INGENIERÍA QUÍMICA / INGENIERÍA DE BIOPROCESOS / INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN / INGENIERÍA ELÉCTRICA / INGENIERÍA MECÁNICA Y METALÚRGICA / INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS / INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN/ ECONOMÍA DE MINERALES

### **GRADO DE MAGÍSTER EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN\***

### **GRADO DE MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL\***

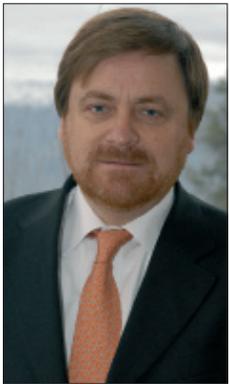
### **GRADO DE MAGÍSTER EN INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICA\***

### **GRADO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN\***

### **GRADO DE MAGÍSTER EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA\***

\*Dirigido a profesionales con experiencia laboral.

## Autoridades 2007



Hernán de Solminihac



Pedro Gazmuri



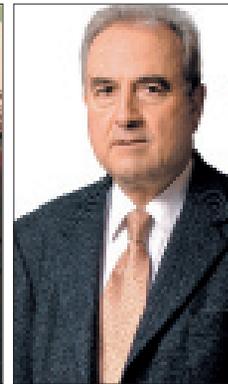
Andrés Guesalaga



Juan Carlos Muñoz



David Fuller



Cristián Vial

Decano de la Facultad de Ingeniería y  
Director de la Escuela de Ingeniería

Hernán de Solminihac T.

Director de Desarrollo

Pedro Gazmuri S.

Director de Investigación y Postgrado

Andrés Guesalaga M.

Director de Docencia

Juan Carlos Muñoz A.

Director de DICTUC

David Fuller P.

Secretario Académico

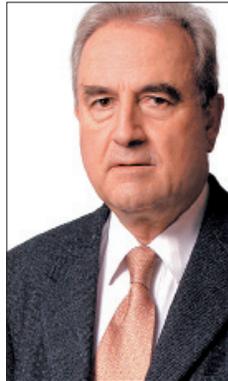
Cristián Vial E.



Hernán de Solminihac



Pedro Gazmuri



Cristián Vial



Juan Carlos de la Llera



Pablo Irarrázaval



Gustavo Lagos



Domingo Mery



José Francisco Muñoz



Gustavo Alcalde

### Consejo Escuela de Ingeniería

Director

Hernán de Solminihac T.

Director de Desarrollo

Pedro Gazmuri S.

Secretario Académico

Cristián Vial E.

Representantes Académicos

Juan Carlos de la Llera M.

Pablo Irarrázaval M.

Gustavo Lagos C.

Domingo Mery Q.

José Francisco Muñoz P.

Presidente del Centro de Alumnos

Gustavo Alcalde E. *(hasta octubre de 2007)*

Francisco Jeria L. *(desde noviembre de 2007)*

### Jefes de departamentos y centros

Ingeniería y Gestión de la Construcción	Alfredo <b>Serpell</b> B.
Ingeniería Estructural y Geotécnica	Rafael <b>Riddell</b> C.
Ingeniería Hidráulica y Ambiental	Bonifacio <b>Fernández</b> L.
Ingeniería de Transporte y Logística	Juan de Dios <b>Ortúzar</b> S.
Ingeniería Industrial y de Sistemas	Jorge <b>Vera</b> A. <i>(hasta junio de 2007)</i> Sergio <b>Maturana</b> V. <i>(desde julio de 2007)</i>
Ingeniería Eléctrica	Pablo <b>Irarrázaval</b> M.
Ingeniería Mecánica y Metalúrgica	Ignacio <b>Lira</b> C.
Ingeniería Química y Bioprocesos	Pedro <b>Bouchon</b> A.
Ciencia de la Computación	Domingo <b>Mery</b> Q.
Centro para la Excelencia de la Enseñanza y Aprendizaje de la Ingeniería (CEAI)	Cristián <b>Vial</b> E.
Centro de Minería	Gustavo <b>Lagos</b> C.
Centro de Medio Ambiente	Luis <b>Cifuentes</b> L.

### Centro de Alumnos de Ingeniería 2007

Presidente	Gustavo <b>Alcalde</b> E.
Vicepresidente Interno	Ximena <b>Paúl</b> O.
Vicepresidente Externo	Guillermo <b>Acuña</b> K.
Tesorera	Karla <b>Medina</b> F.
Secretario General	Esteban <b>Ávila</b> C.
Coordinador de Áreas	Ignacio <b>Spencer</b> U.
Consejero Académico	José Miguel <b>Giglio</b> M.
Jefe de Comunicaciones	Eder <b>Morales</b> M.
Jefe de Auspicios	Felipe <b>Castañeda</b> E.
Jefe de Proyectos	Mario <b>Espinoza</b> C.

Trabajos de invierno



Vista interior en el edificio San Agustín



# Organigrama

## Escuela de Ingeniería UC

Comité Directivo

Decanato / Dirección

Dirección de Desarrollo

Dirección de Investigación y Postgrado

Dirección de Docencia

Dirección de Extensión y Transferencia Tecnológica (DICTUC)

Presidente de la Fundación de Ingenieros UC (FIUC)

Secretario Académico

Departamentos

Ingeniería y Gestión de la Construcción

Ingeniería Estructural y Geotécnica

Ingeniería Hidráulica y Ambiental

Ingeniería de Transporte y Logística

Ingeniería Industrial y de Sistemas

Ingeniería Mecánica y Metalúrgica

Ingeniería Química y Bioprocesos

Ingeniería Eléctrica

Ciencia de la Computación

Centros \*

Minería

Medio Ambiente

Centro para la Excelencia de la Enseñanza y Aprendizaje de la Ingeniería (CEAI)

Informática Educativa

Excelencia en Gestión de la Construcción

Resonancia Magnética

Innovación y Desarrollo de la Madera

Integrado de Diseño e Ingeniería

### \*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.

## Hechos destacados de 2007

Ceremonia de firma de convenio de donación con Minera Los Pelambres



Hijos de don José Luis del Río R. acompañados por el rector de la Universidad Católica, Pedro Pablo Rosso

### Infraestructura y recursos

#### Minera Los Pelambres entrega donación por 100.000 UF, en un plazo de 3 años, a la Escuela de Ingeniería

Gracias al Convenio de Donación firmado con Minera Los Pelambres, la Escuela contará con nuevas instalaciones para la enseñanza y especialización en minería.

El acuerdo de colaboración firmado en diciembre de 2007 por la compañía minera y la Escuela de Ingeniería, contempla la construcción del edificio «Andrónico Luksic Abaroa», en cuyas dependencias se ubicarán el Centro de Minería, actividades de Investigación y Postgrado, un Museo de Ingeniería e instalaciones para laboratorios.

Dentro del acuerdo se contempla la creación de la cátedra «Andrónico Luksic Abaroa», que se enfocará al desarrollo de la minería en Chile y que se llenará mediante concurso internacional.

#### Se inaugura moderno Edificio para alumnos José Luis del Río Rondanelli

El lunes 28 de mayo, la comunidad de Ingeniería fue protagonista de uno de los hechos más esperados por

diversas generaciones de estudiantes y también por los académicos: la inauguración de un nuevo y moderno edificio para sus más de 3.000 alumnos, el cual lleva el nombre de este distinguido ingeniero.

El nuevo edificio cuenta con modernas salas de estudio, cafetería, centro de copiado, y espacios para que los alumnos desarrollen sus actividades, incluyendo las dependencias del Centro de Alumnos, de tutores y de Pastoral, entre otras.

La ceremonia fue presidida por el rector de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Dr. Pedro Pablo Rosso. Contó además con la presencia del Vice Gran Canciller, Monseñor Andrés Arteaga; del prorector, don Carlos Williamson; del vicerrector Académico, don Juan José Ugarte; de la vicerrectora de Asuntos Económicos y Administrativos, Sra. María Rosa Millán; del decano de la Facultad de Ingeniería, Sr. Hernán de Solminihac; del presidente del CAI, Gustavo Alcalde, autoridades universitarias, profesores de la Escuela de Ingeniería, estudiantes y empresarios. También participaron en la ceremonia los hijos, esposa, nietos, familiares y amigos de don José Luis del Río Rondanelli.

Edificio José Luis del Río Rondanelli,  
en el campus San Joaquín.  
Dependencias del segundo piso y  
escalera al hall



Profesor Luis Cifuentes



Profesor Mario Durán



Profesor Luis Fernando Alarcón



Profesor Gustavo Lagos



## Premios y reconocimientos

### **El profesor Luis Cifuentes integra comité de la ONU que ganó el Nobel de la Paz 2007**

El Premio Nobel de la Paz 2007 fue otorgado al Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de la Organización de las Naciones Unidas (IPCC) y al ex vicepresidente estadounidense Al Gore.

El profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas y jefe del Centro del Medio Ambiente de la Escuela de Ingeniería, Luis A. Cifuentes, pertenece desde el año 1990 al Panel Intergubernamental de Cambio Climático, junto a otros cuatro chilenos: Gino Casassa, experto en glaciología y cambio climático y Andrés Rivera, ambos investigadores del Centro de Estudios Científicos en Valdivia; Jorge Carrasco, especialista en climatología de la Dirección Meteorológica de Chile y Sergio González, agrónomo investigador sobre el efecto de los gases invernadero.

Al Gore y el IPCC fueron distinguidos por sus esfuerzos para crear y difundir un mayor conocimiento sobre el cambio climático ocasionado por el

hombre y por sentar las bases para tomar medidas necesarias para contrarrestar ese cambio.

### **El profesor Mario Durán recibe la prestigiosa condecoración del gobierno francés *Chevalier de l'Ordre National du Mérite***

El 9 de mayo, el ex presidente de la República de Francia, Sr. Jacques Chirac, confirió la condecoración *Chevalier de l'Ordre National du Mérite* al profesor del Centro de Minería, Mario Durán Toro, por sus significativas contribuciones al mundo universitario y científico.

Durán es profesor, también director científico de la Academia Politécnica Militar del Ejército de Chile y profesor visitante regular en l'École Polytechnique en Francia. Es ingeniero civil matemático de la Universidad de Chile, posee además el grado académico de Diplôme d'Études Approfondies (DEA) de la Universidad de Paris VI y es doctor en Matemáticas Aplicadas de la École Polytechnique.

La condecoración fue entregada, el 13 de octubre de 2007 por la

embajadora de Francia, Sra. Elisabeth Beton Délègue. El profesor Durán se transformó en el primer extranjero en recibir este importante reconocimiento.

### **La Universidad de Stanford otorga al profesor Luis Fernando Alarcón la *Shimizu Corporation Visiting Professorship* durante el periodo académico 2007 - 2008**

Otorgado durante el segundo semestre del año, es considerado un reputado reconocimiento. Este premio se basa en el alto prestigio que ha logrado el profesor Alarcón en su dilatada trayectoria académica y permite unir su nombre a un selecto grupo de académicos que han recibido este galardón. Su trabajo estará focalizado en el Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad de Stanford.

El profesor del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción, realizará parte de su periodo sabático, entre enero y julio de 2008.



**El profesor Gustavo Lagos, jefe del Centro de Minería es galardonado en la conferencia del cobre más importante del mundo**

El profesor Gustavo Lagos, recibió el reconocimiento de parte de la organización de la Conferencia Internacional Copper/Cobre 2007 en Viña del Mar, como fundador y presidente de estas conferencias en 1987. Este evento se realiza cada cuatro años y congrega a más de mil especialistas en metalurgia, usos y economía del cobre.

**El profesor Gonzalo Cortázar obtiene premio al mejor paper en una importante conferencia internacional celebrada en India**

El artículo, titulado «A Multicommodity Model of Futures Prices: Using Futures Prices of One Commodity to Estimate the Stochastic Process of Another» fue presentado por el profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, durante la Cuarta Conferencia Anual de la Asociación de Derivados de Asia Pacífico (APAD), celebrada entre el 20 y 22 de junio en Gurgaon (India).

**Docencia, investigación, y convenios**

**Ingeniería UC anuncia formalmente la realización de un magíster en Energía**

La Escuela de Ingeniería asumió como un desafío de su vocación de servicio a la comunidad, entregar lo que es parte de su definición docente, dando inicio al magíster en Ingeniería de la Energía (MIE). La creciente demanda de energía a nivel mundial se superpone al riesgo de agotamiento de recursos no renovables como el petróleo, el carbón y el gas natural, que sólo se pueden compensar con una diversificación en el uso de recursos y con la identificación y adopción de tecnologías energéticas sustentables.

El programa de postgrado para profesionales será impartido por profesores de Ingeniería y de otras unidades académicas de la Universidad a partir de marzo de 2008.

**Alumnos obtendrán doble título de ingeniero en la UC y en importantes Escuelas de Ingeniería en Francia**

Durante 2007, siete estudiantes de pregrado de la Pontificia Universidad

Católica de Chile, de los cuales seis pertenecen a la Escuela de Ingeniería, fueron aceptados en programas de doble titulación con escuelas de ingeniería en Francia.

Los centros universitarios donde realizarán sus estudios son:

1. **Écoles Centrales:** La École Central es una de las más prestigiosas escuelas francesas para la formación de ingenieros y se encuentra instalada en París, Lyon, Lille y Nantes. Los alumnos de Ingeniería Enrique Hederra Bunster, Carlos Javier Riumalló Herl y Allan Andrés Cid Olivares, fueron aceptados por esta institución para obtener el doble título.

2. **Écoles Nationales Supérieures des Mines de Paris y Saint-Étienne:**

Estas escuelas capacitan en tres años a ingenieros que poseen competencias de alto nivel volviéndoles aptos para ejercer funciones de responsabilidad y de diseño. En Saint-Étienne, dos alumnos de Ingeniería fueron aceptados para el doble título: Juan Francisco Sotomayor y Pablo Navarro. En la École de Mines de Paris, fue aceptado el alumno Francisco Andrés Martínez Castiglioni.

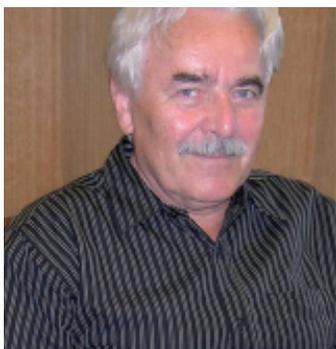
Rodolfo Pérez, Ingeniero UC y estudiante de postgrado en Wisconsin, Madison



El profesor Ignacio Casas, encargado del proyecto Instituto Virtual de América Latina de Microsoft



Tadeus Golosinski, profesor del Centro de Minería



### **El profesor Tadeus Golosinski, de la Universidad de Missouri en Rola, integra la Cátedra Canadiense en Minería**

A partir del 1 de marzo del 2007 y durante un periodo de tres años, el doctor Tadeus Golosinski, profesor de minería de la Universidad de Missouri en Rola (Estados Unidos), se encuentra ocupando la Cátedra Canadiense en Minería, en el Centro de Minería de la Escuela de Ingeniería. Durante su paso por la escuela, el especialista en minería subterránea y cielo abierto, impartirá tres cursos para los alumnos de pregrado, además de realizar trabajos de investigación.

El doctor Golosinski es hoy el tercer ocupante de la Cátedra Canadiense. Anteriormente, se desarrollaron en ésta los doctores Peter Calder y Peter Knights, dos profesores de gran prestigio mundial. Oriundo de Polonia, el profesor Golosinski ha dedicado su vida al estudio de la minería, desempeñándose en diferentes empresas consultoras en países como Australia, Colombia, Canadá y Estados Unidos. En este último país, se desarrolló como académico del Programa de Ingeniería en Minas de la Universidad de Missouri, uno de los programas en minería con mayor convocatoria en Estados Unidos.

### **Ingeniero UC hace noticia en Wisconsin por importante investigación**

A partir de enero de 2007, el ingeniero UC Rodolfo Pérez, estudiante de postgrado que postula al grado de Doctor en Ciencias de la Ingeniería y Medio Ambiente en la Universidad de Wisconsin, Madison, ha atraído la atención de los medios por su investigación centrada en entregar una novedosa solución al problema de *biofouling*, una epidemia crónica que ha afectado por años al mundo de la navegación.

### **Ingeniería UC, junto a Ingeniería de la Universidad de Chile, administrarán el primer centro de innovación tecnológica de Microsoft en América Latina**

En mayo de 2007 se realizó el anuncio del primer centro de innovación de Microsoft en la región y el décimo en el mundo. En el denominado Instituto Virtual de América Latina, se realizarán investigaciones en informática que serán aplicadas a áreas claves en la región, como educación, agricultura, transporte y medio ambiente.

El objetivo principal del Microsoft Virtual Institute, administrado por la Escuela de Ingeniería UC, es el de

avanzar en la agenda latinoamericana de investigación colaborativa en tecnologías informáticas (TI) aplicadas a áreas claves para el desarrollo social y económico de la región. Su estructura organizativa será tipo estrella (*hub & spokes*) con su eje en Chile (los departamentos de Ciencia de la Computación de la UC y de la Universidad de Chile), y universidades asociadas de diversas regiones en Latinoamérica.



Marcela Olivares y la muestra «Trayecto», que reúne obras de la artista y de colecciones privadas

### Otros temas destacados

#### Ingeniería UC matricula a los mejores puntajes PSU 2007

De los 100 mejores puntajes PSU, 40 fueron seleccionados en las Escuelas de Ingeniería de las universidades del Consejo de Rectores. De ellos, el 60% corresponde a alumnos de la UC.

Además, entre los matriculados, hubo 74 puntajes nacionales en Matemáticas y 4 puntajes nacionales en Ciencias. El puntaje promedio de ingreso a la Escuela de Ingeniería UC fue de 770,43 puntos, contra 743,67 de la siguiente universidad.

#### Revista Ingeniería de Construcción (RIC) es indexada a la biblioteca científica SciELO Chile

Editada por el departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción, la publicación pasó a formar parte, desde abril de 2007, de la selecta lista de revistas científicas de alto nivel, permitiendo así ampliar su cobertura nacional e internacional como un aporte al mejoramiento de la productividad y calidad en la ingeniería de construcción.

SciELO Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Científica Electrónica en Línea), está

conformada por una colección seleccionada de revistas científicas de alto nivel.

#### El Instituto Nacional inaugura su propio Laboratorio de Robótica gracias al apoyo de la Escuela de Ingeniería UC

Con la presencia del rector de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Sr. Pedro Pablo Rosso, del decano de la Facultad de Ingeniería UC, Sr. Hernán de Solminihac, del rector del Instituto Nacional, Sr. Omar Letelier y de autoridades, representantes de empresas y alumnos del Instituto Nacional, se inauguró el nuevo Laboratorio de Robótica, que permitirá a sus estudiantes desarrollar sus capacidades intelectuales y despertar en ellos un mayor compromiso con el desarrollo de las ciencias y la tecnología en el país.

La iniciativa de instalar este laboratorio surgió de los propios profesores y alumnos del instituto y se concretó gracias al apoyo de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica, junto al patrocinio de la empresa Chilectra y de la Corporación Cultural y Educacional del mismo instituto. El convenio con la

Escuela de Ingeniería, firmado por un periodo de 3 años, busca otorgar a los estudiantes una formación adecuada para responder, de la mejor forma posible, a las exigencias de los estudios universitarios.

#### La profesora Marcela Olivares inaugura su colección de pinturas en el edificio José Luis del Río Rondanelli

La muestra «Trayecto» reúne alrededor de 25 obras, algunas pertenecientes a la artista y otras a colecciones privadas. La iniciativa fue realizada, durante el segundo semestre del año, en forma conjunta entre el Centro de Alumnos y el departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos, en el Edificio José Luis del Río Rondanelli.

La muestra «Trayecto», es una serie de pinturas realizadas a partir del año 1991 hasta la fecha, que permiten dar una mirada a la trayectoria artística de la ingeniero y profesora del departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos. La exhibición estuvo abierta a todo público.



Matrículas 2007

# desarrollo académico

ingeniería uc  
memoria 2007

## 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 2007, la Dirección de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería contó con el siguiente personal en las tareas que se indican:

Director de Desarrollo	Pedro <b>Gazmuri S.</b>
Subdirector Administrativo	Marcos <b>Parraguez A.</b>
Jefe de la Subdirección de Servicios Informáticos	Edgar <b>Tembladera P.</b>
Ingenieros de Desarrollo	Claudia <b>Astudillo T.</b> José <b>Bilbao B.</b>
Comité Asesor de la Subdirección de Servicios Informáticos	Christian <b>Oberli G.</b> Domingo <b>Mery O.</b> Jens <b>Hardings P.</b>

## Planta académica de la Escuela de Ingeniería

A diciembre del 2007, la planta académica de jornada completa y media jornada de la Escuela de Ingeniería estuvo integrada por 97 profesores. También formaron parte de la planta académica durante el año 2007, 160 profesores con contrato por horas.

El profesor José Francisco Muñoz  
trabaja junto a alumnos  
en el Laboratorio de Hidráulica



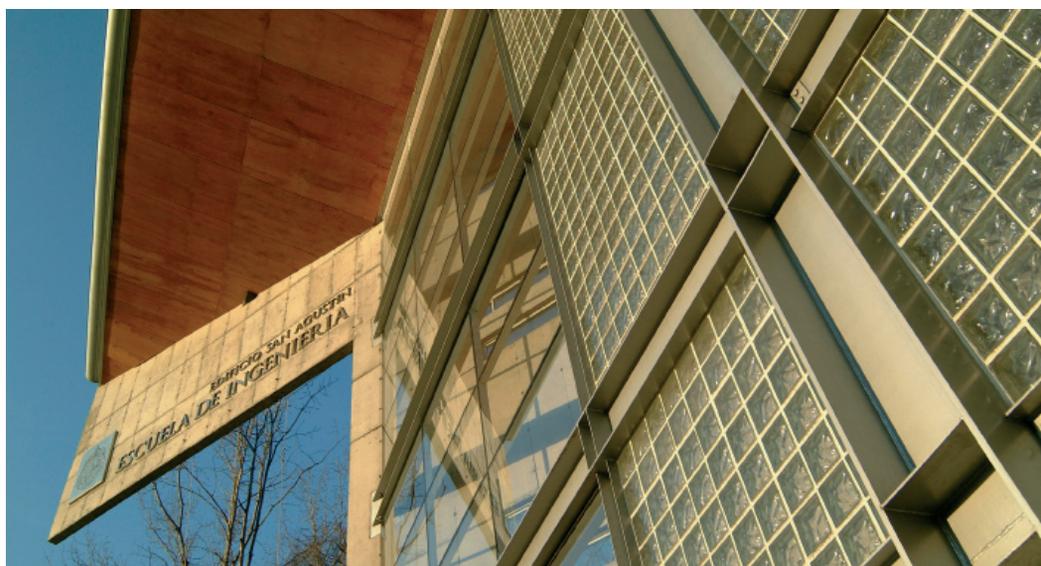
## Vacantes académicas

Durante el año 2007 se realizó un concurso de asignación de vacantes en la escuela, teniendo como resultado la asignación de 21 nuevas vacantes (incluyendo renovación y crecimiento). Además, se contrató a tres profesores jornada completa, y se realizaron concursos internacionales que permitieron comenzar procesos de contratación de dos profesores más con grado de doctor. El comité de búsqueda estuvo integrado por los profesores José Miguel Aguilera R., Pedro Gazmuri S., Juan de Dios Ortúzar S., Eduardo Varas C. y Carlos Videla C.

En el marco de la Cátedra Canadiense en Minería, financiada por una donación de varias empresas mineras canadienses, se contrató por jornada completa al profesor Tadeusz Stanislaw Golosinski, para el Centro de Minería.

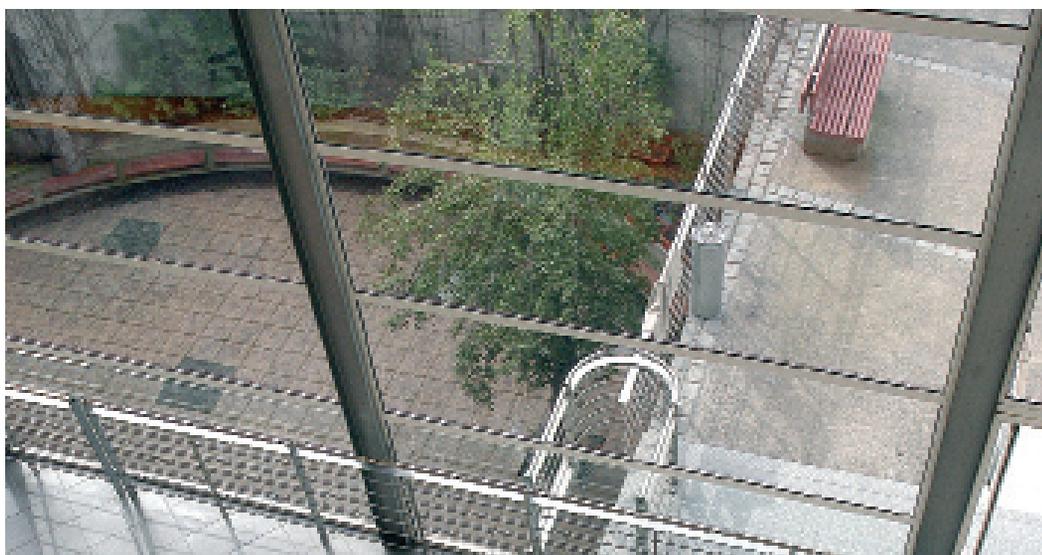
En el marco de un concurso internacional, se aprobó la contratación de los siguientes profesores:

- Departamento de Ingeniería Eléctrica: **Leonardo Vanzi** (*área de Instrumentación Astronómica*)
- Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas: **Tomás Bas** (*área de Innovación, Emprendimiento y Gestión de la Tecnología*)



Entrada principal del edificio San Agustín del campus San Joaquín

Vista en altura al patio interior del edificio San Agustín



En el marco del concurso de vacantes académicas para la Escuela de Ingeniería, se asignaron 21 nuevas vacantes, que comenzarán el proceso de contratación durante el año 2008:

- **Ingeniería y Gestión de la Construcción**  
Gestión de la sustentabilidad y gestión empresarial e inmobiliaria  
Ingeniería de la madera, materiales compuestos de aplicación diversa
- **Ingeniería Estructural y Geotécnica**  
Ingeniería biomédica  
Modelación numérica en geomecánica  
Mecánica de rocas e ingeniería geológica
- **Ingeniería Hidráulica y Ambiental**  
Hidrología y recursos hídricos
- **Ingeniería de Transporte y Logística**  
Economía de transporte  
Logística
- **Ingeniería Industrial y de Sistemas**  
Gestión y organización de empresas  
Emprendimiento, estrategia de empresas y gestión
- **Ingeniería Mecánica y Metalúrgica**  
Energía
- **Ingeniería Química y Bioprocesos**  
Ingeniería de procesos con materias primas de origen biológico  
Diseño y desarrollo de productos específicos  
Energías alternativas
- **Ingeniería Eléctrica**  
Imágenes médicas (procesamiento de señales)  
Ingeniería biomédica, excluyendo imágenes (electrónica aplicada)
- **Ciencia de la Computación**  
Postulante de excelencia  
Ingeniería de software
- **Centro de Minería**  
Gestión y mantenimiento de la minería  
Economía de minerales  
Minería

## Promociones y categorizaciones

### Planta académica jornada completa

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

- El profesor Tadeusz Golosinski, del Centro de Minería, fue promovido a la categoría de Profesor Titular Asociado.
- El profesor Claudio Gelmi Weston, del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos, fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar.
- El profesor Ricardo Giesen Encina, del Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística, fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar.
- El profesor Gonzalo Pizarro Puccio, del Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental, fue promovido a la categoría de Profesor Adjunto.
- El profesor Álvaro Soto Arriaza, del Departamento de Ciencia de la Computación, fue promovido a la categoría de Profesor Adjunto.
- El profesor Marcos Sepúlveda Fernández, del Departamento de Ciencia de la Computación, fue promovido a la categoría de Profesor Adjunto.
- El profesor Juan Carlos Ferrer Ortiz, del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, fue promovido a la categoría de Profesor Adjunto.
- El profesor Jaime Navón Cohen, del Departamento de Ciencia de la Computación, fue promovido a la categoría de Profesor Adjunto.

### Planta académica jornada parcial

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

- Joaquín Lahsen Aboid, Profesor Adjunto Asociado
- David Preiss Contreras, Profesor Auxiliar
- Rodrigo Sandoval Urrich, Profesor Adjunto Asociado
- Ricardo Vega Viveros, Profesor Adjunto Asociado
- Claudio Seebach Speiser, Profesor Auxiliar Asociado

### Información general sobre la planta académica y categorización

Número de académicos, según categoría y jornada, a diciembre 2007

Categoría	Profesores jornada completa y media jornada	Profesores jornada parcial
Profesor Titular	36	10
Profesor Titular Asociado	2	6
Profesor Adjunto	26	2
Profesor Adjunto Asociado	0	17
Profesor Auxiliar	21	1
Profesor Auxiliar Asociado	0	52
Instructor Asociado	12	70
Profesor Visitante	0	2
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>160</b>

Número y porcentaje de académicos jornada completa, según grado académico más alto, a diciembre 2007

Grado académico	Nº	%
Doctor	84	86,6%
Magíster	13*	13,4%
Titulado	0	0%
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100,0%</b>

\* Actualmente en proceso de obtención de grado de Doctor.



El director de Desarrollo,  
profesor Pedro Gazmuri

## Profesores visitantes y postdoctorados

Durante el año 2007, asistieron a nuestra Escuela un total de ocho profesores extranjeros a defensas de doctorado. Además, seis profesores de diversas nacionalidades realizaron estadias de investigación por al menos un mes, y cuatro hicieron becas postdoctorales patrocinadas por la escuela.

*Para revisar el listado completo de profesores visitantes durante el 2007, ver el anexo 1 «Profesores visitantes» en página **101***

El profesor Gregory Fenves, en el Seminario Tendencias actuales y desafíos curriculares en el campo de la ingeniería, agosto de 2007



Alumnos en sala de estudio del edificio Raúl Devés



## Reconocimiento a la excelencia docente

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

- Juan Carlos de la Llera Martín, profesor del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica
- Juan Carlos Ferrer Ortiz, profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas
- Nicolás Majluf Sapag, profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas
- Fernando Rodríguez Roa, profesor del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica
- Guillermo Thenoux Zeballos, profesor del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción
- Jorge Vera Andreo, profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

Los siguientes profesores de jornada parcial recibieron el Reconocimiento a la Excelencia Docente, gracias **a la dedicación y compromiso** que han demostrado en esta actividad:

- Cristian Chávez Tapia, profesor del Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica
- Jorge Díaz Fernández, profesor del Departamento de Ciencia de la Computación
- Claudio Fernández Soto, profesor del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica
- Carlos Fuenzalida Inostroza, profesor del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción
- Marcos Lima Aravena, profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas
- Pablo Rengifo Oyarce, profesor del Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
- José Luis Salazar Navarrete, profesor del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos
- Ignacio Swett Lazcano, profesor del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción
- Luis Vergara Rivera, profesor del Departamento de Ingeniería Eléctrica

Profesor Miguel Torres T.,  
Laboratorio de control,  
Departamento de Ingeniería  
Eléctrica



Laboratorio-Taller, Departamento  
de Ingeniería Hidráulica y  
Ambiental, 2007



Profesor José Miguel  
Aguilera en su trabajo  
habitual de investigación.  
Departamento de Ingeniería  
Química y Bioprocesos



## Reconocimiento a la excelencia en investigación

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

- **Eduardo Agosin Trumper**, profesor del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos
- **José Miguel Aguilera Radic**, profesor del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos
- **Jaime Casassus Vargas**, profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas
- **Mario Durán Toro**, profesor del Centro de Minería
- **Juan de Dios Ortúzar Salas**, profesor del Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística
- **Marcelo Arenas Saavedra**, profesor del Departamento de Ciencia de la Computación

## Reconocimiento al diálogo con la sociedad

El premio «DICTUC al desarrollo de Chile», en la categoría profesional destacado, fue entregado al académico de Ingeniería UC, don Carlos Videla C., por su visión y perseverancia para transferir conocimiento desde la universidad a la sociedad, mediante innovaciones de alcance global.

## Perfeccionamiento docente

Durante el año 2007, un total de 10 profesores becados permanecieron realizando estudios de doctorado en universidades extranjeras. Ellos son:

- **Ángel Abusleme**, Stanford University
- **Jorge Baier**, University of Toronto
- **Alfredo Celedón**, Johns Hopkins University
- **Felipe Csaszar**, University of Pennsylvania
- **Cristián Escauriaza**, University of Minnesota
- **Juan Carlos Herrera**, University of California
- **Matías Hube**, University of California at Berkeley
- **Claudio Mourgues**, Stanford University
- **Loreto Valenzuela**, University of Rutgers
- **Sergio Vera**, University of Concordia

Además, los profesores Claudio Gelmi, Christian Ledezma y David Watts completaron sus estudios de doctorado durante el año 2007.

## Sabáticos

Durante el año 2007 realizaron períodos sabáticos en el extranjero los siguientes profesores:

- **Ricardo San Martín** (marzo 2006 a marzo 2007) en el Laboratory of Pharmacognosy and Phytochemistry, Universidad de Ginebra, Suiza.
- **Héctor Jorquera** (septiembre 2006 a junio 2007) en la Universidad de Harvard, EE.UU.
- **Jorge Vera** (agosto 2007 a julio 2008), en el Massachusetts Institute of Technology (Sloan School of Management), EE.UU.



## Actividades y proyectos destacados en 2007

### Plan de desarrollo estratégico 2005–2010

La Dirección de Desarrollo ha participado activamente en la implementación de los distintos proyectos identificados en el Plan de Desarrollo Estratégico 2005-2010, así como en el seguimiento y actualización del mismo. Todas las actividades del proyecto han sido iniciadas; la mayoría se encuentra funcionando en régimen o han sido ejecutadas y finalizadas.

### Proyecto Mecesus de pregrado 2007 ([www.reing.cl](http://www.reing.cl))

El proyecto «Renovación curricular de la Ingeniería Civil en la Universidad de Chile y en la Pontificia Universidad Católica de Chile», ha avanzado durante el año 2007 con:

- Elaboración del informe a la Conferencia de la American Society for Engineering Education (ASEE), y el informe de la visita a universidades en EE.UU., realizado en junio 2006 por tres integrantes del proyecto.
- Creación, aplicación y análisis de un test de evaluación de la calidad del aprendizaje en el ciclo básico, con asistencia técnica de la Universidad de Northeastern.
- Elaboración de tres informes por la comisión de Metodologías de Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación del proyecto. Estos son: «Estudio, selección y aplicación piloto de metodologías de enseñanza-aprendizaje en ingeniería», «La evaluación como oportunidad de aprendizaje: Propuesta de trabajo para la enseñanza de las competencias del ingeniero» e «Indicadores de medición y evaluación de la eficiencia y eficacia de los planes de estudio».
- Se recibió la visita de expertos provenientes de prestigiosas universidades extranjeras, los cuales realizaron diversos talleres y seminarios.
- Se contrató la asistencia técnica de Adimark, para un estudio (encuestas y grupos focales) de competencias deseadas para Ingeniería Civil y sus especialidades.
- Evaluación de: competencias, perfiles y currículo; títulos y grados; metodologías de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

### Proyecto de renovación curricular

Desde 2004, la Dirección de Desarrollo ha generado antecedentes relativos a la estructura del currículo actual y al estado de la enseñanza de la Ingeniería. En particular, el proyecto Mecesus desarrollado conjuntamente con la Universidad de Chile, ha permitido abordar el tema desde una perspectiva amplia. Estos puntos, más otros antecedentes como los cambios a nivel mundial en la enseñanza de la ingeniería en un mundo globalizado (Proceso de Bologna, Coaliciones en USA); los convenios de intercambio comercial firmados, y que requieren compatibilizar nuestros títulos y grados con los de la comunidad internacional; la explicitación de nuevas habilidades que hoy parecen fundamentales en el ingeniero (trabajo en equipo, liderazgo, capacidad de innovación y emprendimiento) han llevado a la Escuela de Ingeniería a trabajar en una propuesta de renovación curricular que incorpore los nuevos paradigmas en educación de la ingeniería en un proceso de mejora continua. Es así como en septiembre del 2006 se inició el proyecto de renovación curricular, encabezado por un comité coordinador, y en octubre de ese año se definieron 15 comisiones.

La Escuela de Ingeniería desarrolla programas que permitan a sus alumnos la inserción en el mundo globalizado

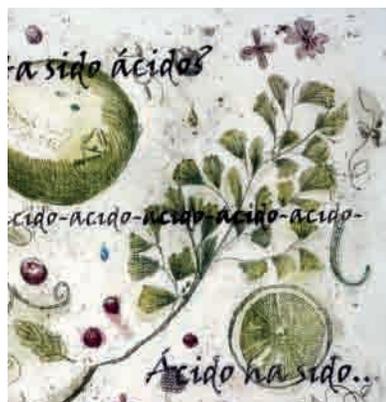
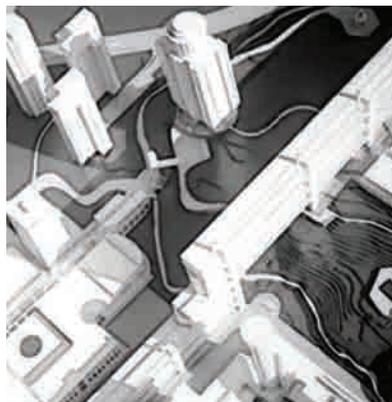


## Cultura

### Exposiciones en el edificio San Agustín

Durante 2007, la Escuela de Ingeniería, en conjunto con el Centro de Extensión de la Universidad Católica, realizó una nueva temporada de exposiciones de arte en el hall del edificio San Agustín.

Éstas fueron:



enero

#### Obsesiones arquitectónicas

Obra de Cristián Boza.

marzo y abril

#### Caminando con el arte

Muestra de los trabajos más destacados realizados por los alumnos de los cursos de extensión de la Escuela de Arte UC.

mayo y junio

#### Umbrales

Selección de algunos exámenes de grado destacados de los alumnos de la Escuela de Arte UC, promoción 2006.

julio y agosto

#### Tiempos para recordar: el matrimonio

Selección de trajes de novia, fotografías y otros objetos relacionados con el matrimonio desde fines del siglo XIX hasta mediados del siglo XX, conservados en el Museo Histórico Nacional.

septiembre y octubre

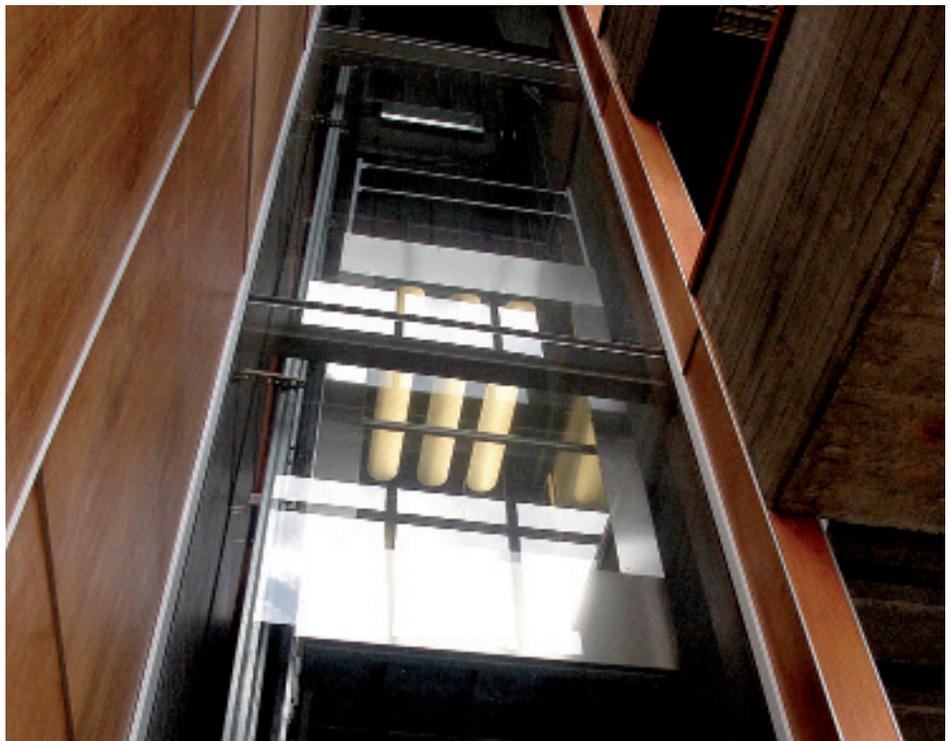
#### El mar...Una mirada a lo nuestro

Las mejores fotografías seleccionadas de la segunda versión del concurso nacional para fotógrafos profesionales y aficionados residentes en Chile.

noviembre y diciembre

#### Ilustración: canciones para mirar

Obras del 4º Concurso de Artes Visuales Canson.



## Infraestructura

Durante 2007 se realizaron los siguientes avances en las obras de infraestructura:

- Inauguración del Edificio José Luis del Río Rondanelli.
- Remodelación del Patio Central de la Escuela de Ingeniería:  
El proyecto unifica y guía los flujos de estudiantes generados por el nuevo desarrollo de infraestructura, dando continuidad al patio central, recuperando e integrando el ya existente entre el edificio para alumnos y el edificio ocupado por los departamentos de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería de Transportes.
- Proyectos del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos y proyecto Ingeniería Eléctrica/Transporte: se terminó el proyecto de arquitectura y especificaciones técnicas. La obra se iniciará en el año 2008.
- Confirmada la donación de Minera Los Pelambres para la construcción del edificio Andrónico Luksic Abaroa.
- Remodelación del edificio Raúl Devés. Instalación de ascensor, mejoramiento de salas de estudio y del acceso poniente, entre otros.
- Remodelación de la sala del laboratorio Luis Crisosto. Se destinó el espacio para estaciones de trabajo para estudiantes de doctorado.
- Se comenzó con la remodelación de un laboratorio computacional de Ingeniería y se destinó el espacio para una sala de clases del magíster de Ingeniería.



## Tecnologías de la información y comunicaciones

Durante el año 2007, la nueva estructura de la Subdirección de Servicios Informáticos (SSI), se ha enfocado en ofrecer servicios de primer nivel que apoyen las actividades docentes y administrativas.

- Red inalámbrica Escuela de Ingeniería UC. Cobertura en las salas, patios y edificios de la Escuela de Ingeniería y Dictuc Administración.
- Alta disponibilidad para los servicios de correo electrónico e intranet de la Escuela de Ingeniería.
- Seguridad en las redes de la Escuela de Ingeniería. Se implementa un cortafuego perimetral dedicado para las redes de la Escuela y Dictuc.
- Acceso remoto seguro a las redes de la Escuela de Ingeniería. Se implementa el servicio de redes privadas virtuales, con el cual los profesores de jornada completa pueden acceder desde cualquier lugar y de forma segura.
- Sistema de respaldo de información. Se cambia la tecnología del sistema de respaldos gracias a la compra de un nuevo servidor con mayor capacidad de disco y un nuevo dispositivo de cinta con capacidad de 400 GB.
- En relación al desarrollo de soluciones informáticas:
  - Se publica el nuevo sitio web de la Escuela, con una nueva estructura de navegación y con contenidos presentados de forma más clara.
  - Se migra y unifica todos los sitios web de las direcciones y unidades administrativas de la escuela bajo el nuevo sitio web.
  - Se desarrolla una plataforma para publicar y administrar sitios web de departamentos, centros, programas de magíster y proyectos de la escuela.
  - Se efectúan mejoras, extensiones y administración de varias de las aplicaciones disponibles en la intranet (Siding). Entre ellas el informe de actividades académicas, sistema de publicación de páginas web de cursos (IngCursos), centro de impresión para alumnos, procesos de docencia, entre otras.
  - Avance en la implementación y puesta en uso de una base de datos y herramientas para apoyar la administración de los alumnos de postgrado.
  - Se desarrolló un nuevo módulo para administrar las publicaciones ISI.
- Nuevo laboratorio de computación. Se instala un nuevo laboratorio de computación con 74 computadores en el primer piso del edificio Raúl Devés. La SSI se encarga de implementar la red de datos y los equipos computacionales.
- Instalación y cambios en la infraestructura de red de los departamentos de acuerdo a sus necesidades.

## 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 2007, la Dirección de Docencia de la Escuela de Ingeniería contó con la siguiente estructura y personal:

Director de Docencia	Juan Carlos <b>Muñoz</b> A.
Subdirector de Docencia	William <b>Young</b> H.
Administrador de Pregrado	Ricardo <b>Vilches</b> T.
Orientador Estudiantil	Guillermo <b>Sanhueza</b> O.
Coordinadora Docente	Margarita <b>Molina</b> C.
Coordinadora de Colocaciones	María Teresa <b>González</b> F.
Comité de Pregrado y Titulación	Hernán <b>Santa María</b> O. José Miguel <b>Giglio</b> M. ( <i>Consejero Académico Estudiantil</i> ) Juan Carlos <b>Ferrer</b> O. Juan Carlos <b>Muñoz</b> A. Marcelo <b>Guarini</b> H.

Alumnos en  
el Laboratorio  
de Robótica



## Bienvenida oficial de la Escuela de Ingeniería a sus alumnos novatos

Dentro de las actividades de recepción a los nuevos alumnos, se realizó un almuerzo con autoridades y profesores de nuestra Escuela, así como también con representantes del Centro de Alumnos y todo el cuerpo de tutores. Culminó con el acto de bienvenida oficial en el Aula Magna



Alumnos nuevos en actividades de integración



La intensa jornada, que contó con la participación de 370 alumnos nuevos, fue evaluada como «muy buena» por éstos y como un valioso aporte para su inserción en la vida universitaria

## Actividades y proyectos destacados en 2007

### Planificación académica

Se creó un nuevo sistema de planificación para los cursos que dicta la Escuela de Ingeniería. El sistema está inserto en *Siding* y permite, entre otras cosas, contar con información histórica de semestres anteriores, realizar una propuesta de planificación, validar cambios en la planificación, analizar la consistencia de los horarios programados y generar informes de gestión.

También se continuó con el Taller de Hábitos y Estrategias de Estudios para novatos, realizado en conjunto con la Dirección de Salud Estudiantil.

Al igual que el año anterior, se realizó un mini taller dentro del curso de inserción de novatos.

Se avanzó en las etapas del Plan de Inglés, que aumentó el nivel que deben acreditar los alumnos de Ingeniería ingresados a partir del año 2007. El plan incluye los cursos «English for UC Engineering Students», que sirven de apoyo a los alumnos que no poseen el nivel exigido. Este plan se acopla a los cursos que entrega la universidad.

### Revisión de la enseñanza y aprendizaje de matemáticas y física

Se continuó con las reuniones periódicas con representantes de la Facultad de Matemáticas con el fin de mejorar el aprendizaje en los cursos de matemáticas para ingenieros. Dentro de las actividades acordadas este año, se incluyó la designación de ayudantes capaces de responder consultas de los alumnos en cualquiera de los cursos básicos de matemáticas del currículo de la escuela. Se mantuvo un estrecho control de los cursos y se planificó en forma conjunta los cursos de cada semestre.

Dada la buena experiencia con la Facultad de Matemáticas, se creó un comité de similares características para los cursos de física.

### Bienvenida a novatos

Este año se continuó realizando una bienvenida amistosa y activa para los nuevos alumnos. Esto se logró a través de una serie de actividades grupales diseñadas para fomentar el conocimiento y trabajo en equipo entre los novatos, así como también familiarizarlos con el uso de diversos servicios de utilidad para la vida universitaria.

### Capacitación de tutores

Durante el segundo semestre se trabajó con los tutores con el fin de que puedan ayudar en la detección y apoyo de alumnos con problemas académicos. Para esta tarea se contó con profesionales del Centro de Apoyo al Rendimiento Académico de la Dirección General Estudiantil de la universidad.

### Carrera de ayudantes

La Escuela de Ingeniería decidió, en el año 2006, aprobar un proyecto de apoyo para los ayudantes. Durante 2007 se trabajó en la puesta en marcha del proyecto, entregando capacitación que les permita realizar un mejor trabajo docente, mediante talleres impartidos por el Centro de Desarrollo Docente de la universidad. Entre los temas fundamentales que se trataron estuvieron: cómo hacer clases; cómo corregir; y cómo tratar aspectos éticos y de integridad, fundamentales en el trabajo de ayudante.

Este año se incorporó, dentro de la Ceremonia de San Agustín, el premio al mejor ayudante por departamento.



## Ceremonia de titulación 2007

Extraordinariamente, en 2007 se realizaron dos ceremonias de graduación: en marzo y en noviembre. A partir del año 2008, se efectuará sólo una en el mes de noviembre debido a que se considera más beneficioso para los estudiantes y para la escuela que la ceremonia se realice a fines de cada año.

## Difusión

Se continuó con el Programa de Embajadores de la Escuela de Ingeniería, aumentando la cobertura de colegios y actualizando el material audiovisual.

Además, durante el año se participó en las distintas actividades organizadas por la Casa Central.

Este año se diseñó la actividad de difusión con profesores y orientadores de colegios en los cuales la escuela tiene una menor tasa de preferencia de ingreso de alumnos de Educación Media.

José Luis del Río Goudie participó en la ceremonia de graduación de marzo de 2007



En la ceremonia de marzo de 2007, 446 alumnos juraron como nuevos Ingenieros UC



Más de 1.550 personas visitaron la escuela en el marco de la feria Expo Futuro Novato UC. Gran cantidad de consultas fueron atendidas durante la Semana del Postulante

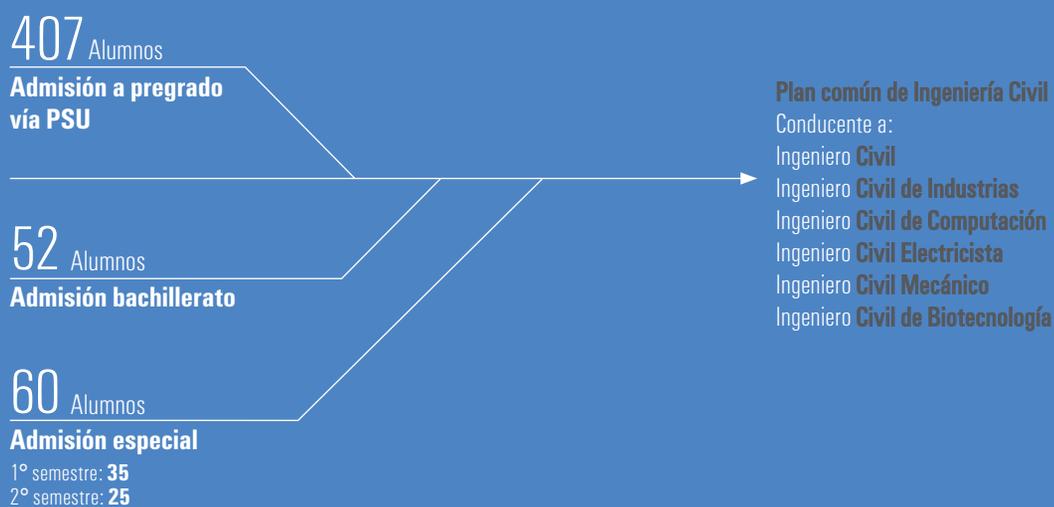
## Títulos y diplomas

A continuación se muestra información referente a los títulos y diplomas de pre y postgrado ofrecidos por la Escuela, en relación a la admisión, alumnos matriculados, cursos ofrecidos para satisfacer la demanda, alumnos que obtuvieron premios o becas, y alumnos en intercambio estudiantil.

### Admisión a pregrado y postgrado

En el año 2007 se ofreció un cupo de 400 vacantes para el ingreso regular

Ingresaron a los programas de estudio ofrecidos por la Escuela de Ingeniería 407 nuevos alumnos por PSU y 112 por otras vías de admisión, distribuidos como se indica en el siguiente cuadro:



### Puntajes de postulación a Ingeniería por año

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Puntajes nacionales <sup>(1)</sup>	43	55	29	98	97	78
100 mejores <sup>(2)</sup>	23	17	19	21	26	24
1000 mejores <sup>(3)</sup>	117	140	173	195	222	191
Puntaje máximo <sup>(4)</sup>	812,10	810,90	821,10	828,80	830,30	828,10
Puntaje promedio	738,18	737,43	756,78	767,13	773,31	770,43
Puntaje mínimo <sup>(5)</sup>	710,90	712,30	727,10	735,50	745,50	740,10

(1) Número de puntajes nacionales obtenidos, dentro de la Pruebas de Selección Universitaria, por alumnos seleccionados por la Escuela de Ingeniería en la admisión ordinaria.

(2) Número de alumnos seleccionados por la Escuela de Ingeniería que tienen un puntaje promedio que los ubica dentro de los 100 mejores puntajes PSU.

(3) Número de alumnos seleccionados por la Escuela de Ingeniería que tienen un puntaje promedio que los ubica dentro de los 1000 mejores puntajes PSU.

(4) Máximo puntaje ponderado obtenido dentro del grupo seleccionado en la postulación de la admisión ordinaria.

(5) Puntaje ponderado obtenido por el último alumno seleccionado en la admisión ordinaria.

## Matrícula

En esta sección se muestran tablas con datos de alumnos matriculados a nivel de pregrado, postgrado y postítulo; cursos ofrecidos para satisfacer la demanda y alumnos que obtuvieron premios o becas.

### Programas ofrecidos según niveles, título o grado, duración aproximada, campus y matrícula\*, año 2007

Título o Grado	Duración en semestres	Campus	Matrícula		Total
			H	M	
<b>Pregrado</b>			2.549	492	3.041*
Licenciado en Ciencias de la Ingeniería	9	San Joaquín			
Ingeniero Civil	12	San Joaquín			
Ingeniero Civil de Industrias	12	San Joaquín			
Ingeniero Civil de Computación	12	San Joaquín			
Ingeniero Civil Electricista	12	San Joaquín			
Ingeniero Civil Mecánico	12	San Joaquín			
Ingeniero Civil de Biotecnología	12	San Joaquín			
<b>Postítulo</b>					
Postítulo en Informática y Gestión	2	Casa Central	41	10	51
<b>Postgrado</b>					
Magíster en Ciencias de la Ingeniería	3	San Joaquín	210	49	259
Magíster en Ingeniería	3	San Joaquín	58	9	67
Magíster en Tecnologías de Información y Gestión	3	San Joaquín	75	13	88
Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica	3	San Joaquín	35	2	37
Magíster en Administración de la Construcción	4	San Joaquín	20	2	22
Magíster en Ingeniería Industrial	3	San Joaquín	51	1	52
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	7	San Joaquín	95	31	126
<b>TOTAL</b>			<b>3.134</b>	<b>609</b>	<b>3.743</b>

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

### Cantidad de cursos (o secciones) ofrecidos, por nivel y profesor, año 2007

Tipo de curso	Cantidad	Profesores JC /curso	Profesores JP /curso	Alumnos /cursos atendidos
Nivel 1000	99	46	54	7.785
Nivel 2000	310	219	93	6.952
Nivel 3000	303	206	115	7.320
<b>TOTAL</b>	<b>712</b>	<b>471</b>	<b>262</b>	<b>22.057</b>

## Titulación y graduación

Durante el año 2007, se graduaron y titularon 383 licenciados y 426 ingenieros, respectivamente. La distribución por grado y especialidad se muestra en la siguiente tabla.

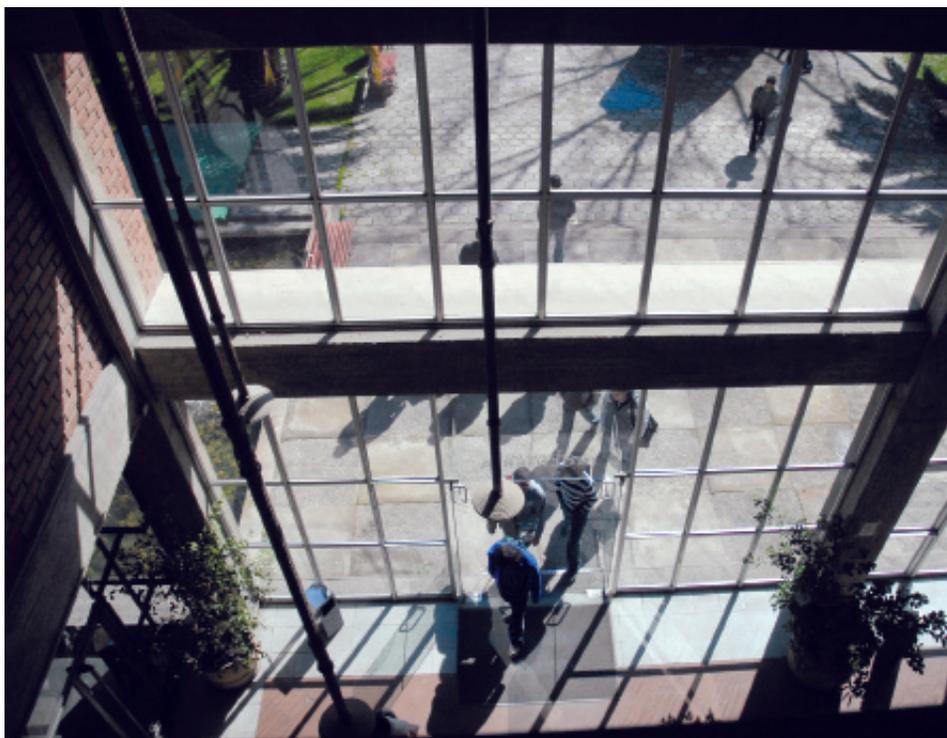
La lista completa de alumnos titulados y graduados que participaron en la ceremonia realizada en noviembre de 2007, se encuentra en el anexo 2 «Titulados y Graduados 2007», en la página 

## Alumnos titulados y graduados según programa, año 2007

Las siguientes cifras corresponden a los alumnos que completaron su programa de estudio respectivo entre enero y diciembre de 2007.

Título o Grado	Total
<b>Licenciado en Ciencias de la Ingeniería</b>	<b>383</b>
<b>Ingeniero Civil</b>	<b>87</b>
Ingeniería Ambiental	3
Ingeniería y Gestión de la Construcción	43
Ingeniería de Diseño y Construcción de Obras	3
Ingeniería Estructural	26
Ingeniería Geotécnica	4
Ingeniería Hidráulica	4
Ingeniería de Minería	2
Ingeniería de Transporte	2
<b>Ingeniero Civil de Industrias</b>	<b>297</b>
Ingeniería Ambiental	19
Ingeniería de Bioprocesos	21
Ingeniería de Computación	12
Ingeniería Eléctrica	60
Ingeniería Hidráulica	40
Ingeniería Matemática	3
Ingeniería Mecánica	52
Ingeniería de Minería	6
Ingeniería Química	7
Ingeniería en Tecnologías de Información	35
Ingeniería de Transporte	42
Ingeniero Civil de Computación	9
Ingeniero Civil Electricista	18
Ingeniero Civil Mecánico	15
Postítulo en Informática y Gestión	25
Magíster en Tecnologías de la Información y Gestión	9
Magíster en Ingeniería	31
Magíster en Ciencias de la Ingeniería	89
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	10
<b>TOTAL</b>	<b>976</b>

Beca Arze Reciné, 2007



### Premios y becas

En 2007, 61 alumnos de la Escuela de Ingeniería se vieron beneficiados con el Premio a la Excelencia Académica (Beca de Honor UC), consistente en la exención de un 50% del arancel de su carrera. Además, dos alumnos recibieron la Beca Arze-Recine, otorgada por la empresa ARA-Worleyparsons.

Por otro lado, este año la Escuela de Ingeniería UC creó un nuevo reconocimiento a alumnos en su calidad de ayudantes, por su dedicación y compromiso en labores de apoyo docente. Este premio fue otorgado a 6 ayudantes pertenecientes a distintos departamentos de nuestra Escuela.

Para revisar los nombres de los alumnos reconocidos con becas y premios durante 2007, ver el anexo 3 «Premios y Becas» en 

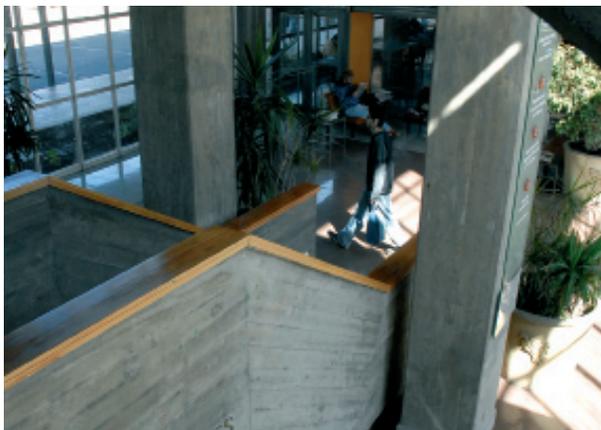
### Doble título e intercambio estudiantil

Durante el año 2007, terminaron su programa de doble título y defendieron su memoria los alumnos Guillaume Higouenq y Christophe Leconte de la École Central, Francia. Ambos estudiantes recibieron el título de Ingeniero Civil Industrial con Diploma en Ingeniería Ambiental junto con el de ingeniero generalista de la École Central. Con esto, ya son tres los alumnos franceses que logran el doble título. El año 2008 debieran finalizar el programa los primeros alumnos chilenos.

Este mismo año, dos alumnos de la Escuela de Ingeniería ingresaron al programa de doble título con la École Polytechnique y uno con el grupo École Central. A su vez, dos alumnos de la École Central, un alumno de la École Nationale Supérieure des Mines, Saint-Étienne, Francia, y dos alumnos del Politécnico de Torino, Italia, ingresaron al programa.

En cuanto al intercambio estudiantil, 87 alumnos de la Escuela, que representan aproximadamente el 3% del total de alumnos de pregrado, estuvieron un semestre de intercambio. La distribución por continente fue de 29 en América, 51 en Europa, 3 en Oceanía y 4 en Asia. Este total representa el 20,9% de todos los alumnos de la universidad que fueron de intercambio. La Escuela, por su parte, recibió 58 alumnos de intercambio durante el año.

Vistas al interior  
del edificio Raúl Devés



#### Perfil del Ingeniero UC

El nuevo currículum busca entregar una formación integral adaptable al cambiante mundo de hoy desarrollando la innovación y la competitividad



### Posibilidades de ejercicio profesional

La Coordinación de Colocaciones es la encargada de gestionar la Bolsa de Trabajo Ingeniería UC, proyecto conjunto entre la Escuela de Ingeniería y la Fundación de Ingenieros UC. La bolsa es un servicio *on-line* creado con el objetivo de que los ingenieros y alumnos de ingeniería UC tengan acceso a la mayor cantidad posible de ofertas laborales y prácticas profesionales. Hasta 2007, se habían inscrito 3.748 personas y 557 empresas. En el año 2007 se actualizaron 461 currículos. Ingresaron 200 empresas nuevas. Se publicaron 2.249 avisos de trabajo y prácticas, los que recibieron 16.886 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 12 empresas con 352 asistentes a las charlas; y la Feria Empresarial, en la que participaron 34 empresas y 416 alumnos, que en promedio asistieron a 6 entrevistas con las diferentes empresas. Además de estas actividades, la Coordinación de Colocaciones continuó en 2007 entregando el servicio completo de selección de ingenieros para diversos puestos de trabajo.

# investigación y postgrado

ingeniería uc

memoria 2007

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 ésta. Durante el 2007, 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 <b>Guesalaga</b> M.
Subdirectora de Postgrado	María Fernanda <b>Kattan</b> S.
Comité de Postgrado	Jorge <b>Vera</b> A. ( <i>hasta junio de 2007</i> )
	Ricardo <b>Paredes</b> ( <i>desde julio de 2007</i> )
	Pedro <b>Bouchon</b> A.
	Jorge <b>Ramos</b> G.



Los alumnos de Ingeniería UC tienen en su currículum actividades de laboratorio y prácticas que les permiten un conocimiento integral de la profesión



## Actividades y proyectos destacados en 2007

Entre las actividades de investigación y postgrado realizadas durante el año 2007, destaca la creación del grado de Magíster en Ingeniería de la Energía.

### Creación del Magíster en Ingeniería de la Energía

Este postgrado, único en Chile, intenta constituirse en una instancia para crear profesionales capaces de influir en la política energética pública nacional, a mediano y largo plazo. Dura aproximadamente dos años y consta de 24 cursos bimestrales y una actividad de titulación. De los 24 cursos, 16 son parte de un núcleo común obligatorio. Luego, los alumnos pueden elegir entre dos líneas principales de especialización: Energía y Medio Ambiente y Energía Nuclear (en desarrollo).

El programa está orientado a licenciados en Ciencias de la Ingeniería o a personas con un grado académico o título profesional universitario afín a la Ingeniería, que posean dos años de experiencia laboral.

### Programas de Postgrado

Durante el año 2007 la matrícula en el Programa de Postgrado ascendió a 651 alumnos en los diferentes programas, de acuerdo a la siguiente distribución:

Magíster en Ciencias de la Ingeniería	259
Magíster en Ingeniería	67
Magíster en Tecnologías de la Información y Gestión	88
Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica	37
Magíster en Administración de la Construcción	22
Magíster en Ingeniería Industrial	52
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	126

### Graduados de Doctor en Ciencias de la Ingeniería 2007

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 una tesis. Este año, 13 alumnos defendieron sus tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias de la Ingeniería.

*El detalle de los alumnos doctorados en 2007 se encuentra en el anexo 2 «Titulados y Graduados 2007», en la página **102***

### Graduados de Magíster en Ciencias de la Ingeniería 2007

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 2007, se graduaron 89 alumnos de las diferentes áreas que ofrece el programa.

*La lista completa de los alumnos que participaron en la ceremonia realizada en noviembre de este año, se encuentra en el anexo 2 «Titulados y Graduados 2007», en la página **102***

### Graduados de Magíster en Ingeniería 2007

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 2007, se graduaron 31 alumnos de las diferentes áreas que ofrece el programa.

*La lista completa de los graduados que participaron en la ceremonia llevada a cabo en noviembre de 2007, se encuentra en el anexo 2 «Titulados y Graduados 2007», en la página **103***

## Proyectos de investigación

Durante 2007, se encontraron vigentes 19 proyectos de investigación Fondecyt y 3 proyectos Fondef. A continuación, se presenta un cuadro con la evolución en el tiempo de la cantidad de proyectos relacionados con estos dos fondos. Además, durante 2007 estuvieron vigentes 8 proyectos apoyados por otros fondos.

Para el detalle de los proyectos Fondecyt, Fondef y otros, revisar el anexo 4 «Proyectos de Investigación», en la página 107

### Número de proyectos Fondecyt y Fondef vigentes, 2003-2007

Año	2003	2004	2005	2006	2007
Fondecyt	27	28	26	29	19
Fondef	10	4	4	5	3

## Publicaciones

### Libros y capítulos de libros

#### Publicaciones ISI

El año 2007 se publicaron un total de 92 artículos en revistas ISI (esta cifra puede aumentar marginalmente).

Las citas respectivas se encuentran en el anexo 5 «Publicaciones ISI», en la página 109

### Número de publicaciones ISI, 2003-2007

Año	2003	2004	2005	2006	2007
Publicaciones	69	90	92	92	92

Este año, profesores de los distintos departamentos y centros de la Escuela de Ingeniería UC participaron en un total de 17 publicaciones.

El detalle de éstas se encuentra en el anexo 5 «Publicaciones, Libro o Capítulo de libro», en la página 113

## Participación en congresos internacionales

Los profesores de la Escuela de Ingeniería presentaron trabajos de investigación en un total de 41 conferencias internacionales.

El detalle de éstas se encuentra en el anexo 6 «Participación en Congresos Internacionales», en la página 114

Profesor Pablo Irrázaval del Departamento de Ingeniería Eléctrica





## ALUMNOS DE INTERCAMBIO\*

CANADÁ (2) / ESTADOS UNIDOS (27) / ALEMANIA (8) / DINAMARCA (1) / ESPAÑA (10) / ISRAEL (2) / ITALIA (4) / PAÍSES BAJOS (1) / REINO UNIDO (12) / JAPÓN (1) / SINGAPUR (1) / AUSTRALIA (15) / NUEVA ZELANDA (3).

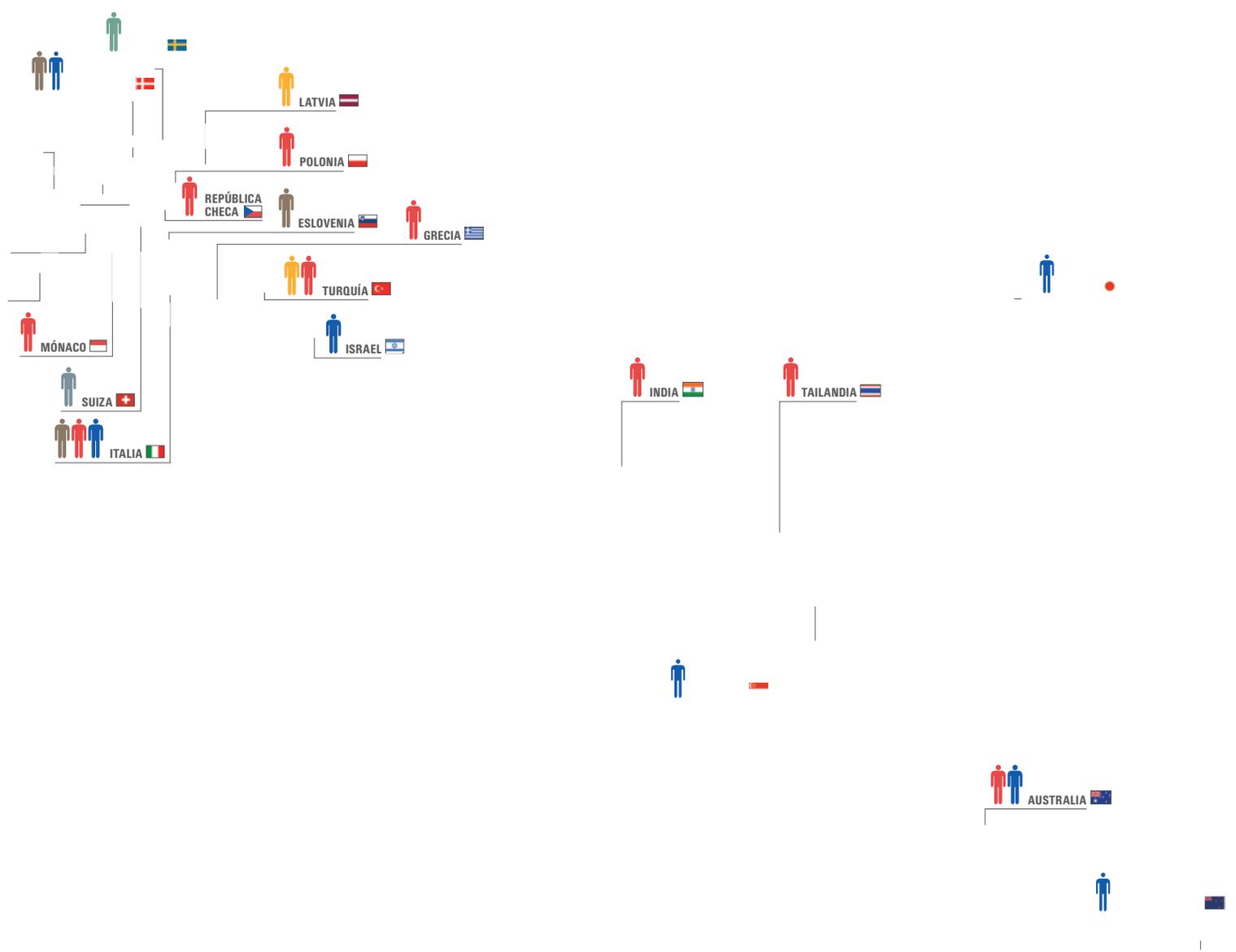
## PERFECCIONAMIENTO PROFESORES

CANADÁ Montreal, Toronto / ESTADOS UNIDOS Baltimore, Berkeley, Filadelfia, Minnesota, Nueva Jersey, Palo Alto.

## CONGRESOS INTERNACIONALES

CANADÁ Vancouver / BRASIL Río de Janeiro / ECUADOR Ambato / ESTADOS UNIDOS Alaska, Berkeley, East Lansing, Houston, Massachusetts, Portland, San Diego, Seattle, Tampa / PUERTO RICO Fajardo, Río Grande / ALEMANIA Berlín, Bremen, Hamburgo, Stuttgart, Würzburg / ESLOVENIA Ljubljana / ESPAÑA Madrid, Palma de Mallorca / FRANCIA Grenoble, Le Croust, París, Pont-à-Mousson / GRECIA Kos / INDIA Gurgaon / ITALIA Cerdeña / MÓNACO Montecarlo / PAÍSES BAJOS Near Leiden / POLONIA Varsovia, Wrocław / REINO UNIDO Reading / REPÚBLICA CHECA Praga / TURQUÍA Estambul / TAILANDIA Phuket Island / AUSTRALIA Adelaide.

\* Entre paréntesis el número de alumnos



**PROFESORES VISITANTES**

**Defensas de doctorado**  
**CANADÁ** Ontario / **ESTADOS UNIDOS** Cambridge, Colorado, Oregon, Washington / **VENEZUELA** Caracas / **REINO UNIDO** Bristol / **SUECIA** Växjö.

**Estadías de investigación**  
**MÉXICO** León / **DINAMARCA** Lyngby / **FRANCIA** Grenoble, París / **ITALIA** Cagliari / **REINO UNIDO** Nottingham.

**Becas postdoctorales**  
**BRASIL** Sao Paulo, Río de Janeiro / **ESTADOS UNIDOS** Colorado / **FRANCIA** Grenoble.

**SABÁTICOS**  
**ESTADOS UNIDOS** Cambridge / **SUIZA** Ginebra.

**PRESENCIA EN EL EXTRANJERO DICTUC**  
**ARGENTINA** / **BRASIL** / **COLOMBIA** / **COSTA RICA** / **ECUADOR** / **EL SALVADOR** / **MÉXICO** / **PERÚ** / **PUERTO RICO** / **VENEZUELA** / **LATVIA** / **TURQUÍA**.

# extensión y transferencia tecnológica

## Dictuc

ingeniería uc  
memoria 2007

DICTUC, creada en 1938, es la unidad encargada de acelerar los procesos de transferencia de tecnología desde la Escuela de Ingeniería hacia la comunidad, poniendo al servicio del país el conocimiento desarrollado al interior de la escuela.

La misión de DICTUC es «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».

Para cumplir su misión, DICTUC cuenta con la asesoría de los profesores de la Escuela de Ingeniería y la participación directa de profesionales, técnicos y personal administrativo propio. Estos recursos humanos prestan servicios en las mismas disciplinas de la ingeniería que abordan académicamente los departamentos de la Escuela, ya sea en forma individual, en grupos, o bien con otras unidades académicas de la universidad.

### Directores y ejecutivos de DICTUC en el año 2007

Director	David Fuller P.
Gerente General	Jaime Retamal P.
Gerente de Administración y Finanzas	Gerardo Castro G.
Gerente de Desarrollo de Personas	Arturo Vargas V.
Gerente Área de Innovación, Emprendimiento y Calidad	Soledad Fernández A.
Gerente de Marketing y Comunicaciones	Felipe Bahamondes C.
Gerente de Tecnologías de la Información	Rodrigo de la Hoz C.
Comité Asesor de DICTUC	Carlos Videla C.
	José Francisco Muñoz P.
	Sergio Maturana V.
Directorio DICTUC S. A. (al 31 de diciembre de 2007)	
Presidente	David Fuller P.
Directores	Jaime Bellolio R.
	Hernán de Solminihac T.
	Rodolfo Ham V.
	María Rosa Millán M.

Edificio Dictuc, donde funcionan diversos laboratorios y dependencias como el Laboratorio de Resistencia al Fuego, el Centro de Aromas, el Centro de Energía Sustentable, Dictuc Capacitación, el Área de Innovación y Emprendimiento y Sistemas Mecánicos



Nuevas terminaciones distintivas de las Jaulas de Faraday para resonadores magnéticos, fabricadas y exportadas a varios países de América y Europa por el área Resonancia Magnética de DICTUC



## Actividades y proyectos destacados en 2007

### Indicadores de actividades

Durante el año se emitió un total de 68.618 certificados de conformidad con norma, informes de ensayos de laboratorio, certificados de calibración, e informes de asesoría.

También se otorgaron 17.953 certificados de capacitación correspondientes a acciones de perfeccionamiento realizadas por las diferentes áreas y centros de DICTUC.

### Gestión corporativa

La gestión corporativa del año 2007 se enfocó en 4 grandes actividades operativas y una tarea estratégica. Las orientaciones operativas fueron: fortalecimiento de servicios; definición de políticas para la incubación y *spin off* de iniciativas de emprendimiento; establecimiento de alianzas con instituciones extranjeras para proyectar a DICTUC a la región y difusión de la actividad institucional hacia la comunidad.

La labor estratégica en 2007 estuvo destinada a actualizar el modelo de negocio de DICTUC, con el fin de sustentar la actividad de la empresa, requisito indispensable para asegurar la generación de recursos para la Universidad Católica y su Escuela de Ingeniería en el futuro.

Laboratorio de ensayos estáticos





Laboratorio de ensayos contra el fuego



Laboratorio de resistencia de materiales

## Gestión de calidad

Durante el año 2007 se mantuvo o renovó la acreditación ISO 17025 ante el INN en todas las áreas DICTUC acreditadas en 2006. Además, se incorporaron a esta acreditación el laboratorio de corrosión y análisis químico (Área de Corrosión y Análisis Químico); RESMAT Santiago (área Construcción y acondicionamiento ambiental) y el laboratorio alimentos y análisis químico (Ampliación de alcance, nuevas metodologías).

Por otra parte, en enero, DICTUC recibió de la casa certificadora SGS, la certificación ISO 9001:2000, incluyendo a 12 áreas de la empresa. En noviembre, se realizó exitosamente el primer seguimiento de esta certificación, ampliando su alcance con la incorporación de 2 nuevas áreas: Gestión educacional y Soluciones de movilidad.

## Innovación y emprendimiento

En el año 2007, GeneraUC, área de Innovación y Emprendimiento de DICTUC, continuó con una fuerte expansión de sus servicios (incubadora, marketing y corretaje tecnológico, e inversiones), logrando mayor fluidez entre el mundo tecnológico y el mundo del emprendimiento.

Se destaca que en enero del 2007, GeneraUC se transformó en la primera incubadora de negocios patrocinada por CORFO en contar con certificación ISO 9001:2000.

Los proyectos desarrollados por GeneraUC buscan fortalecer o crear nuevas unidades de negocio 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.

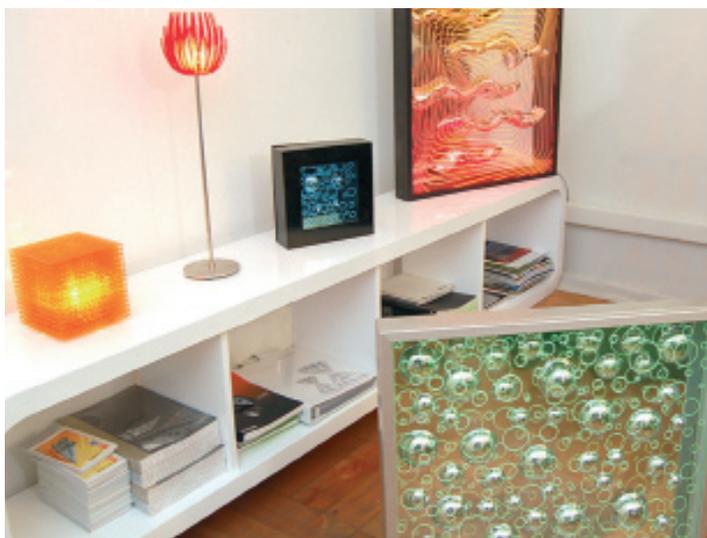
## Proyectos finalizados durante 2007

Bebidas energizantes / Carros de arrastre / MedUC / Médicos de cabecera / Dreamline / Simulación y optimización de alto impacto en procesos de construcción.

## Proyectos en fase final al 31 de diciembre de 2007

Merken / Audox / Molusquicida natural en base a saponinas / Nodo / Caracterización químico-sensorial de vitis vinifera cv Sauvignon Blanc en el valle de Casablanca: Perfeccionamiento aromático para competir en los mercados internacionales / Características y requerimientos de levaduras comerciales y su impacto sobre los atributos sensoriales de los vinos / Perfiles de estilos de vinos competitivos y estudio preliminar de las preferencias de los consumidores nacionales e internacionales / Subproyecto Consorcio: A.S.V. Curicó.

Anemix: paneles, luminosos, decorativos y personalizados con tecnología de Luz Led de Ximena Muñoz con importantes clientes en Chile y el extranjero. Exitoso emprendimiento apoyado por el área Innovación y Emprendimiento de DICTUC



Alimentos gourmet, bebidas energéticas e incluso mondadientes con sabor y olor son algunos de los productos con alto valor agregado, apoyados para su desarrollo y comercialización por el área Innovación y Emprendimiento de DICTUC



### Proyectos adjudicados y en fase inicial al 31 de diciembre de 2007

ProIntech / Biodiesel / Piscitrol / Anemix / Advergames / Mondadientes / Sintetizadores análogos / Educación emocional y social: prevención de violencia escolar / Vitrazzo / Gomititas / Cuarto Diseño / Juegos urbanos / Tagoshi / Mercado Eléctrico / Validación técnica para el uso de las Cenizas FBC en la estabilización de suelos y bases granulares / Control de haloanisoles en vino: barrera sanitaria para prevenir su ingreso y nuevas tecnologías de tratamiento / Innovación y desarrollo de hormigones livianos de alto desempeño (HLAD) para el uso en la construcción de infraestructura / Red de laboratorios remotos para capacitación en manufactura / Adofaltos: adoquines para pavimentos articulados fabricados con mezclas asfálticas en frío con emulsiones y ceniza FBC / Desarrollo de modelos anatómicos mediante prototipado rápido para optimización del abordaje en cirugías complejas y para apoyo en docencia de anatomía y prácticas quirúrgicas / Utilización de imágenes y videos digitales para el mejoramiento de la seguridad, productividad y calidad en procesos de construcción.

Desde su creación, el área de Innovación y Emprendimiento de DICTUC ha apoyado casi un centenar de proyectos, los cuales en la actualidad generan ventas por más de US\$ 8 millones anuales, dando empleo a más de 200 personas.

### Soporte a los negocios

A continuación se detallan las principales actividades desarrolladas por las áreas de Desarrollo de personas; Administración y finanzas; Marketing y comunicaciones; y Tecnologías de información.

### Desarrollo de personas

El quehacer de esta gerencia se orienta a fomentar el desarrollo profesional de los colaboradores que trabajan en DICTUC y a generar las mejores condiciones laborales posibles en la institución, de modo de contar con empleados competentes y motivados que aporten eficientemente al logro de los objetivos de la empresa.

Durante el año 2007, esta gerencia realizó numerosas actividades, entre las que destacan:

- Ejecución del primer proceso de evaluación de desempeño
- Negociación, firma y puesta en marcha de convenios con beneficios para colaboradores DICTUC
- Realización de la tercera encuesta de clima laboral en DICTUC
- Firma de Convenio Colectivo vigente hasta octubre de 2011



### **Tecnologías de información**

Otra de las actividades de gestión corporativa del año 2007, fue la continuación de los esfuerzos por mejorar los sistemas de información de DICTUC, especialmente orientados a apoyar la gestión de las diferentes divisiones y centros operativos y a facilitar la relación con clientes y proveedores. Este apoyo se brinda desde la gerencia de Tecnologías de información.

Los principales proyectos ejecutados en esta área fueron los siguientes:

- Proyecto de implantación de sistema de gestión del conocimiento Scriba
- Sistema de publicación de noticias de educación y capacitación
- Adecuación de servidores del área de demanda de Ingeniería de Transportes
- Sistema de gestión del desempeño
- *Software* de comunicaciones entre balanza y computador (laboratorio RESMAT)
- Sistema de gestión de cobranza
- Facturación electrónica DICTUC Capacitación S.A.
- Firma electrónica para informes de RESMAT
- Nuevas funcionalidades sitio web DICTUC. Se incorporó la sección «Información para la Prensa»
- Estudio de utilización de sistemas computacionales I. Municipalidad de Las Condes



Horno para fundir minerales del Centro de Minería de DICTUC

Inspección eléctrica de la ampliación de un data center. Área Servicios Eléctricos de DICTUC





Recolección de datos por un sistema robotizado de toma de muestras de agua, en planta de tratamiento de aguas servidas. Área de Aguas y Riles de DICTUC



Inspección en el puerto de Valparaíso por el área de Servicios mecánicos de DICTUC

## Marketing y comunicaciones

Durante 2007, continuó su gestión esta unidad de soporte a los negocios, creada en el año 2006, orientada a gestionar y rentabilizar la información existente a fin de que las unidades operativas puedan comercializar de mejor manera sus servicios. Además, esta gerencia está cargo de gestionar la estrategia comunicacional de la institución.

La actividad ejecutada en el año 2007 se resume en los siguientes hitos principales:

Realización del segundo estudio de Satisfacción de Clientes.

- Implementación de estrategia comunicacional, con asesoría de la empresa consultora externa «Strategies».
- DICTUC en medios: se generaron 197 apariciones en medios (en el año 2006, esta cifra fue de 151). Esta cantidad incluye sólo apariciones como proveedor de conocimiento especializado (no se incluyen avisos pagados). Dicha cobertura informativa ha reforzado la presencia de DICTUC en los medios de comunicación social. Sus consecuencias han abierto posibilidades de negocios para DICTUC y han permitido apoyar el posicionamiento de la Escuela de Ingeniería UC.
- Eventos: La Gerencia de Marketing entregó soporte logístico y de imagen para distintas ferias y eventos, como el Seminario de Ingeniería Industrial UC; el 13er Congreso de Corporaciones Municipales; la Semana de la Construcción; y el Congreso Nacional de Geotecnia.
- Cápsulas televisivas: En conjunto con la Facultad de Comunicaciones UC, se produjeron 20 cápsulas de TV de 2 minutos cada una, en las cuales se muestra el quehacer de distintas unidades de DICTUC y de Ingeniería UC. Estas cápsulas rotarán en la señal cable de UC-TV a partir de marzo de 2008.
- Boletín DICTUC. Se publicaron 5 números bimensuales de este material de circulación interna.
- Elaboración de directrices iniciales para selección de proyectos a incubar en DICTUC.
- Alianzas con instituciones extranjeras: Durante el año 2007, se evaluaron distintas alianzas con instituciones extranjeras de Argentina, Nueva Zelanda, Estados Unidos y Sudáfrica, entre otras.

## Proyectos relevantes de 2007

Durante el año 2007, DICTUC firmó 219 contratos y convenios de servicios con clientes.

La lista con algunos de los proyectos más importantes ejecutados se encuentra en el anexo «DICTUC - Proyectos relevantes del 2007», en la página 

# entidades asociadas

ingeniería uc  
memoria 2007

## Fundación de Ingenieros Universidad Católica

FIUC



### Consejo Ejecutivo FIUC 2007

Presidente	Emilio <b>Deik</b> M.
Vicepresidente	Pablo <b>Ivelic</b> Z.
Directores	Hernán <b>de Solminihac</b> T. ( <i>Decano de la Facultad de Ingeniería</i> ) Pedro <b>Gazmuri</b> S. Jaime <b>Casassus</b> V. Tristán <b>Riquelme</b> D. Rodrigo <b>Sánchez</b> P.
Past President	Harald <b>Weinreich</b> T.
Gerente General	Davor <b>Mimica</b> D.
Coordinadora	Jimena <b>Morales</b> A.





Edificio Raúl Devés

Emilio Deik, presidente de la Fiuc



## Misión

La misión de FIUC, en sus 53 años, ha sido fomentar la confraternidad entre los ingenieros UC, crear sinergias entre ellos y de ellos con la universidad, y representar sus intereses gremiales. Entre sus objetivos están:

- Servir de punto de encuentro para los más de 8 mil ingenieros egresados de la UC, fomentando la confraternidad y cultivando su vinculación con el Alma Máter.
- Servir de referente de la Escuela de Ingeniería en su relación con la realidad nacional y en particular con la ingeniería del país.
- Contribuir económicamente con los alumnos que, siendo meritorios estudiantes de Ingeniería, tienen

dificultades económicas para poder solventar sus estudios. Así también, colaborar con los ingenieros UC que lo necesiten en su desarrollo laboral.

- Establecer y mantener actualizada una red de comunicación y una base de datos que comprenda a todos los egresados de la Escuela, con el propósito de facilitar su compromiso y aportes personales para la realización de los fines de la entidad.
- Establecer conexiones, simposios, reuniones y alianzas con otras asociaciones nacionales, extranjeras e internacionales análogas, que favorezcan el desarrollo del conocimiento de la Ingeniería y el cumplimiento de los objetivos de la fundación.

## Principales actividades realizadas en 2007

La Fundación de Ingenieros UC tuvo un año 2007 lleno de logros y desafíos. El nuevo camino tomado por la FIUC, puede resumirse con su nuevo slogan «Conectando Ingenieros UC», que representa el rol de la fundación de relacionar a los ingenieros con la Escuela con sus pares ingenieros, con la empresa, con el país y con el mundo.

Esta conexión se refleja en la enorme «Red de Ingenieros UC» que hoy existe en el país, con más de 9.200 ingenieros egresados desde 1910, de los cuales la mayoría está económicamente activo y ejerciendo roles de responsabilidad y liderazgo en los principales desafíos empresariales y nacionales. De ellos, 1345 son socios activos de la FIUC, lo que ayuda a enfrentar los desafíos de la organización de ex alumnos más antigua de la Universidad Católica.

Gracias a los aportes de nuestros socios activos, fue posible entregar becas de estudio, de fotocopias y de alimentación a más de 170 alumnos de Ingeniería con necesidades económicas.

Se realizaron, además, los tradicionales eventos de la fundación:

- **Cóctel de recién egresados:** En abril se invitó a los recién egresados de la escuela para compartir su ingreso a la FIUC a través de un *Happy Hour* en el club Santa Rosa de Las Condes, donde, además, se les introdujo a algunos de los desafíos que enfrentarán en el mundo laboral.
- **Desayuno de ingenieras:** La tradicional reunión de mujeres fue realizada en agosto y tuvo como lema «Conectando Ingenieras UC». Contó con la asistencia de más de 250 egresadas de nuestra escuela.
- **Día de San Agustín:** En agosto se celebró el Día de San Agustín, patrono de la Escuela de Ingeniería. Se invitó a quienes cumplieron 50 años de vida profesional como ingenieros UC, ofreciéndoles un homenaje junto a un pequeño presente y un cóctel con las principales autoridades y académicos de la escuela.
- **Cena anual FIUC:** Realizada en noviembre y por primera vez en casi 20 años en el patio de la Escuela, contó con la asistencia récord de 1.200 ingenieros. En la jornada, los profesores de la escuela oficiaron de anfitriones, a través de la organización de una serie de charlas y visitas a los departamentos para que los egresados pudiesen reencontrarse con su lugar de estudios.

Desayuno de ingenieras 2007



Adicionalmente, la fundación entró con fuerza en varios temas durante el año 2007, ligados a la empleabilidad y las redes:

- En el tema de la empleabilidad, este año se dio inicio oficial al Programa de Outplacement FIUC que ha permitido ayudar a varios ingenieros *senior* en situación de desempleo, a través de talleres especializados y de una red de colegas expertos en la materia.
- Comenzó a desarrollarse, además, la Red de Asesores FIUC, que está articulando el ofrecimiento de asesorías de ingenieros con experiencia a la empresa nacional.

Se inauguró durante noviembre la nueva página web, [www.fiuc.cl](http://www.fiuc.cl), que ha permitido articular los programas y desarrollos de la fundación, convirtiéndose en un importante foco de información para los ingenieros UC, tanto estudiantes como profesionales.

Finalmente, durante el 2007, la Presidenta de la República aprobó los nuevos estatutos de la fundación, que actualizan los anteriores de 1952, permitiendo aumentar la relación con la Escuela de Ingeniería e integrando la figura de los «Socios Empresa», lo que permite integrar a empresas que se consideren cercanas a la Escuela y que estimen que su desarrollo depende también de los ingenieros que hoy trabajan en ellas y de los que contratarán en el futuro.

La FIUC ya cuenta con varias empresas socias y estará durante el año 2008 buscando a nuevas instituciones que deseen incorporarse a la fundación, para colaborar con sus programas de ayudas estudiantiles y conectarse con los ingenieros UC.

La FIUC está consciente de la importancia de las redes personales en el desarrollo profesional. Por esto, trabaja incansablemente para fomentar y hacer realidad la creación de esta Red de Ingenieros UC, de la que todos se sientan parte fundamental y que permita aunar los esfuerzos de los egresados para poder aportar al país, con conocimientos y valores, en la construcción de una sociedad más humana y plenamente desarrollada.

Ingeniero destacado en Cena anual 2007



En el reencuentro anual, los ingenieros comparten su experiencia y rememoran los momentos más destacados de su vida universitaria



# Fundación San Agustín



Edificio San Agustín

## Directorio

Presidente	Bernardo <b>Domínguez C.</b>
Secretario	Vladimir <b>Marianov K.</b>
Tesorero	Hernán <b>Rodríguez W.</b>
Directores	Jaime <b>Castañeda H.</b> Juan Carlos <b>de la Llera M.</b> Hernán <b>de Solminihac T.</b> Nicolás <b>Majluf S.</b> Gustavo <b>Lagos C.</b> Rafael <b>Riddell C.</b>
Gerente	Marcela <b>Torrejón S.</b>
Comité de Inversiones Fundación San Agustín 2007	Andrés <b>Bucher S.</b> Gonzalo <b>Cortázar S.</b> Javier <b>Corthorn S.</b> Patricio <b>del Sol G.</b> José Enrique <b>Fernández L.</b> Carlos <b>Hurtado R.</b> Nicolás <b>Majluf S.</b> Hernán <b>Rodríguez W.</b> José <b>Santomingo M.</b>



Alumnas en el Laboratorio de Ingeniería Química y Bioprosos

## Origen y misión

Esta fundación fue creada en 1987 por el Honorable Consejo Superior de la Universidad como Fundación DICTUC de la Escuela de Ingeniería UC. 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 Ingeniería UC en honor al Santo Patrono de Ingeniería. 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 desarrolla 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.

## Actividades durante el año 2007

### Actividades para incrementar los fondos de apoyo a la Escuela de Ingeniería

Para responder a los crecientes requerimientos presupuestarios de la Escuela, la Fundación siguió desarrollando la campaña de recolección de fondos que completó su quinto 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 2007 la campaña se centró en apoyar la recolección de fondos de los proyectos incluidos en el Plan de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería. Cabe destacar la campaña para el proyecto de Fortalecimiento de la Minería en la UC y la recolección de fondos destinados a la remodelación del patio central de la Escuela de Ingeniería.

Como resultado de la campaña de recolección de fondos se firmó a fines del año 2007 un convenio de donación con Minera Los Pelambres que aportará a la Escuela 100.000 UF, en un plazo de 3 años. Los recursos se destinarán a la construcción del edificio «Andrónico Luksic Abaroa», en cuyas dependencias se ubicarán el Centro de Minería, actividades de Investigación y Postgrado, un Museo de Ingeniería e instalaciones para laboratorios. El acuerdo también contempla la creación de la cátedra «Andrónico Luksic Abaroa», que se enfocará al desarrollo de la minería en Chile.

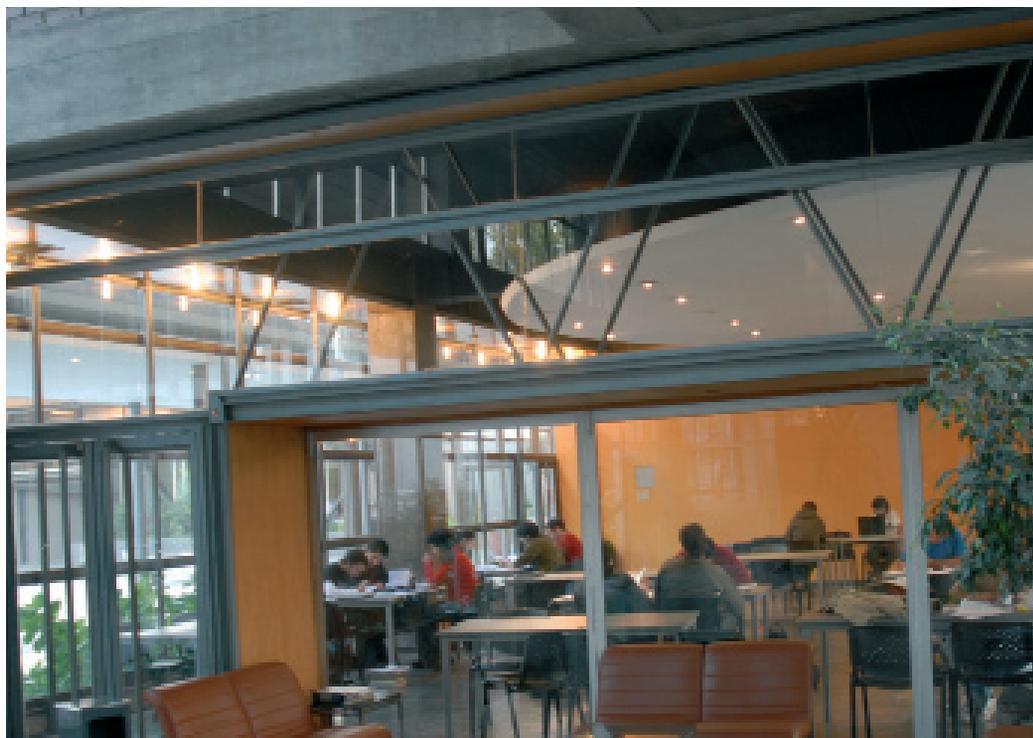
Por otro lado, la Escuela recibió un aporte total de 1.309 UF, producto de la campaña emprendida para la remodelación de su patio central.

Adicionalmente, en el mes de mayo de 2007, la comunidad de Ingeniería inauguró el nuevo y moderno edificio para sus más de 3.000 alumnos, el cual lleva el nombre de don José Luis del Río Rondanelli, en reconocimiento al distinguido empresario y destacado ingeniero de esta Escuela. Este nuevo edificio cuenta con modernas salas de estudio, cafetería, centro de copiado, y espacios para que los alumnos desarrollen sus actividades, incluyendo las dependencias del Centro de Alumnos de Ingeniería, de tutores y de Pastoral, entre otras.

Vista interior del edificio San Agustín



Vista de la sala de estudios



## Gestión financiera del fondo durante 2007

Durante 2007, la Fundación San Agustín entregó 6.700 UF como aporte ordinario a la Escuela de Ingeniería, recursos destinados a apoyar el Plan de Perfeccionamiento Académico.

Los resultados de la administración del fondo de la Fundación San Agustín, gestionado por empresas externas y con la asesoría del Comité de Inversiones, reportó una rentabilidad acumulada anual de 2,87% alcanzando al 31 de diciembre de 2007 una valorización del mercado de las inversiones de 214.840 UF.



Vista desde la entrada del edificio San Agustín

# Centro de Alumnos de Ingeniería

CAI



Trabajos de invierno en Chol Chol, julio 2007



Día del piano, mayo 2007



Fórmula i 2007

## Directiva CAI 2007

Presidente	Gustavo Alcalde E.
Vicepresidente Interno	Ximena Paúl O.
Vicepresidente Externo	Guillermo Acuña K.
Tesorera	Karla Medina F.
Secretario General	Esteban Ávila C.
Coordinador de Áreas	Ignacio Spencer U.
Jefe de Comunicaciones	Eder Morales M.
Jefe de Auspicios	Felipe Castañeda E.
Jefe de Proyectos	Mario Espinoza C.
Consejero Académico	José Miguel Giglio M.



Unplugged, mayo 2007

## Actividades destacadas en 2007

Bajo el lema «Juégata por tu Escuela», el Centro de Alumnos de la Escuela de Ingeniería, fue conducido durante el año 2007 por Gustavo Alcalde. Entre las numerosas actividades realizadas, de acuerdo al siguiente desglose, cabe destacar:

### Docencia

Las actividades organizadas por el CAI en este ámbito fueron:

Semana de especialidades / Feria por departamentos / Charlas por especialidad / Visita a los departamentos / Profesores *back stage*.

En relación a las actividades en las cuales participó el Consejero Académico se encuentran:

Consejo de Delegados, presidido por el consejero académico / Discusión sobre la Ley General de Educación / Proceso de admisión a la UC / Comisión de Ética, con la participación conjunta de profesores y pastoral / Elaboración de una propuesta de Manual de Ética para los alumnos / Comité Central de Renovación Curricular / Participación en el Comité de Pregrado y en el estudio curricular que presidió el director de Docencia / Participación en el Consejo Inter Departamental de la Escuela de Ingeniería (CIDEI) / Defensa ante la Comisión de la Escuela sobre alumnos en causal de eliminación.

### Acción social

La acción social es un sello característico de los estudiantes de Ingeniería UC que el CAI trató de canalizar por medio de la organización o apoyo a las siguientes actividades:

Trabajos Proyecta UC / Primeras operaciones para novatos / Reuniones abiertas (Proyecta UC, Trabajos de invierno, Ahora es cuando) / Feria de proyectos sociales / «La visita» y Operaciones de otoño «Ahora es cuando» / Operaciones Pastoral / Trabajos de invierno CAI / Charla «¿Cómo enfoco mi carrera a las necesidades del país?» / Operaciones de primavera «Ahora es cuando» / Súmate / Preuniversitario de Ingeniería / Navidad con funcionarios / Feria de proyectos / Escuela de Asistentes Técnicos (EAT): Se obtuvo su personalidad jurídica.

### Emprendimiento e innovación

El emprendimiento e innovación es considerado como una característica fundamental en los ingenieros UC. Es así como el CAI fomentó esta actitud a través de:

Congreso de Innovación Tecnológica de la Escuela de Ingeniería (CITEI) / Participación en el Foro Pro-Innovación / Charla fomento Magíster, Andrés Gueselaga / Formula i: se continuó con la competencia de innovación tecnológica universitaria más grande de Chile, organizada junto al Centro de Estudiantes de la UCH / Guerra de la chatarra / Duelo de *cowbots* / Congreso de Ingenieros UC (CIUC). Este año se realizó el Primer Congreso de Ingenieros UC en el cual contamos con la presencia de grandes exponentes en el tema del emprendimiento y la innovación. Participaron de este congreso Wenceslao Casares, Marcos Lima, Emilio Deik, Nicolás Majluf, entre otros. Además contamos con la presencia de Arnoldo Hax, quien nos dio una charla magistral.

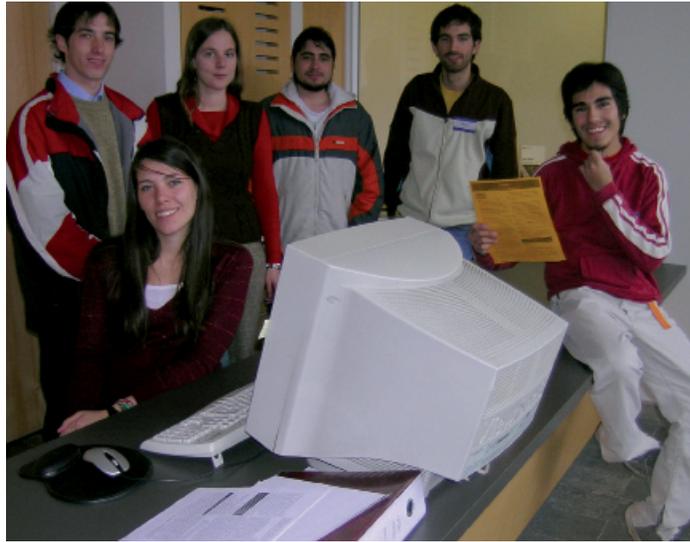
### Bienestar y becas

Procesos de postulación y asignación de Becas / Encuesta de evaluación a mitad de semestre / Gestión para cambiar el local de almuerzo / Encuestas para mejorar el servicio / Día de la secretaria / Navidad con funcionarios / Fondos Concursables CAI / Convenio club Patricio Cornejo.

### Contingencia nacional

El CAI llevó a cabo una serie de charlas relacionadas con temas que marcaron al país durante el año 2007:

Ciclos de charlas de Educación / Foro informativo: Ricardo Paredes (Profesor UC) y Rodrigo Castro (Investigador LyD) / Debate Carolina Tohá versus José Antonio Kast / Debate «Estatuto Docente» / Charlas sobre calentamiento global y Transantiago / Seminario CAI-CAAE / Charla de Juan Emilio Cheyre, Ex Comandante en Jefe del Ejército.



### Contingencia universitaria

Creación del boletín «La corriente estudiantil» / Participación en Consejo de Presidentes y Consejo Académico / Participación en Consejo FIUC y de Escuela / Creación de comisión para Consejo Asesor Presidencial. Además se redactó una propuesta que salió de este mismo y fue presentada en el consejo de presidentes / Creación de comisiones LGE y Admisión UC dentro del Consejo de Delegados / Elecciones de delegados 2007/8, CAI 2008 y FEUC 2008 / Charla de estacionamientos / Participación en las comisiones de la reforma curricular de Ingeniería / Debate de consejero superior 2008 en Ingeniería.

### Cultura

Con el objetivo de incentivar espacios de encuentros culturales en la Escuela, se llevaron a cabo las siguientes actividades: Magia en el patio / Unplugged, plugged, conciertos varios en el patio / Día del piano / Día de la guitarra / Simultánea de ajedrez / Ciclos de «Cine en su sala» / Muestra de cortometrajes / Exposición «Trayecto» / Exposición «Mi tierra» / Ciclos de cine y salud mental «El sentido de la vida» / Concursos culturales / Semana de la cultura: danza, teatro, circo y música.

### Deporte

Semana del deporte alternativo Winning Eleven, Taca-Taca, Ping-Pong, Futbol-tenis, Ajedrez. / CAIOpen [www.CAI.cl](http://www.CAI.cl)/CAIopen / Futbolito CAI. [www.CAI.cl/futbolito](http://www.CAI.cl/futbolito) / 1ª Corrida CAI 5k, a través de San Joaquín / 2ª Corrida CAI 5k, a través de San Joaquín / Campeonatos street: Futbol 3x3, Basketball 3x3 / Participación en la Copa Juan Pablo II (CAImanes F.C.).

### Medio ambiente

Producto de una preocupación por nuestro medio ambiente y la contaminación en nuestra universidad, y para crear conciencia en la Escuela, se realizaron las siguientes actividades:

Rincón ambiental / Constante apoyo a Recicla UC / Nuevo contenedor de pilas / Campaña «Recicla tus apuntes».



### Infraestructura

Apertura de la inscripción para los *lockers* / Nuevas cámaras de seguridad para los *lockers* / Lanzamiento Windows Vista en Ingeniería / Convenio Microsoft para obtener *software* gratis / Entrega de oficinas Edificio de Alumnos / Taca tacas, mesas de ping-pong, etc.

### Novatos

Recepción de novatos en enero: página web especial para novatos «bienvenida oficial del CAI» / Feria de proyectos sociales para novatos / *Stand* bienvenida Feria DGE / Desayuno novatas junto con tutores / Desayuno novatos de regiones / Semana novata de Ingeniería: Tarde deportiva, el rito (junto a tutores), asado y banda en vivo / Mega asado en el Intercomunal / Campeones Semana Novata FEUC / Charla «Ética para novatos» / Almuerzo grupos de desafíos con Directiva CAI.

### Difusión

Total rediseño de la revista Impulso, con ediciones todos los meses / Afiches CAI te Informa / Newsletter CAI / CAI TV / Constante actualización del sitio / Mantenimiento del patio ordenado y limpio / Pizarras / Palometas gigantes / Cuenta CAI 1<sup>er</sup> semestre / Nuevo diseño y nuevo sitio web ([www.CAI.cl](http://www.CAI.cl)).

### Otras actividades

Charla «Planeadores» con exposición en el patio / Asado «CAI al patio» / Mega inauguración del Edificio de Alumnos: Asado «Al costo», Álvaro Salas, música en vivo (Ghetto y Tiro de Gracia) / Semana de la Ingeniera: Almuerzo de inauguración, clases de baile entretenido, taller de sushi, charla «Liderazgo femenino», asado de fin de semestre «Al costo», mega asado en el Intercomunal en conjunto con varios centros de alumnos / Semana de Ingeniería: Guerra de pelotas y toro, ring de box, tarde deportiva, asado de cierre, fiesta en Sala Murano / Fonda CAI-Tutores / Fiesta de Gala en el Club Hípico / Cambio de mando / Asado de cierre, CAI-Poker.

# Pastoral de Ingeniería



Cerro Mariposa en Valparaíso,  
mayo 2007



Operaciones UC, Plaza de juegos, abril 2007



Cerro Mariposa en Valparaíso, mayo 2007

Jefe Pastoral Ingeniería 2007

Eduardo Aldunate

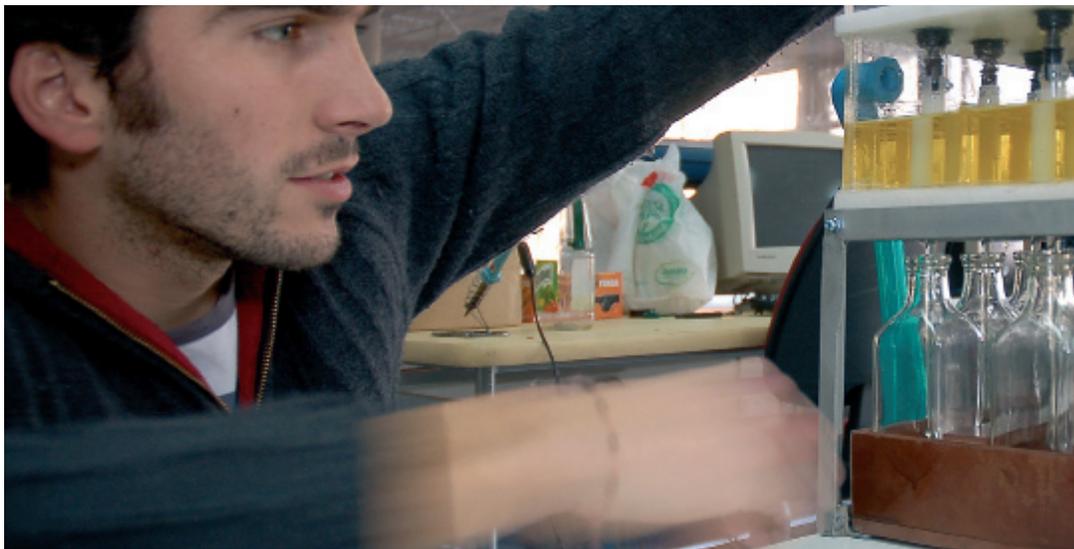
La Pastoral de Ingeniería Civil UC es una comunidad de estudiantes que se ha puesto como objetivo dar un sello original y cristiano a los estudios de ingeniería, a través de la oración y la organización de actividades y apostolados religiosos y sociales.

## Principales actividades durante 2007

El año 2007, se buscó realizar las actividades transversalmente a través de la universidad, alcanzando la participación de alrededor de 1200 personas. A continuación, se detallan algunas de las actividades realizadas durante el periodo.

- Operaciones UC: Este año permitieron desarrollar un mejoramiento urbano en lugares cercanos a la capital.
- Misión Empresas: Esta instancia buscó ayudar a los obreros de una gran construcción a quienes se impartió talleres sobre temas religiosos.
- Cristo en la Calle: Este proyecto consistió en ir por las noches a la Posta Central, a dar sopa a los enfermos con el sello único de Jesús.
- Misiones: Se realizaron misiones de Semana Santa e Invierno, en Valparaíso.
- Copa Juan Pablo II: Se organizó la Copa Juan Pablo II, que entregó \$1.000.000 en premios destinados a proyectos sociales.
- Se rezó el ángelus todos los días en la Escuela de Ingeniería.
- Proyecto IngeniaChile: se mostró a los estudiantes la labor de la Pastoral y se les invitó a participar. La iniciativa incluyó exposiciones sobre diferentes temas.

# Capítulos y Ramas Estudiantiles de Sociedades Profesionales



Desde el año 2004, la Escuela de Ingeniería UC cuenta con Capítulos estudiantiles de Asociaciones Profesionales. Los capítulos activos durante el 2007 fueron:

## Capítulo estudiantil PUC-IAHR (Hidráulica)

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

En noviembre de 2004 se conformó este capítulo con estudiantes de Ingeniería Hidráulica y Ambiental, con el objetivo de formar parte de 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 y personal de sus miembros.

## Capítulo estudiantil CIB-ICC (Construcción)

Creado en agosto de 2006, el capítulo estudiantil del CIB (Consejo Internacional para la Investigación e Innovación en la Edificación y la Construcción), agrupa a los alumnos de pre y postgrado del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción. Las tareas principales del capítulo son:

- Fomentar la participación de sus integrantes en la divulgación de actividades que ayuden a desarrollar las capacidades tecnológicas.
- Crear un intercambio internacional de información, utilizando el potencial que posee el CIB, consistente en su red de contactos, expertos renombrados internacionalmente en edificación y construcción, comisiones, eventos e información.

## Capítulo estudiantil ACM-PUC (Computación)

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

La Association for Computing Machinery o ACM es actualmente la asociación científica más influyente en la comunidad tecnológica mundial. El primer semestre de 2006 se formó la primera directiva del grupo conformado por José Miguel Giglio, Cristian Riveros, Sebastián Montabone y Hans-Albert Löbel, junto con el profesor *sponsor* del grupo Ydran Eterovic y el profesor Marcelo Arenas.

Esta directiva, junto con Mauro De Lucca y Javier Correa, amplió el horizonte del grupo, formando «OpenPuc» y «PUC Games» para incentivar el interés de la comunidad en los temas de *opensource* y videojuegos, respectivamente.

Con esto, el capítulo estudiantil busca focalizarse en temas que sean de interés para los alumnos y así generar un mayor acercamiento. A comienzos del segundo semestre de 2006, el capítulo ya contaba con más de 20 integrantes.



Alumnos en el Laboratorio de Ingeniería Hidráulica



Alumnos de Ingeniería Eléctrica



Alumnos en el taller de diseño de productos

### Rama de Robótica de la Escuela de Ingeniería RoboPUC (Eléctrica)

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

Esta rama, 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 concursos para estudiantes.

### Rama estudiantil IEEE (Eléctrica)

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

La rama estudiantil del IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos) se reactivó gracias a una iniciativa del Departamento de Ingeniería Eléctrica. Inscrita oficialmente en el IEEE de EE.UU, sus objetivos son:

- 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.

### Capítulo estudiantil de la Society of Automotive Engineers, SAE (Mecánica)

[www.ing.puc.cl/icm/studen.html](http://www.ing.puc.cl/icm/studen.html)

En 2005, alumnos del Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica formaron el capítulo local de la 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 dediquen 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.

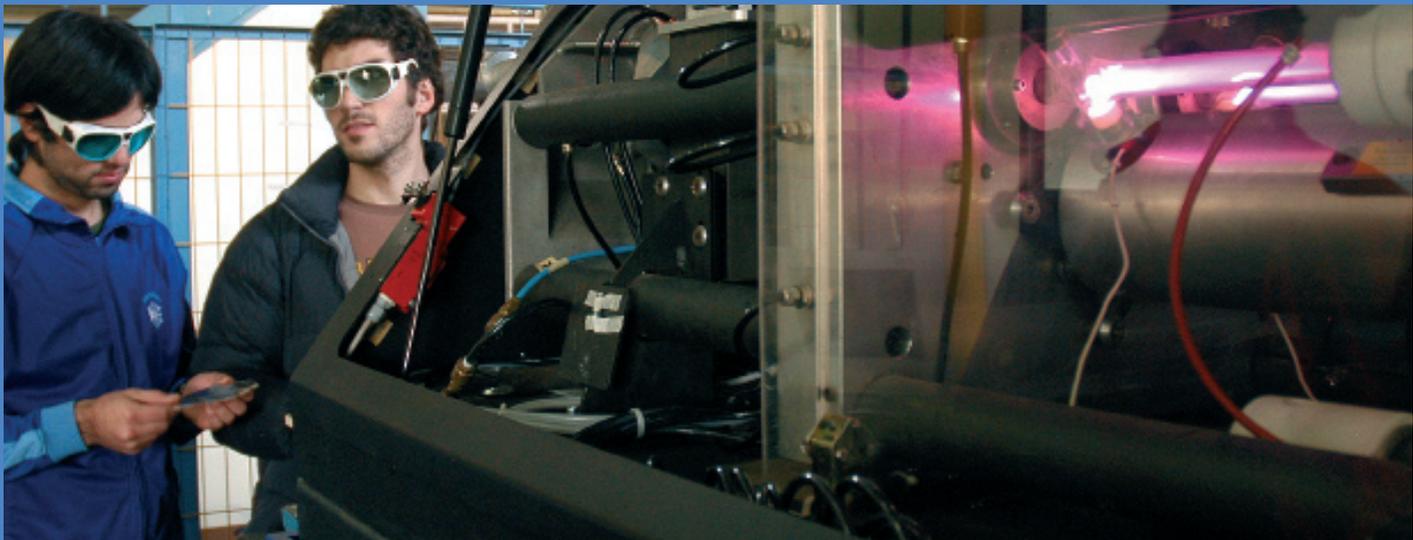
# departamentos y centros

ingeniería uc  
memoria 2007

Alumnos en el Laboratorio de Ingeniería Hidráulica

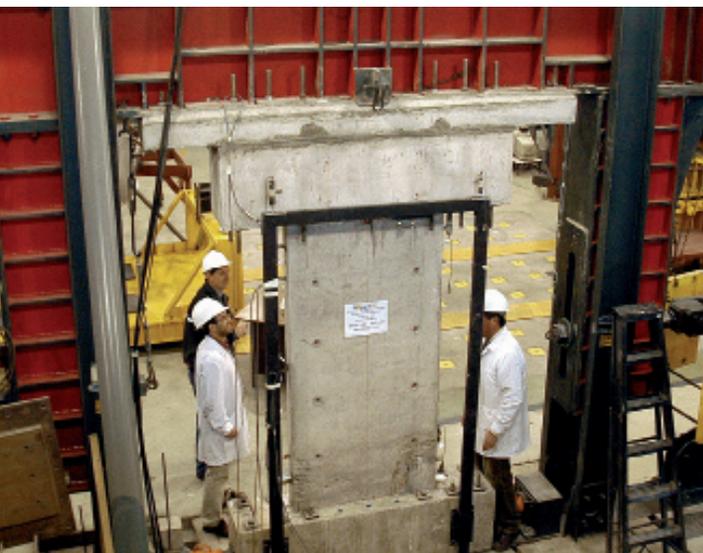


Departamento de Ciencia de la Computación

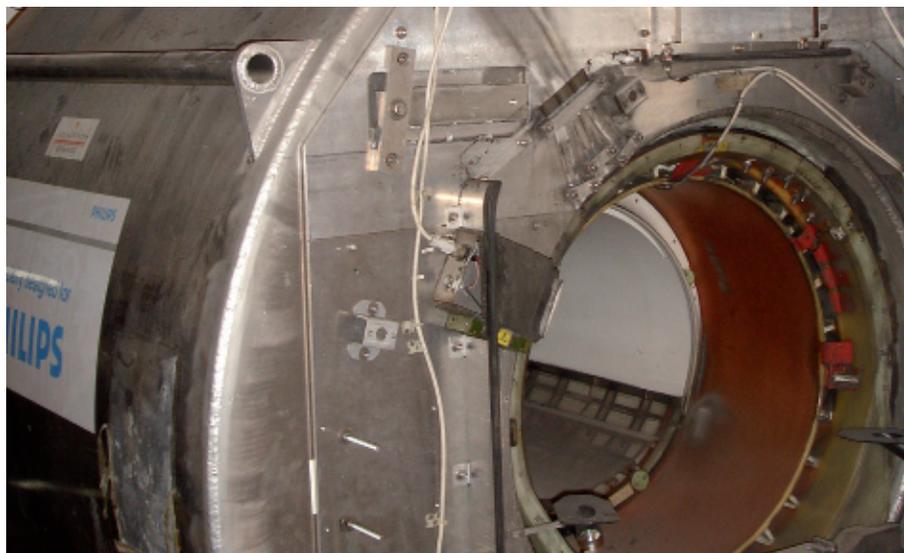


Alumnos en el Laboratorio de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica

Laboratorio de ensayos estáticos



Centro de Resonancia Magnética



Laboratorio en la Escuela de Ingeniería



Alumnos en laboratorio de Química

# Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción

www.ing.uc.cl/icc

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.
- **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 de 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 iniciativas de extensión, que permiten 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 (CIIV); Servicio de Calidad e Inspección Técnica (CIT); Unidad de Capacitación y Competencias Laborales (UCyC); Centro de Excelencia en Gestión de la Producción (GEPUC); Centro de Excelencia para la Calidad de la Construcción y el Área de Ingeniería de protección contra el fuego (IPF) en conjunto con Ingeniería Mecánica y Metalúrgica.



Entre los temas que aborda este departamento está la búsqueda de soluciones concretas a los problemas de la industria de la construcción

## 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](mailto:lalarcon@ing.puc.cl)

**Hernán de Solminihaç Tampier** / Decano, Facultad 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](mailto: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, EE.UU. / Doctor of Philosophy (PhD), Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, EE.UU. / **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](mailto: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 realiza 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](mailto: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](mailto: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](mailto: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 realiza estudios de doctorado en Concordia University, Canadá / **Áreas de interés:** tecnologías de construcción y vivienda / Correo: [svera@ing.puc.cl](mailto:svera@ing.puc.cl)

**Carlos Videla Cifuentes** / Profesor Titular / Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile / Doctor of Philosophy, University of Birmingham, Reino Unido / **Áreas de interés:** tecnología de materiales de construcción, tecnología y construcción en hormigón, construcción en acero y montaje industrial / Correo: [cvidela@ing.puc.cl](mailto:cvidela@ing.puc.cl)

## Profesores jornada parcial 2007

**Isabel Alarcón Cárdenas**  
Profesor Instructor Asociado

**Carlos Aguilar Roldán**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[caguilro@uc.cl](mailto:caguilro@uc.cl)

**Jorge Arancibia Pascal**  
Profesor Instructor Asociado

**Pedro Ricardo Aspee Page**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[paspee@uc.cl](mailto:paspee@uc.cl)

**Alfonso Bastías Largo**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Lilian Berríos Ugarte**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[lberrios@ing.puc.cl](mailto:lberrios@ing.puc.cl)

**Arturo Briso Inostroza**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[abrisol@uc.cl](mailto:abrisol@uc.cl)

**Jorge Mario Campero Quezada**  
Profesor Adjunto Asociado

**Alberto Campos Fuentes**  
Profesor Instructor Asociado

**Javier Castro Sepúlveda**  
Profesor Instructor Asociado,  
[jecastro@ing.puc.cl](mailto:jecastro@ing.puc.cl)

**Alejandro Cholakis Fernández**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[acholakf@uc.cl](mailto:acholakf@uc.cl)

**Juan Pablo Covarrubias Torres**  
Profesor Adjunto Asociado,  
[jpcovarro@uc.cl](mailto:jpcovarro@uc.cl)

**Sven Diethelm Rudloff**  
Profesor Instructor Asociado,  
[sdiethel@ing.puc.cl](mailto:sdiethel@ing.puc.cl)

**Tomás Echaveguren Navarro**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Eduardo Effa Depassier**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[euiffa@uc.cl](mailto:euiffa@uc.cl)

**Claudio Figari Sepúlveda**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Carlos Fuenzalida Inostroza**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Domingo Gallegos Orellana**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[dgallego@uc.cl](mailto:dgallego@uc.cl)

**Marcelo González Hormazábal**  
Profesor Instructor Asociado

**Marcos A. González Iturra**  
Profesor Auxiliar Asociado, [magonzalez@uc.cl](mailto:magonzalez@uc.cl)

**Horacio Grez Prado**  
Profesor Instructor Asociado,  
[hgrezp@uc.cl](mailto:hgrezp@uc.cl)

**Felipe Halles Arévalo**  
Profesor Instructor Asociado, [fhalles@dictuc.cl](mailto:fhalles@dictuc.cl)

**Juan Ignacio Maiza Melero**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[jmaiza@uc.cl](mailto:jmaiza@uc.cl)

**Jorge Mandiola Delaigue**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[jmandiol@uc.cl](mailto:jmandiol@uc.cl)

**José Miguel Pascual Domínguez**  
Profesor Instructor Asociado, [jpascual@dictuc.cl](mailto:jpascual@dictuc.cl)

**Carlos Patillo Barrientos**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[cpatillb@uc.cl](mailto:cpatillb@uc.cl)

**Vicente Pérez Galaz**  
Profesor Adjunto Asociado,  
[vperez@uc.cl](mailto:vperez@uc.cl)

**Luis Pinilla Bañados**  
Profesor Adjunto Asociado

**Leonardo Rischmoller Delgado**  
Profesor Instructor Asociado,  
[lrischmo@uc.cl](mailto:lrischmo@uc.cl)

**Óscar Rojo Cordero**  
Profesor Instructor Asociado,  
[orojo@uc.cl](mailto:orojo@uc.cl)

**Cristián Saieh Mena**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[csaiehm@uc.cl](mailto:csaiehm@uc.cl)

**Ignacio Swett Lazcano**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[iswett@uc.cl](mailto:iswett@uc.cl)

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

**Hernán Zabaleta García**  
Profesor Adjunto Asociado



El departamento participa habitualmente en proyectos de construcción en diferentes áreas como calidad, gestión, comportamiento, tecnología, entre otros.

# Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica

www.ing.puc.cl/ice

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, familiarizándose 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 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.), para obtener resistencia y certificar su calidad, estudiando particularmente su comportamiento frente a cargas gravitacionales y horizontales.
- **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 Adjunto / Ingeniero Civil, Universidad Nacional de San Juan, Argentina / Doctor en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile / **Áreas de interés:** ingeniería estructural, dinámica estructural, aislamiento sísmico 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 Martín** / Consejero de Escuela / 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, aislamiento sísmico 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 / Magíster 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, Argentina / Master of Science, University at Buffalo / Doctor of Philosophy, University at Buffalo / **Áreas de interés:** ingeniería sismorresistente, 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 del 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 sismorresistente 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 sismorresistente / 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 2007

**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@uc.cl](mailto:ljbresch@uc.cl)

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

**Augusto Holmberg Fuenzalida**  
Instructor Asociado,  
[aholmberg@ich.cl](mailto:aholmberg@ich.cl)

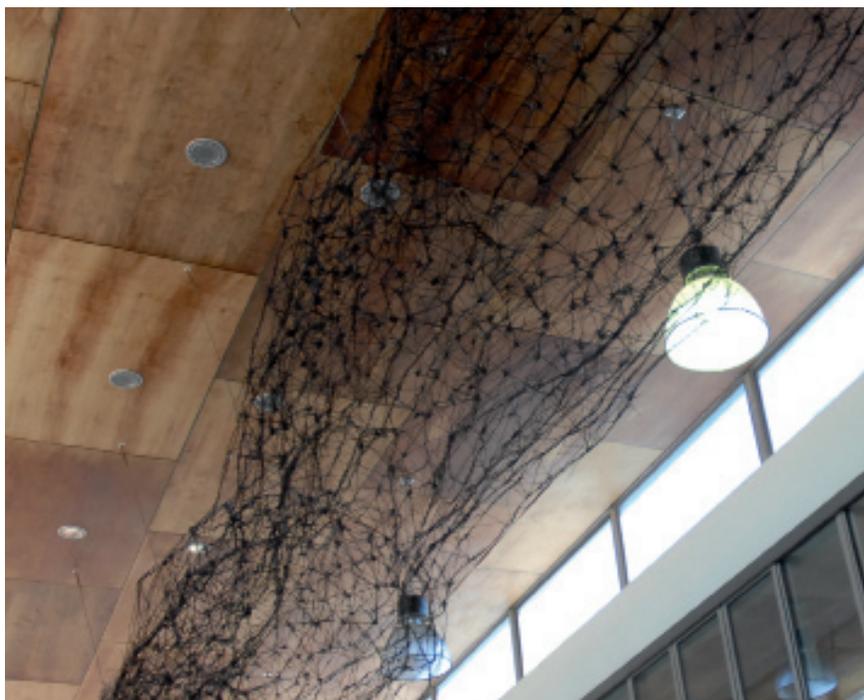
## Profesores Eméritos

**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)

Instalación artística en el edificio de Ingeniería Estructural y Geotécnica



# Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental

www.ing.uc.cl/ich

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 la calidad del agua. 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, sustentados en la investigación.

## Investigación y especialización

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

- **Hidráulica experimental y mecánica de fluidos:** especialmente orientada al estudio de la hidráulica fluvial y costera, de los procesos de erosión y sedimentación en cauces naturales, del escurrimiento de mezclas sólido-líquido, del diseño de estructuras y obras hidráulicas, de la hidráulica urbana y de técnicas de gestión de aguas lluvias.

- **Hidrología y recursos de agua:** orientada a la modelación matemática del proceso lluvia escorrentía y diseño hidrológico, a la hidrología de ecosistemas, a la hidrología probabilística y el 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 y escurrimientos superficiales, planta de flujo sólido líquido, patio

de modelos reducidos y equipos de medida y control de última generación para ensayos, en un espacio cubierto de 650 m<sup>2</sup> y 2.000 m<sup>2</sup> en patios.

- **Laboratorio de fluidos:** instalado en el edificio San Agustín con fines especialmente docentes, permite analizar y estudiar principios básicos de la mecánica de fluidos, escurrimiento en tuberías 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 relacionadas 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 para apoyar el desarrollo de estudios hidrológicos, hidrogeológicos y de aguas lluvias.



Ingeniería Hidráulica, estación de medición en el desierto de Atacama



Laboratorio de Ingeniería 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, 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](mailto:racienfu@ing.puc.cl)

**Bernardo Domínguez Covarrubias** / Profesor Titular / Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile / Ingenieur Hydraulicien, Université de Toulouse / Diplôme 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](mailto:bdomingu@ing.puc.cl)

**Cristián Escauriaza Mesa** / Profesor Instructor Asociado / Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile / Master of Science, Georgia Institute of Technology / Actualmente realiza 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](mailto:cescauri@ing.puc.cl)

**Bonifacio Fernández Larrañaga** / Jefe del 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](mailto:bfernand@ing.puc.cl)

**José Francisco Muñoz Pardo** / Consejero de Escuela / Profesor Titular / Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile / Diplôme 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](mailto:jfmunoz@ing.puc.cl) / [jose.munoz@uc.cl](mailto:jose.munoz@uc.cl)

**Pablo Pastén González** / Profesor Adjunto / 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](mailto:ppasten@ing.puc.cl)

**Gonzalo Pizarro Puccio** / Director de Docencia, Escuela de Ingeniería / Profesor Adjunto / 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](mailto: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@uc.cl](mailto:pbsaez@uc.cl)

## Profesores jornada parcial 2007

**Ricardo Cortez Contreras**  
Profesor Instructor Asociado,  
[jrcortez@uc.cl](mailto:jrcortez@uc.cl)

**Luis Alberto Gurovich Rosenberg**  
Profesor Titular (Agronomía),  
[lgurovic@uc.cl](mailto:lgurovic@uc.cl)

**Hilario Juez García**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[hijuez@uc.cl](mailto:hijuez@uc.cl)

## Profesores Eméritos

**Eduardo Varas Castellón**  
Profesor Emérito,  
[evaras@ing.puc.cl](mailto:evaras@ing.puc.cl)

Este departamento realiza constante trabajo de laboratorio para simular posibles situaciones que se pueden producir en la accidentada geografía nacional



# Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística

www.ingenieriadetransporte.cl

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 australianas, europeas y americanas y realiza programas de investigación conjunta con financiamiento nacional e internacional. Todo esto le ha permitido alcanzar un sólido prestigio 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, Modelos de preferencias de usuarios y Desarrollo de juegos de planificación y Gestión de sistemas 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:** Se especializa en modelación y simulación de operaciones de transporte de carga a nivel táctico y operacional, sistemas de optimización de operaciones de vehículos comerciales, ruteo de vehículos de carga y emergencia, ruteo de materiales peligrosos. A nivel estratégico aborda temas como localización óptima de instalaciones y diseño de sistemas de distribución o recolección de carga.
- **Transporte y externalidades:** donde se estudian los efectos nocivos del movimiento de pasajeros y carga del transporte sobre el medio ambiente y la seguridad de las personas. 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 realizar las diversas tareas de simulación requeridas en los cursos. Por esto, sus equipos computacionales tienen instalados los programas más utilizados en la práctica de la disciplina. 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 las distintas tareas en 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.



La especialización del departamento gira en torno a la economía y gestión de empresas de transporte; planificación y diseño de sistemas de transporte; logística y transporte de carga, y transporte y externalidades

## Profesores

**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](mailto: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](mailto: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 medio ambiente / Correo: [rgarrido@ing.puc.cl](mailto: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](mailto: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 / Cursa 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](mailto:jch@ing.puc.cl)

**Juan Carlos Muñoz Abogabir** / Profesor Adjunto / Ingeniero Civil Industrial, 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](mailto: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](mailto: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](mailto:lir@ing.puc.cl)

## Profesores jornada parcial 2007

**Alberto Bendek Selman**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[abendek@uc.cl](mailto:abendek@uc.cl)

**Patricia Galilea Aranda**  
Profesor Instructor Asociado,  
[pgalilea@ing.puc.cl](mailto:pgalilea@ing.puc.cl)

**Louis De Grange Concha**  
Profesor Instructor Asociado,  
[cdeg@uc.cl](mailto:cdeg@uc.cl)

**Francisco Godoy Reitze**  
Profesor Instructor Asociado,  
[fgodoy@dictuc.cl](mailto:fgodoy@dictuc.cl)

**Víctor Henríquez Sepúlveda**  
Profesor Instructor Asociado,  
[vhenrique@uc.cl](mailto:vhenrique@uc.cl)

**Andrés Villaseca Contreras**  
Profesor Adjunto Asociado,  
[andres@uc.cl](mailto:andres@uc.cl)

## Profesores Eméritos

**Juan Enrique Coeymans Avaria**  
Profesor Emérito,  
[jec@ing.puc.cl](mailto:jec@ing.puc.cl)

# Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

www.ingenieriaindustrial.cl

Visita a proceso de producción en Concepción



El 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, 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, finanzas y administración de empresas.

El Ingeniero Civil de Industrias integra en su currículo las materias de gestión ofrecidas por el 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. En el año 2007 el departamento dio inicio al programa de magíster en Ingeniería Industrial (MI) el cual está orientado a la educación de excelencia a nivel ejecutivo en las tres dimensiones de la Gestión: modelamiento de Investigación Operacional, Economía y Finanzas y Organizaciones.

## 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 salud, energía, educación y medio ambiente.

## Instalaciones

El departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas cuenta con instalaciones para sus alumnos de pre y postgrado, donde se les entrega equipos computacionales de última generación para el desarrollo de sus actividades académicas. Además pueden acceder a herramientas de *software* y Multimedia que les 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. El departamento 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:** Economía y Finanzas / Correo: [jcasassu@ing.puc.cl](mailto: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](mailto:lac@ing.puc.cl)

**Luis Contesse Becker** / Profesor Titular / Ingeniero Matemático, Universidad de Chile / Diplome d' Études 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](mailto:lcontess@ing.puc.cl)

**Gonzalo Cortázar Sanz** / 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](mailto: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](mailto: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 Irrarázabal 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 / Doctor of Philosophy, Cornell University / **Áreas de interés:** Investigación de operaciones y gestión de operaciones / 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, Universidad de California, Berkeley, EE.UU. / **Áreas de interés:** Programación matemática, mercados energéticos y economía ambiental / Correo: [esauma@ing.puc.cl](mailto:esauma@ing.puc.cl)

**Jorge Vera Andreo** / Jefe del 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 2007

**Mauricio Álamo Elias**  
Profesor Instructor Asociado,  
[nmalamo@uc.cl](mailto:nmalamo@uc.cl)

**Álvaro Alarcón Araya**  
Profesor Adjunto Asociado,  
[aalarcoa@uc.cl](mailto:aalarcoa@uc.cl)

**Julio Bertrand Planella**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Erwin Boronig Espinoza**  
Profesor Instructor Asociado,  
[eboronie@uc.cl](mailto:eboronie@uc.cl)

**Daniel Cabello Carmona**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Jaime Caico Duque**  
Profesor Instructor Asociado

**Daniel Chadud Musalem**  
Profesor Instructor Asociado

**Claudio Chamorro Carrizo**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Axel Christensen de la Cerda**  
Profesor Instructor Asociado

**Patricio Cofré Torres**  
Profesor Instructor Asociado

**Juan C. Eicholz Correa**  
Profesor Auxiliar (Derecho)

**José Fernández Larrañaga**  
Profesor Titular (Ingeniería de Transporte)

**Jorge Ferrando Yáñez**  
Profesor Instructor Asociado

**Patricio Feres Haddad**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Cristián García Palomar**  
Profesor Instructor Asociado

**Javier Gatica Menke**  
Profesor Instructor Asociado

**Rodrigo Huidobro Alvarado**  
Profesor Instructor Asociado,  
[rehuidob@uc.cl](mailto:rehuidob@uc.cl)

**Eduardo Katz Gaudlitz**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Rodolfo Lauterbach Jünemann**  
Profesor Instructor Asociado

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

**Juan López Valenzuela**  
Profesor Adjunto (Administración),  
[jlopez@uc.cl](mailto:jlopez@uc.cl)

**Jorge Manzi Astudillo**  
Profesor Adjunto Asociado (Psicología)

**Juan Medel Fernández**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Joaquín Morales Frías**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Gonzalo Miranda Arratia**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[gimirand@uc.cl](mailto:gimirand@uc.cl)

**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)

**Olivier Paccot Burnens**  
Profesor Instructor Asociado,  
[opaccot@uc.cl](mailto:opaccot@uc.cl)

**Sebastián Ricart Nazar**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[sricart@uc.cl](mailto:sricart@uc.cl)

**Juan Roncagliolo Grunert**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Darío Rodríguez Mansilla**  
Profesor Adjunto (Sociología),  
[droduigm@uc.cl](mailto:droduigm@uc.cl)

**Gregorio Ruiz-Esquide Sandoval**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Cristian Saieh Mena**  
Profesor Auxiliar Asociado

**Claudio Seebach Speiser**  
Profesor Instructor Asociado

**Pablo Sprenger Rochette**  
Profesor Instructor Asociado

**Jorge Urzúa Valdés**  
Profesor Auxiliar Asociado

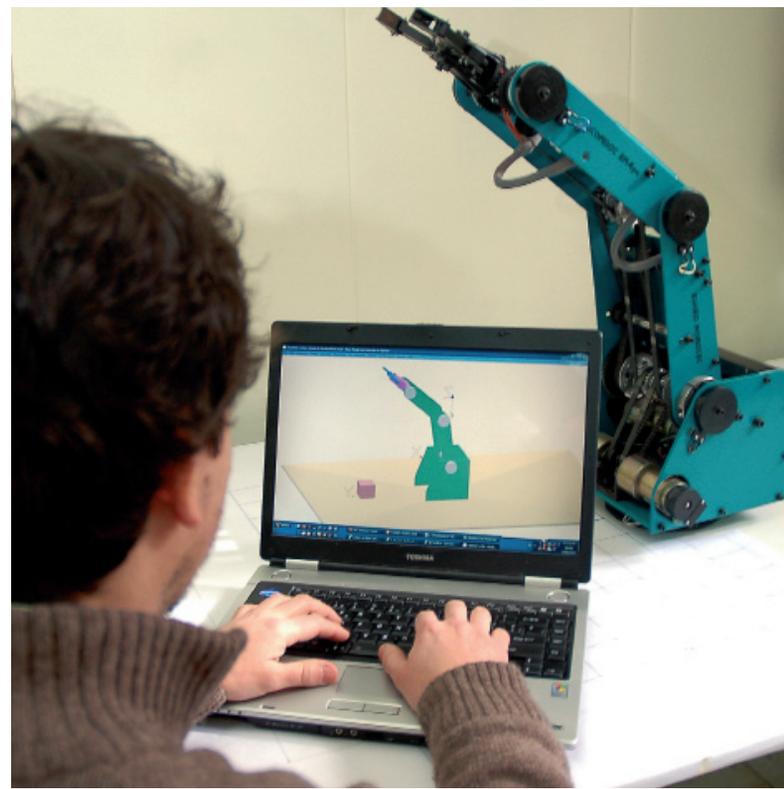
**William Young Hansen**  
Profesor Instructor Asociado

**José Zubizarreta Puertas**  
Profesor Auxiliar Asociado

# Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica

www.ing.uc.cl/icm

Laboratorio de Ingeniería Mecánica



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:

- **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.; y 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 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

**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 realiza su doctorado en la Johns Hopkins University / Correo: [aceledon@ing.puc.cl](mailto:aceledon@ing.puc.cl)

**Luciano Chiang Sánchez** / Profesor Titular / 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](mailto:lchiang@ing.puc.cl)

**Rodrigo Escobar Moragas** / 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 y sistemas térmicos / Correo: [rescobar@ing.puc.cl](mailto:rescobar@ing.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](mailto:ilira@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](mailto: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](mailto:jrivera@ing.puc.cl)



Laboratorio de Ingeniería Mecánica

## Profesores jornada parcial 2007

**Cristian Chávez Tapia**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[cchavez@ing.puc.cl](mailto:cchavez@ing.puc.cl)

**Mauricio Chen Lee**  
Profesor Instructor Asociado,  
[mchen@uc.cl](mailto:mchen@uc.cl)

**Juan Flores Villarroel**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[jflores@duoc.cl](mailto:jflores@duoc.cl)

**Orelvis González Cruz**  
Profesor Instructor Asociado,  
[ogonzale@dictuc.cl](mailto:ogonzale@dictuc.cl)

**Fabián Hormazábal Pollicardo**  
Profesor Instructor Asociado,  
[fhormaza@ing.puc.cl](mailto:fhormaza@ing.puc.cl)

**Robert Holmes Lezaeta**  
Profesor Titular (Arquitectura),  
[rholmes@uc.cl](mailto:rholmes@uc.cl)

**Hector Jensen Velasco**  
Profesor Adjunto Asociado,  
[hjensen@ociv.utfsm.cl](mailto:hjensen@ociv.utfsm.cl)

**Joaquín Lahsen Aboid**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[jlahsena@uc.cl](mailto:jlahsena@uc.cl)

**Cristian Larraín Vial**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[clarraiv@uc.cl](mailto:clarraiv@uc.cl)

**Marcelo Münzenmayer Schuller**  
Profesor Instructor,  
[mmunzenm@ing.puc.cl](mailto:mmunzenm@ing.puc.cl)

**José Montecinos Ruprecht**  
Profesor Adjunto Asociado,  
[jmonteci@ing.puc.cl](mailto:jmonteci@ing.puc.cl)

**Eduardo Olivares Ramos**  
Profesor Adjunto Asociado,  
[eolivares@duoc.cl](mailto:eolivares@duoc.cl)

**Luis Olivares Pastén**  
Profesor Instructor Asociado,  
[lolivare@ing.puc.cl](mailto:lolivare@ing.puc.cl)

**Julio Vergara Aimone**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[jvergara@ing.puc.cl](mailto:jvergara@ing.puc.cl)

## Profesores Eméritos

**José Miguel Rodríguez Cruchaga**  
Profesor Emérito,  
[jrodrigu@ing.puc.cl](mailto:jrodrigu@ing.puc.cl)

**Cristián Vial Edwards**  
Profesor Emérito  
[cvial@ing.puc.cl](mailto:cvial@ing.puc.cl)

# Departamento de Ingeniería Eléctrica

www.ing.uc.cl/iee

Contribuir 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 Magíster en Ingeniería, Magíster 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 y con el 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 magíster 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, las que son financiadas 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- considerando sus aspectos técnicos, económico-administrativos, de calidad de servicio, comerciales, tarifarios y regulatorios. Asimismo, se estudian 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 realiza 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 (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 del 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 Irrázaval 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 (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 del 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: [mrios@ing.puc.cl](mailto:mrios@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: [hudnick@ing.puc.cl](mailto:hudnick@ing.puc.cl)

**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 realiza 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 2007

**Jorge Calderón Ruggieri**  
Profesor Adjunto Asociado,  
[jcalderon@sec.cl](mailto:jcalderon@sec.cl)

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

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

**Micah Ortúzar Dworsky**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[mortuzad@uc.cl](mailto:mortuzad@uc.cl)

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

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

**Cristián Tejos Núñez**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[ctejos@uc.cl](mailto:ctejos@uc.cl)

**Ricardo Tepper Nass**  
Profesor Adjunto Asociado,  
[rtepper@uc.cl](mailto:rtepper@uc.cl)

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

**Michael Van Sint Jan Dragicevic**  
Profesor Instructor Asociado,  
[mvsint@uc.cl](mailto:mvsint@uc.cl)



# Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos

www.ing.uc.cl/iq

Este departamento prepara ingenieros para obtener el título de Ingeniero Civil de Industrias, con diplomas en Ingeniería Química e Ingeniería de Bioprocesos e Ingeniero Civil en Biotecnología. Los profesionales egresados están capacitados para desempeñarse en empresas e instituciones del más alto nivel. Su formación simultánea en gestión y tecnología les permiten tomar decisiones 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 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 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 como la industria química, la de alimentos y la explotación de recursos naturales. Adicionalmente, se fomenta el emprendimiento de los alumnos mediante cursos y seminarios especializados.

## 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 tal es 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.

Otra característica importante es la capacidad de creación de empresas de punta derivadas 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 dispone de sistemas de adquisición de datos en línea y control automático vía PC. Adicionalmente se dispone de 60 m<sup>2</sup> habilitados con PC y *software* actualizados.
- **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 ósmosis reversa y ultrafiltración tangencial, etc. Además, se dispone de 80 m<sup>2</sup> de laboratorio con bioreactores de 1 a 3L de capacidad para cultivo *batch* y continuo, espectrofotometría UV, Vis e infrarrojo, equipos PCR, electroforesis, centrifugas de mesa y de mayor capacidad, entre otros.
- **Laboratorio de Estudios Sensoriales:** 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. Es el 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 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 controlada 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, conductímetro, refractómetro, colorímetro, estufa, microcentrifuga 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, materiales diversos y 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, Bélgica / Docteur Ingénieur, Institut National Agronomique de París / **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** / Jefe del Departamento / Profesor Adjunto / 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 Auxiliar / Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile / Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile / Doctor of Philosophy, 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** / 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)

**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 y control de procesos químicos y bioprocesos, extracción de aromas y aceites esenciales / 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 sigue estudios de doctorado en Rutgers University / **Áreas de interés:** biomateriales / Correo: [lvalenz@ing.puc.cl](mailto:lvalenz@ing.puc.cl)

## Profesores jornada parcial 2007

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

**Raúl Ítalo Espinosa González**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[respinoo@uc.cl](mailto:respinoo@uc.cl)

**Leandro Herrera Zeppelín**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[aherrerae@uc.cl](mailto:aherrerae@uc.cl)

**Marcela Olivares Hintze**  
Profesor Adjunto,  
[molivare@ing.puc.cl](mailto:molivare@ing.puc.cl)

**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)

**Lorenzo Reyes Bozo**  
Profesor Instructor Asociado,  
[lcreyes@ing.puc.cl](mailto:lcreyes@ing.puc.cl)

**Christian Schmidt Montes**  
Profesor Titular Asociado

**Fernando Sepúlveda Berguecio**  
Profesor Instructor Asociado, [fsepulveda@ing.puc.cl](mailto:fsepulveda@ing.puc.cl)

**Ricardo Vega Viveros**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[rvegav@uc.cl](mailto:rvegav@uc.cl)

Laboratorio de Química



# Departamento de Ciencia de la Computación

www.ing.uc.cl/dcc



Desde 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 con lo cual se capacitan profesionales para 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 asociadas a los distintos programas de postgrado que conducen a los grados de magíster y doctor. Debido a la gran calidad de sus profesores y a la alta productividad científica obtenida en los últimos años, en el 2005 la CONAP acreditó el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, área de Ciencia de la Computación. 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 cinco 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 se trabaja en grupo. Un gran énfasis ha puesto el DCC en apoyar la enseñanza, especialmente en la educación escolar. Los resultados de los proyectos de esta área se están utilizando masivamente en colegios de Chile, Argentina, Brasil, Estados Unidos e Inglaterra.
- **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. 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 ambientes 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 investigan 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*, *Olap*, 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 generar aplicaciones robustas, extensibles y confiables con el presupuesto y plazos asignados.

- **Tecnologías de Información:** en esta área se 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 estudian y diseñan soluciones efectivas para el uso de distintos *software* en organizaciones públicas y privadas.

## Instalaciones

El DCC está instalado en el cuarto piso del Edificio San Agustín. Las instalaciones incluyen oficinas de profesores, laboratorios, oficinas para alumnos de magíster y doctorado y salas de reuniones. Está equipado con tecnología de internet *wireless* (WiFi), y cuenta además, con cinco laboratorios de apoyo para pre y postgrado.

- **Manejo de *software* para Robótica.** Como parte de su prioridad por mantenerse en la frontera de la tecnología, el departamento ha adquirido nuevos equipos para montar un Laboratorio de Robótica Móvil y otro de Arquitectura de Computadores. En ellos los 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 multimedia 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 Alarcón Choque** / Profesor Auxiliar / Ingeniero de Sistemas, Universidad Católica Santa María / Magíster en Ciencias de la Ingeniería, 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 realiza estudios de doctorado en la 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 Ibáñez / Actualmente realiza estudios de doctorado en la 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 Adjunto / 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:** tecnologías en salud y educación, sistemas de información, inteligencia artificial / Correo: dfuller@ing.puc.cl

**Jens Hardings Perl** / Profesor Auxiliar / Ingeniero Civil en Computación, Universidad de Chile / Doctor en Ciencias, Mención Computación, Universidad de Chile / **Áreas de interés:** Impacto social de las tecnologías de información: *software* libre, computación distribuida, seguridad informática y redes de computadores, *software* social / Correo: jhp@ing.puc.cl

**Domingo Mery Quiroz** / Jefe del 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 INGÉS / Profesor Adjunto / 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 y arquitectura de *software*, aplicaciones de cliente Internet rico, plataformas de desarrollo, *software* como servicio, arquitectura orientada a servicios, web semántica / 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, Eidgenössische 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 Adjunto / 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, gestión de procesos apoyada por TI, inteligencia de negocios, impacto de las TI como herramienta de generación de valor / Correo: marcos@ing.puc.cl

**Álvaro Soto Arriaza** / Profesor Adjunto / Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile / Master of Science, Louisiana State University / Doctor of Philosophy, Carnegie Mellon University / **Áreas de interés:** inteligencia artificial, minería de datos, robótica / Correo: asoto@ing.puc.cl

## Profesores jornada parcial 2007

**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@uc.cl

**Martín E. Gutiérrez Pescarmona**  
Profesor Instructor Asociado,  
martin@uc.cl

**Ruben Mitnik Asun**  
Profesor Instructor Asociado,  
rmitnik@ing.puc.cl

**Claudia Navarrete Campos**  
Profesor Instructor Asociado,  
ccnavarr@ing.puc.cl

**Pamela Ronda Papic**  
Profesor Instructor Asociado,  
pronda@uc.cl

**Cristián Ruz Ruz**  
Profesor Instructor Asociado,  
cruz@ing.puc.cl

**David Preiss Contreras**  
Profesor Auxiliar (Psicología),  
davidpreiss@uc.cl

**Enrique Pérez Santi**  
Profesor Adjunto Asociado,  
eperez@ing.puc.cl

**Betzy 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@uc.cl

**Mario Tapia Tapia**  
Profesor Instructor Asociado,  
mtapiat@uc.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

# Centro para la Excelencia de la Enseñanza y Aprendizaje de la Ingeniería

CEAI

El CEAI es una unidad de apoyo e investigación en el campo de la enseñanza y aprendizaje de la Ingeniería, cuya misión es estimular y apoyar el desarrollo de la excelencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Ingeniería y de las disciplinas que participan en su proceso formativo.

El CEAI posee 3 áreas de trabajo: formación docente; investigación y desarrollo de la enseñanza y aprendizaje de la ingeniería; y extensión y articulación con otras facultades y centros de apoyo a la docencia.

## Actividades realizadas durante 2007

Durante el año 2007, el plan de trabajo que el CEAI tuvo como eje central el reconocimiento de las características más relevantes de la enseñanza, aprendizaje y evaluación en Ingeniería, aproximándose directamente a los cursos e interactuando con distintos profesores. Este reconocimiento se logró con éxito, permitiendo contar con una noción general pero bastante completa de la enseñanza, de los desafíos para el aprendizaje y la evaluación y de los aspectos que caracterizan las prácticas y cultura de la escuela.

El proceso de acercamiento a la realidad de la Escuela de Ingeniería condujo a la realización de las siguientes actividades:

- **Encuesta a profesores:** Durante el mes de enero de 2007 se realizó una encuesta a profesores, orientada a conocer los servicios y sus modalidades, que se consideran más apropiados para el desarrollo de la docencia en Ingeniería y que pueden ser ofrecidos por el CEAI; y a conocer las estrategias y metodologías de enseñanza que se utilizan en los cursos, para apoyar el proceso de renovación curricular.
- **Observación de la enseñanza:** Esta actividad permitió conocer y acompañar a 18 cursos y sus profesores, con más de 50 observaciones realizadas. Esto fue posible a través de dos vías: a) se solicitó autorización a algunos profesores; y b) como parte de la solicitud voluntaria de profesores, en el marco de la asesoría docente individual que ofrece el centro.
- **Investigación y proyectos de desarrollo de la enseñanza y aprendizaje:** Durante el segundo semestre de 2007 se pusieron en marcha tres proyectos del Fondo de Desarrollo Docente (FONDEDOC), con participación del CEAI, cuyo cierre está proyectado para el mes de junio de 2008. Estos proyectos son: «Estudio y diseño de estrategias de evaluación de aprendizajes implementadas en la Escuela de Ingeniería»; «Sistematización de metodologías para aprendizaje

activo en ICM2612 Termotecnia I»; y «Desarrollo de textos de apoyo para complementar las actividades de diseño de equipos y procesos en Operaciones Unitarias I».

- **Difusión y participación en congresos:** el trabajo realizado por el CEAI permitió producir dos artículos que fueron presentados en el XXI Congreso de Educación en Ingeniería (organizado por SOCHEDI) los días 3, 4 y 5 de octubre de 2007.
- **Articulación y vinculación con Centros de Desarrollo Docente en la universidad y en el extranjero:** Durante el año 2007 se estableció un vínculo permanente de colaboración con el Centro de Desarrollo Docente (CDDoc UC), y también se estableció contacto y vinculación con centros de desarrollo docente y con iniciativas de desarrollo docente en el área de la ingeniería con instituciones como la University of California Berkeley, la Purdue University y el Rose-Hulman Institute of Technology.

## Equipo de trabajo

**Cristián Vial E.**

Director  
cvial@ing.puc.cl

**Claudia Cameratti B.**

Asesor Docente  
ccameratti@ing.puc.cl

**Pamela Canales M.**

Secretaría  
pcanales@ing.puc.cl

En el cuarto piso del edificio Raúl Devés funciona el Centro para la Excelencia de la Enseñanza y Aprendizaje de la Ingeniería



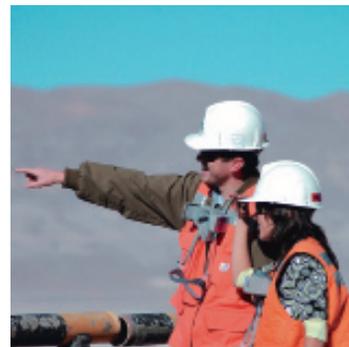
Vista desde el norponiente del edificio Raúl Devés



# Centro de Minería

www.mineria-uc.cl

El Centro de Minería fue creado para coordinar esta especialidad en la Escuela de Ingeniería y para desarrollar proyectos de investigación, entre otros



La especialidad de Ingeniería en Minería se creó en la Universidad Católica 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 procesamiento 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 estos programas 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.
  - **Minería:** métodos de minería subterránea y cielo abierto, gestión y control en la mina, sistemas de información minera, automatización y robotización en la minería.
  - **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:** 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 medio ambiente:** 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 de metales traza; materia orgánica; sala limpia clase 100; electroquímica y electrometalúrgica; hidrometalurgia; pirometalurgia; chancado y molienda; flotación y caracterización óptica de mineral.

## Profesores

**Mario Durán Toro** / Profesor Adjunto Asociado / Ingeniero Civil Matemático, Universidad de Chile / Diplôme 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](mailto:mduran@ing.puc.cl)

**Tadeus Golosinsky** / Profesor Titular Asociado / Ingeniero de Minas, Universidad de Minas y Metalurgia, Cracovia, Polonia / Ph.D., Universidad de Minas y Metalurgia, Cracovia, Polonia / Profesor de la Cátedra Canadiense en Minería / Correo: [tgolosinski@ing.puc.cl](mailto:tgolosinski@ing.puc.cl)

**Gustavo Lagos Cruz-Coke** / Director del Centro / Profesor Titular / Magíster en Ingeniería de Minas, Universidad de Chile / Doctor of Philosophy, University of Leeds / **Áreas de interés:** economía de minerales y minería y medio ambiente / Correo: [glagos@ing.puc.cl](mailto:glagos@ing.puc.cl)

**Alfonso Otero Marín** / 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](mailto: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](mailto:jtilton@ing.puc.cl)

## Profesores jornada parcial 2007

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

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

**Esteban Marinkovic**  
Profesor Instructor Asociado,  
[emarinkovic@ing.puc.cl](mailto:emarinkovic@ing.puc.cl)

**Darko Louit Nevistic**  
Profesor Auxiliar Asociado,  
[dlouit@ing.puc.cl](mailto:dlouit@ing.puc.cl)

**Felipe Ibarra N.**  
Profesor Instructor Asociado

# Centro de Medio Ambiente



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.

## 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, y 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 la 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.



Salida a terreno

## 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](mailto:lac@ing.puc.cl)

**Alejandro Dussailant 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](mailto: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](mailto:jorquera@ing.puc.cl) / [www.ing.uc.cl/cma](http://www.ing.uc.cl/cma)

**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](mailto: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](mailto: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](mailto: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 realiza 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](mailto:esauma@ing.puc.cl)

## Otros Centros



Profesionales del Centro de Excelencia en Gestión de Producción

### Centro de Informática Educativa

CIE / [www.cie.puc.cl](http://www.cie.puc.cl)



El profesor Ignacio Casas en el Centro de informática educativa



Alumnos reciben aplicación de conocimientos utilizando nuevas tecnologías de la información

En conjunto con la Facultad de Educación.

El CIE otorga servicios de desarrollo de proyectos educativos que integran las tecnologías de la comunicación y educación (TIC), con el objetivo de propiciar el mejoramiento e innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje en sus modalidades presencial y a distancia.

Con un trabajo multidisciplinario en las áreas de Educación e Ingeniería, se diseñan, implementan, gestionan y evalúan proyectos que integran pedagógicamente las TIC, tanto para instituciones del ámbito de la educación, como de la producción y otros servicios.

Además se ofrece apoyo integral en el diseño e implementación de portales educativos, en asesorías para la integración de TIC en organizaciones educativas y en capacitación presencial y a distancia (*e-learning*) en el uso de las herramientas informáticas aplicadas a la actividad educativa y laboral. Conjuntamente, realiza asesorías de soporte tecnológico para la implementación de laboratorios de informática, y mantención y uso de equipamiento computacional. También ha participado en el desarrollo de *software* educativos y de gestión 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.**  
[lalarcon@ing.puc.cl](mailto:lalarcon@ing.puc.cl)

Prototipo de casas de madera que controlan la temperatura ambiente



Desarrollo de productos en el Centro Integrado de Diseño e Ingeniería



## Centro de Investigación en Resonancia Magnética

(MRI) [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; entregar 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 Irrázaval M.**  
[pim@ing.puc.cl](mailto:pim@ing.puc.cl)

## Centro de Innovación y Desarrollo de la Madera

(CIDM)

En conjunto con la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos y la Corporación de la Madera (Corma).

El CIDM tiene como objetivos implementar líneas de investigación y desarrollo para incrementar el uso de la madera; desarrollar actividades de docencia y capacitación profesional y técnica actualizada; difundir las ventajas comparativas del material en la industria de la construcción y gestionar fondos nacionales e internacionales para la implementación de estas iniciativas. En 2007 el CIDM finalizó el proyecto FONDEF D03i1020, «Diseño por Envolverte», por un monto de \$1.135.610.000 en 36 meses. Durante el mismo año el centro comenzó un segundo proyecto FONDEF D06i1034, «La buena casa», adjudicado en el año anterior por \$1.024.701.000, por 36 meses más.

Es integrante del directorio el profesor de la Escuela de Ingeniería

**Mauricio López**  
[mlopez@ing.puc.cl](mailto:mlopez@ing.puc.cl)

Integrantes del directorio:

**Carlos Videla C.,**  
[cvidela@ing.puc.cl](mailto:cvidela@ing.puc.cl)

**Rafael Riddell**  
[riddell@ing.puc.cl](mailto:riddell@ing.puc.cl)

## Centro Integrado de Diseño e Ingeniería

(CIDI)

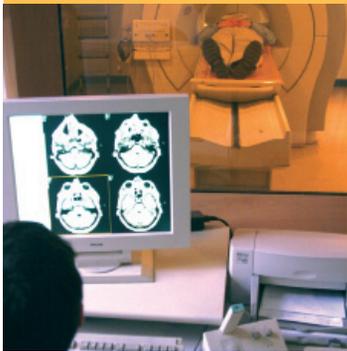
En conjunto con la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos.

El Centro Integrado de Diseño e Ingeniería (CIDI), de las Facultades de Ingeniería y de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, nace como un convenio de cooperación en las áreas de desarrollo de productos. El centro cuenta además, 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)



Imágenes de resonancia magnética

# agradecimientos

ingeniería uc  
memoria 2007

Vista del edificio José Luis  
Del Río Rondanelli



## Empresas e instituciones

Se agradece a las siguientes empresas y personas por haber aportado recursos al proyecto de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica durante el año 2007. En especial, a las que contribuyeron, generosamente, para el cumplimiento de las metas que hoy nos enorgullecen.

### Donantes empresas

#### Montos superiores a 500 millones

---

Minera Los Pelambres

#### Montos superiores a 50 millones

---

Minera Escondida Ltda.

#### Montos superiores a 20 millones

---

Banco Santander Chile

#### Montos superiores a 10 millones

---

Anglo American Chile Ltda.

Cía. Contractual Minera Candelaria

Constructora e Inmobiliaria GPR Ltda.

Echeverría Izquierdo Ingeniería y Construcción S.A.

Empresa Constructora L y D S.A.

Empresa Constructora Mena y Ovalle S.A.

Vulco S.A.

#### Montos superiores a 1 millón

---

AFP Provida S.A.

Ara Worleyparsons S.A.

Cemento Polpaico S.A.

Constructora Aconcagua S.A.

Constructora Basco S.A.

Emin Ingeniería y Construcción S.A.

Empresa Constructora Queylen S.A.

Empresa de Montajes Industriales Salfa S.A.

Gtd Teleductos S.A.

Indura S.A. Industria y Comercio

Ingeniería y Construcción Mas Errázuriz S.A.

Inversiones Austral S.A.

Proyectos y Montajes Comin S.A.

Sedona Chile S.A.

SK Ecología S.A.

Sociedad Constructora De Viviendas Ltda.

Thales International Chile Ltda.

#### Montos hasta 1 millón

---

AGA S.A.

Agencias de Representaciones Ltda.

Alimentos Marinos S.A. ALIMAR

Antar Chile S.A.

Asesorías Igma Ltda.

Banco Security

Benlar, Ingeniería y Sistemas de Información Ltda.

Besalco Construcciones S.A.

Bice Vida Cía. de Seguros S.A.

Cobranzas e Inversiones Chile S.A.

Constructora José Miguel García y Cía. Ltda.

Constructora Ingetasco Ltda.

Cristalerías de Chile S.A.

Cruz y Dávila Ingenieros Consultores Ltda.

Drillco Tools S.A.

Empresa Constructora Moller y Pérez-Cotapos

Empresas Copec S.A.

Gonzalo Santolaya Ingenieros Consultores S.A.

Gráfica Dittborn Ltda.

Larraín Vial S.A. Corredora de Bolsa

Mapfre Garantías y Crédito S.A.

Inmobiliaria Bakovic S.A.

Inmobiliaria Galería Comercial Lynch S.A.

Inmobiliaria e Inversiones Las Lavándulas Ltda.

Impresiones Digitales Novaprint Ltda.

Inmobiliaria Martabid Ltda.

Inversiones y Asesorías Financon Sult Ltda.

Inversiones Llascahue S.A.

Inversiones Mar y Tierra LTDA.

Ingeniería y Movimiento de Tierras Sabrec S.A.

Ingetasco S.A.

Ohio National Seguros de Vida S.A.

Pharmasan S.A.

Promotora CMR Falabella S.A.

Ramírez y Sánchez Ltda.

Servicios Asociados A.M. Ltda.

Sociedad Constructora Santa Cruz Ltda.

Sociedad Ingeniería y Construcción Castellani y Muñoz Ltda.

Transformadores Tusan S.A.

Las instituciones que entregaron aportes para financiar becas de alumnos de pregrado y postgrado se mencionan en las diferentes secciones de esta memoria.

## Donantes personas naturales

### Montos superiores a 1 millón

---

Gustavo Alcalde Lemarie  
Anthony John Francis Dawes Martindale  
Bernardo José Domínguez Covarrubias  
Matías Gutiérrez García

### Montos hasta 1 millón

---

Pablo Fernando Bartel Jeffery  
Plinio Herrera Cristi  
Fernando Ignacio Herrera García  
Álvaro Kenyi Lay Martínez  
Carlos Roberto José Ossandón Valdés  
Andreas Wolfgang Stillfried

## Donantes Proyecto Patio

A continuación, se encuentra el listado de personas naturales donantes durante el año 2007 para el proyecto Patio de la Escuela de Ingeniería. Los aportes de estas personas, junto a las donaciones realizadas en 2006, fueron fundamentales para rediseñar y renovar el patio de Ingeniería. Damos a todos ellos nuestros sinceros agradecimientos\*.

Francisco Javier Abarca Ruggieri (†)  
Teresa del Pilar Albarrán Sancho  
Christián Alexander Bischoff Sepúlveda  
Jaime Castañeda Heavey  
Julio Castillo Cortez  
Fernando Colchero Ducci  
Emilio Valerio Deik Morrison  
Bernard Lucien Descazeaux Aribit  
Bernardo José Domínguez Covarrubias  
Felipe Dubernet Azócar  
Jaime Errázuriz Covarrubias  
Generación de Ingenieros 2001  
Cristián Jaime Herrera Fernández  
Juan A. Hourton Poisson  
José Guillermo Iglesias Cortés  
Walter Guillermo Jadue Jadue  
Herbert Kuhlmann Biggs  
Salvatore Lioi Schiaraffia  
José Luis Maritano Sciacaluga  
Franco Renzo Oppici Escuti  
Jorge Hernán Rodríguez Wilson  
Manuel Antonio Tocornal Blackburn  
Sergio José Villaseca Concha  
Simón Andrés Zlachevsky Pinochet

\*Este registro no contiene los nombres de los donantes y/o benefactores que solicitaron que su aporte tuviera un carácter anónimo.

# anexos

ingeniería uc  
memoria 2007

Vista del patio desde el  
edificio decano Raúl Devés



## Anexo 1 | Profesores visitantes

Durante el año 2007 participaron en defensas doctorales los siguientes profesores extranjeros:

- Marcelo Milrad, de Växjö University (VXU), Suecia; Selim G. Akl de University Kingston, Canadá; y Angela McFarlane de University of Bristol, Reino Unido, invitados por el Departamento de Ciencia de la Computación.
- Óscar A. López, de la Universidad Central de Venezuela, Venezuela, invitado por el Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica.
- Graham Davis, de Colorado School of Mines, Estados Unidos, invitado por el Centro de Minería.
- José Luis Guerrero, de Georgetown University, residente norteamericano, invitado por el Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas.
- James Kennedy, de Oregon State University, Estados Unidos, invitado por el Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- Elfar Adalsteinsson, de Massachusetts Institute of Technology (MIT), Estados Unidos, invitado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Además realizaron durante el año 2007 estadias de investigación por al menos un mes los siguientes profesores extranjeros:

- Eric Barthélemy, de l'École Nationale Supérieure d'Hydraulique et Mécanique de Grenoble, Francia, invitado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental.
- Jean-Claude Nédélec, de l'École Polytechnique de Paris, Francia, y Barry James Azzopardi, de University of Nottingham, Reino Unido, invitados por el Centro de Minería.
- Elisabetta Cherchi, de la U. de Cagliari, Italia, invitada por el Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística.
- John Villadsen, de la Universidad Técnica de Dinamarca, Dinamarca, invitado por el Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- Ramón Rodríguez Vera, del Centro de Investigaciones en Óptica, México, invitado por el Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica.

Por otra parte, realizaron becas postdoctorales patrocinadas por la Escuela:

- Emmanuel Mignot (Francia), en el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental.
- Fulgencio Aquino D. (Brasil), en el Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica.
- Romeu da Silva (Brasil), en el Departamento de Ciencia de la Computación.
- Roberto F. Aguilera (Canadá), en el Centro de Minería.

## Anexo 2 | Titulados y graduados en 2007\*

### Graduados de Doctor en Ciencias de la Ingeniería

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. La siguiente es la nómina de estudiantes que defendieron sus tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias de la Ingeniería durante el año 2007:

**Jorge Carpinelli Pavisich**  
Tesis / *Metabolic engineering of corynebacterium glutamicum strains for trehalose overproduction*  
Profesor supervisor / Dr. Eduardo Agosin

**Camila Cortez Cargill**  
Tesis / *Learning to collaborate by collaborating through technology*  
Profesor supervisor / Dr. Miguel Nussbaum

**Katherina Fernández Elgueta**  
Tesis / *Characterization of proanthocyanidins in Carménère grapes and wines by FT-MIR Spectrometry*  
Profesor supervisor / Dr. Eduardo Agosin

**Victor Iván Fernández-Dávila Gonzales**  
Tesis / *Evaluación de la respuesta inelástica de edificios solicitados por las dos componentes horizontales del movimiento sísmico del suelo*  
Profesor supervisor / Dr. Ernesto Cruz

**Lucy García Ramos**  
Tesis / *La brecha cognitiva: Una nueva dimensión de la brecha digital*  
Profesor supervisor / Dr. Miguel Nussbaum

**Orelvis González Cruz**  
Tesis / *Estudio de la combustión de concentrados de cobre y determinación de parámetros relevantes en la velocidad de propagación de llama*

Profesor supervisor / Dr. Juan de Dios Rivera

**Juan Ignacio Guzmán Barros**  
Tesis / *Essays in industrial organization applied to mineral markets*  
Profesor supervisor / Dr. John Tilton

**María Ester Lagos Céspedes**  
Tesis / *The Interaction: Key Element for Studying Collaborative Learning Inside the Classroom*  
Profesor supervisor / Dr. Miguel Nussbaum

**Federico Meza Montoya**  
Tesis / *Distributed mutual exclusion and thread migration on DSM Systems*  
Profesor supervisor / Dr. Yadrán Eterovic

**María Francisca Sinn Rosende**  
Tesis / *Brand extensions and positioning strategies in competitive scenarios: The effect of brands in consumers' risk reduction strategies*  
Profesor supervisor / Dr. Nicolás Majluf

### Graduados de Magíster en Ciencias de la Ingeniería

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 año 2007 se graduaron 71 alumnos de las diferentes áreas que ofrece el programa.

**Ingeniería Hidráulica y Ambiental**  
Katherine Eugenia Lizama Allende  
Karina Valladares Fernández

**Ingeniería de Minería**  
José Joaquín Jara Donoso  
Milko Maturana Mena

**Ingeniería de Transporte y Logística**  
Paula Andrea Iglesias Otárola

Homero Larraín Izquierdo

### Ingeniería Estructural y Geotécnica

Pablo Alcaíno Reyes  
Cristóbal Andrés Bertoglio Beltrán  
Sebastián Boldrini López  
Patricia Carolina Rodríguez Saavedra

### Ingeniería Química y Bioprocesos

Margarita María Mariscal Vega  
María Carolina Moreno Constenla  
Paula Vargas Meza  
Germán Edmundo Wolf Sepúlveda

### Ingeniería y Gestión de la Construcción

Paz Arroyo Riquelme  
Rubén Edgardo Faúndez Lobos  
Jaime José Esteban Muro Íñiguez  
Marcelo Andrés Palma Acevedo  
Ignacio Andrés Pavez Barrio  
Carlos Ernesto Rázuri Sánchez  
Tania Valeria Romero Araya  
Camila Tapia Navarro

### Ciencia de la Computación

Diego José Avilés Arias  
Egon Bastic Cifuentes  
Dino Francesco Besomi Zubieta  
Juan Luis Köstner Manríquez  
Ignacio Andrés Pardo Apparcel  
Eduardo Iván Peña Jaramillo  
Ignacio Alfredo Pérez Vergara  
Stefan Philippo Pszczółkowski Parraguez  
Ricardo Esteban Seguel Pérez  
María Pía Soto Pérez

### Ingeniería Mecánica y Metalúrgica

Antonio Felipe Amado Becker  
Ricardo Andrés Díaz Silva  
Tomás Andrés Larraín García  
José Miguel López Pinto  
Jorge Machacuay Arévalo  
Luis Olivares Pastén  
Juan Pablo Oyarzún Alcayata  
Rodrigo Riquelme Fuica  
Jorge Gabriel Sanz-Guerrero Cosulich  
Ignacio Esteban Torrejón Domenech  
Carlos Patricio Vásquez Ojeda

### Ingeniería Eléctrica

Juan Pablo Batlle Lathrop  
Álvaro Bertelsen Simonetti

Juan Pablo Bustos Salas  
Roberto Enrique Catalán Fuentes  
Alejandro Cuevas D'Onofrio  
Felipe Antonio Donoso Aguirre  
Iván Lillo Vallés  
Maximiliano Andrés Miranda Parra  
Ricardo Alberto Mohr Rioseco  
Enrique Peña Icaza  
Juan Rubio Madariaga  
Cristóbal Gonzalo Valdivieso Sierpe

### **Ingeniería Industrial y de Sistemas**

Denisse Andrea Abudinen Butto  
Carlos Javier Bohle Zarecht  
Cristián Adolfo Carafí Uriarte  
Paula Andrea Donoso Yanten  
Andrés Ferrer Del Valle  
Mariel Soledad Gutiérrez Rodríguez  
Alexander Jorge Hazbun Rius  
Luis Humberto Hernández Castro  
Alejandro Nelson Lamas Vilches  
Pedro Edgardo León Manríquez  
Matías Felipe Mardones Sarmiento  
Gonzalo Morales Veas  
Mauricio Andrés Pérez Lavín  
Claudia Alejandra Salas Trujillo  
Felipe Severino Díaz  
Mauricio Andrés Tapia Alucema

### **Graduados de Magíster en Ingeniería**

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 2007 se graduaron 20 alumnos de las diferentes áreas que ofrece el programa.

#### **Ingeniería Ambiental**

Sebastián Clemente Elgueta Alarcón

#### **Ingeniería Geotécnica**

Miguel Palape Reyes

#### **Ingeniería Hidráulica**

Juan Pablo Thies Aresti

#### **Ingeniería y Gestión de la Construcción**

José Antonio Bustamante Correa  
Francisco José Vial Alessandri

#### **Ingeniería Estructural**

Gabriel Alfonso Candía Agusti  
Rodrigo Alberto Fonerón Villarroel

#### **Economía de Minerales**

Francisco José Infante Cortés  
Daniel Ignacio Sánchez Palacios

#### **Ingeniería Industrial y de Sistemas**

Andrés Antonio del Río Arteaga  
Rodrigo Alberto Fuentes Zacarías  
Juan Eduardo Justiniano Domínguez  
Rodrigo Andrés López Díaz  
María Cristina Manterola Walker  
Felipe Ignacio Maul Fonseca  
Francisco Javier Pacheco Rivera  
José Miguel Rosas Hucke  
Jaime Hugo Ugarte Millán  
René Francisco Ureta Castillo  
Francisca José Ureta Van de Wyngard

#### **Titulados por especialidad**

\*En el año 2007 se realizaron dos ceremonias de graduación y titulación: una en marzo y otra en noviembre. La primera ceremonia incluyó a todos los titulados el año 2006.

Los alumnos mencionados en la presente memoria 2007, corresponden sólo a los habilitados para participar en la ceremonia de noviembre de ese año y, dado el período inferior de tiempo respecto a otros años, no representan el número normal de graduados y titulados de la Escuela en cada período.

#### **Ingenieros Civiles**

##### **Diploma en Ingeniería de Minería**

Matías Felipe Silva Illanes

##### **Diploma en Ingeniería de Transporte**

Homero Larrain Izquierdo

##### **Diploma en Ingeniería de Diseño y Construcción de Obras**

Felipe Ramón González Merino  
Juan Pablo Lavín Tocornal

#### **Diploma en Ingeniería Ambiental**

Marcelo Andrés Aybar Lagos  
Gabriel Prudencio Flaño  
Ignacio Tomás Vargas Cucurella

#### **Diploma en Ingeniería Geotécnica**

Héctor Manuel Hidalgo Sandoval  
Maximiliano Raimundo Vergara Quezada  
Tomás Zegard Latrach

#### **Diploma en Ingeniería Hidráulica**

María Verónica Escobar Respaldiza  
Bruno Dante Tassara Levy  
Pedro Francisco de Borja Vial Lira

#### **Diploma en Ingeniería Estructural**

María Jesús Aguilar Díaz  
Pablo Eduardo Alcaíno Reyes  
Cristóbal Andrés Bertoglio Beltrán  
Sebastián Boldrini López  
Gabriel Alfonso Candía Agusti  
Ignacio Daniel Cargioli Vila  
Juan Ignacio Eyzaguirre Matte  
Rodrigo Alberto Fonerón Villarroel  
Erick Germán Fuentes Pollicardo  
Benito Esteban Jiménez Sepúlveda  
Jaime Andrés López de la Cerda  
Sebastián Andrés Marshall Finger  
José Francisco Pérez Ojeda  
Andrea Joely Rodríguez Higuera  
Patricia Carolina Rodríguez Saavedra  
Miguel Ángel Salazar Valdivia  
Yorka Delphia Sánchez Pinto  
Francisca José Ureta Van de Wyngard  
Pedro Pablo Zegarra Olavarría

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

Mauricio Esteban Aguirre Órdenes  
Daniel Alejandro Aldea Aguilera  
Paz Arroyo Riquelme  
Sergio Andrés Barros Fontannaz  
Mauricio Eduardo Benavente Tapia  
Ignacio José Bettancourt Mujica  
Ignacio Antonio Burón Correa  
José Antonio Bustamante Correa  
Guillermo Hernán Bustamante Volpi  
Alfonso José Castro Amenábar  
Diego Darraidou Aguirre  
Rubén Edgardo Faúndez Lobos  
Felipe Andrés Fuentes Toledo  
Eric Ricardo Godoy Godoy  
José Tomás Larrain Contador  
Marcos Alexis León Manríquez  
Luis Hernán Lira Aspillaga  
Ruperto José Lira Goldenberg  
Germán Guillermo Llorens Abraham

Álvaro Fernando Meneses Villarroel  
Leonidas del Carmen Muñoz Naranjo  
Jaime José Esteban Muro Íñiguez  
Eduardo Javier Ojeda Barría  
Marcelo Andrés Palma Acevedo  
Ignacio Andrés Pavez Barrio  
Manuel Francisco Quinteros Ugarte  
José Francisco Raveau Hubner  
Sebastián Luis Ríus Martini  
Álvaro José Rivera Andrade  
Tania Valeria Romero Araya  
Cristián Adolfo Romero Boada  
Jorge Francisco Salazar Molina  
Daniel Ignacio Sánchez Palacios  
Francisco Javier Tagle Cox  
Mauricio Andrés Tapia Alucema  
Camila Marcela Tapia Navarro  
Rafael José Valdés Díez  
Francisco José Vial Alessandri  
José Francisco Yuraszeck Krebs

#### **Ingeniero Civil de Computación**

Rodrigo Ignacio Acuña Roberts  
Ignacio Baixas Mingo  
Sergio Andrés González Miranda  
Andrés Efraín Gottlieb Alvo  
Stefan Philippo Psczólkowski  
Parraguez  
José Daniel Sanders Velásquez  
María Pía Soto Pérez  
Pablo Serval Valdivia Araya

#### **Ingeniero Civil Electricista**

Álvaro Bertelsen Simonetti  
Roberto Enrique Catalán Fuentes  
Pablo Ignacio Demarco Bull  
Felipe Antonio Donoso Aguirre  
Iván Alberto Lillo Vallés  
Maximiliano Andrés Miranda Parra  
José Ignacio Serrano Lorca  
María Isabel Urzúa del Real  
Cristóbal Gonzalo Valdivieso Sierpe  
Benjamín Velasco Ossandón  
Arthur Francisco Villanueva Miranda  
Carlos Alejandro Yáñez Valenzuela

#### **Ingeniero Civil Mecánico**

Antonio Felipe Amado Becker  
Ricardo Andrés Díaz Silva  
Luis Eduardo Foncea Gutiérrez  
Juan Ignacio Graell Ruidíaz  
Óscar Manuel Isler Soto

Tomás Andrés Larraín García  
Juan Pablo Oyarzún Alcayaga  
Rodrigo Miguel Riquelme Fuica  
Jorge Gabriel Sanz-Guerrero Cosulich  
Ignacio Esteban Torrejón Domenech  
Carlos Patricio Vásquez Ojeda  
Martín Ignacio Villaseca Vaccaro  
Juan Antonio Yerkovic Oyaneder

#### **Ingenieros Civiles de Industrias**

##### **Diploma en Ingeniería Matemática**

Miguel Ángel Musa Valbuena  
José Tomás Neumann Silva  
Alex Sadzawka Larroucau

##### **Diploma en Ingeniería de Minería**

Carolina Isabel Alarcón Pomar  
Felipe Hernán Arteaga Muñoz  
Francisco José Infante Cortés  
José Joaquín Jara Donoso  
Francisco Javier Vargas Fuentes

##### **Diploma en Ingeniería Química**

Constanza Antonia Koch González  
María Fernanda Lozier Gotschlich  
Sergio Andrés Mac-Namara Ramos  
Valeria Alejandra Monreal León  
Marcela Olga Moreno Deformes  
Pamela Andrea Silva Rojas  
Germán Edmundo Wolf Sepúlveda

##### **Diploma en Ingeniería de Computación**

Juan Antonio Abraham Massmann  
Luis Humberto Hernández Castro  
Francisco Osman Jofré Vásquez  
Ignacio Alfredo Pérez Vergara  
Marco Antonio Ramírez Melcherts  
Tristán Eduardo Riquelme Donoso  
Carlos Andrés Teixido Loyola  
Antonio Agustín Vial Marín  
Álvaro Rodrigo Villalón Inostroza

##### **Diploma en Ingeniería Ambiental**

Javier Ignacio Alcalde Hunt  
Carlos Javier Bohle Zarecht  
Paula Cristina Bórquez Navarro  
Katherinne Denisse Cáceres Atenas  
Sofía Antonia Carrasco Oviedo  
Bárbara Alejandra Correa Fuentes

Sebastián Elgueta Alarcón  
Juan Pablo Freire Iturriaga  
Juan Pablo Gaona Riquelme  
Luis Alberto Larraín Stieb  
Wen Rou Lee Ferng  
Paulo Antonio Mendoza Reydet  
Rodrigo Alberto Miquel Roi  
Candelaria Pérez Rodríguez  
Constanza Andrea Richards Gatica  
Fernando Osvaldo Segovia Astorga  
Nicolás Humberto Valenzuela Rojas  
Daniela Alejandra Vásquez Rosati

##### **Diploma en Ingeniería de Bioprocesos**

Miriam Beatriz Alvarado Hernández  
Alfredo Eduardo Álvarez Holzapfel  
Mathias Claudio Anwandter Beckhaus  
Conrado Ernesto Canales Schulín-Zeuthen  
Ignacio Andrés Cisternas Steffens  
María de los Ángeles Erana Fano  
María Eugenia Fernández Rovira  
Carla Alejandra Gallardo Canabes  
Ricardo Enrique Guíñez Briones  
María Inés Lara Molina  
María Constanza López Bertin  
Margarita María Mariscal Vega  
María Carolina Moreno Constenla  
María Patricia Norambuena Pape  
Rubén Ivan Olivares Pardo  
Juan Carlos Parra Ulloa  
Maritza Andrea Revello Arriagada  
Daniela Ximena Sandoval Pozo  
Paula Maricel Vargas Meza

##### **Diploma en Ingeniería en Tecnologías de Información**

Denisse Andrea Abudínén Butto  
Eduardo Andrés Álvarez Damm  
Pablo Fernando Ardiles Carvajal  
Diego José Avilés Arias  
José Luis Benavente Leiva  
Dino Francisco Besomi Zubieta  
Cristóbal Campos Soura  
Cristián Adolfo Carafi Uriarte  
Sebastián Cartwright Vogt  
Baggie Tanya Valeska Cuchacovich Grimalt  
Rodrigo Alberto Fuentes Zacarías  
Vladimir Nicolás Glasinovic Peña  
Johann Matías Henríquez Lucero  
Jorge Paolo Jeria Limone  
Claudio Marcelo Jure Olave  
Juan Pablo Larach Juliet  
Juan Ignacio López Joannon  
Laura María Mora Cornejo  
Ricardo Francisco Rubio Rubio

Ignacio Clemente Seguel Tagle  
Miguel Ángel Suárez Sabugal  
Sebastián Iván Varas Cartagena  
Matías Vogel Alonso

#### **Diploma en Ingeniería Hidráulica**

Felipe Ignacio Aceituno Arroyo  
Sebastián Andrés Acevedo García  
Rodrigo Javier Acevedo Moreno  
Diego Juan Bacigalupo Aracena  
Consuelo Alejandra Castillo Franzoy  
Mario Francisco Comparini Olavarría  
Rafael Concha García  
Tomás Eduardo Covarrubias Ugarte  
María Soledad Dávila Amenábar  
Juan Eduardo Durruty Jara  
Gastón Andrés Escala Garcés  
Cristián Andrés Escobar Docolomansky  
Armin David Gómez-Lobo Fehling  
Vicente Irrázaval Oyanedel  
Matías Ignacio Juárez Soto  
Joaquín Gustavo Konow Vial  
Andrea Kutscher Monckeberg  
Katherine Eugenia Lizama Allende  
Matías Felipe Mardones Sarmiento  
Paulina Elizabeth Moya Acevedo  
Lorena Palafox Salgado  
Juan José Segundo Prieto Domínguez  
Jaime Hugo Ugarte Millán  
René Francisco Ureta Castillo  
Victor Manuel Valech Yarur  
Felipe Vergara Reyes  
Daniel Walker del Río  
Carolina Patricia Zamora Espinoza

#### **Diploma en Ingeniería de Transporte**

Ariel Osvaldo Albornoz Cuevas  
Juan Pablo Andrusco Ortigas  
Juan Ignacio Aycaguer Hausdorf  
Lucas Federico Ballivian Wiechmann  
Daniela Barañaño Manna  
Andrés Antonio del Río Arteaga  
Santiago José Figueroa Illanes  
José Ignacio Forteza Calvo  
Paula Teresa Garavagno Calderón  
Francisco José Ghisolfo López  
Alejandro Greene García-Huidobro  
Benjamín Santiago Güell de Andraca  
Mariel Soledad Gutiérrez Rodríguez  
Rodrigo Daniel Guzmán Sabatini  
Paula Andrea Iglesias Otárola  
Boris David Kraizel Kaldí  
Pablo Ignacio Kühlenthal Becker  
Alejandro Nelson Lamas Vilches

Sergio Eduardo López Padilla  
Philippe André Martí Courbis  
María Belén Muñoz Toro  
Andrés Navarro Betteley  
María Isabel Olivos Urrutia  
Ignacio Andrés Pardo Apparcel  
Mauricio Andrés Pérez Lavín  
Javier José Portilla Castro  
Luis Felipe Romero Dougnac  
Augusto Ruiz Tagle Silva  
Eduardo Daniel Stekel Schwarz  
Cristián Rodrigo Torres Fernández  
Cristián Varela Eluchans  
Juan José Varela Eluchans

#### **Diploma en Ingeniería Mecánica**

Pedro Alejandro Asencio Hernández  
Carlos Humberto Barrera Bustamante  
Rafael José Bianchini Jacques  
Leonidas Rodrigo Bravo Orellana  
Juan Pablo Bustos Salas  
Remigio Segundo Cisterna Zúñiga  
Tatiana Francisca Contador Nef  
Jahnn Stephen Cooper Barratt  
Francisco Javier Cuevas Andreu  
Franco Esteban Dagnino Macari  
Paula Andrea Donoso Yanten  
Claudio Andrés Farías Hettich  
Sebastián Ignacio Fernández Labbe  
Eduardo Antonio Ferreiro Vásquez  
Domingo Javier Godoy Uson  
Cristóbal Hilario Hughes  
Paul Alexander Illge Gore  
Pedro Edgardo León Manríquez  
Alejandro Matías Lobos Vajovic  
Rodrigo Andrés López Díaz  
José Miguel López Pinto  
Jerónimo Vicente Lund Lattanzi  
José Manuel Márquez Vásquez  
Francisca Martínez Errázuriz  
Felipe Ignacio Maul Fonseca  
Victor Andrés Molina Cabrera  
Francisco Javier Montt Montero  
Patricio Alberto Musalem Halabí  
María Olga Ortega Ortiz  
Sergio Andrés Oyarzún Moreno  
Gerardo Valeriano Pérez Peña  
Javier Andrés Pérez Pooley  
Nicolás Francisco Pintor Cayazzo  
Cristóbal Ignacio Ramírez Espinoza  
Andrés Antonio Ramírez Mahaluf  
José Tomás Robinson Sylleros  
José Miguel Rosas Hucke  
Claudia Alejandra Salas Trujillo  
Leonardo Hernán Sandoval Bolbaran  
Felipe Severino Díaz

Mauricio Andrés Thibaut Gómez  
Carlos Francisco Valdivieso Birke  
Nicolás Andrés Vejar Mayora  
Miguel Andrés Villasante Iglesias  
Fernando Ernesto Yáñez Quiñones

#### **Diploma en Ingeniería Eléctrica**

Christian Alexis Álvarez Compagnon  
Emilio Agustín Andrade Aspillaga  
Maximiliano Cristián Barros Rioseco  
Tomás Alexander Bärthold Montes  
Juan Pablo Batlle Lathrop  
Gonzalo Ignacio Benavides Villar  
Andre Berard Guesalaga  
Gonzalo Andrés Callejas Matic  
Mario Daniel Canales Valenzuela  
Esteban Adolfo Carvallo Funes  
Carlos Andrés Chacón Henríquez  
Alejandro Cuevas D'Onofrio  
Cristóbal Enrique Donoso Macaya  
Daniel Fernández Silva  
Andrés Ferrer del Valle  
Javier Alberto Fuentes Céspedes  
Ari Flavio Furman Vidal  
Alejandro Garrido Sepúlveda  
Alexander Jorge Hazbun Rius  
Juan Eduardo Justiniano Domínguez  
Erika Kutscher Monckeberg  
Francisco Antonio Lira Moreno  
Felipe Eduardo Manríquez Quezada  
Rodrigo Eduardo Marambio Granic  
Julián Alberto Marín Rojas  
Gerardo José Marti Olbrich  
Cristóbal Rodrigo Medina Álvarez  
Rafael Gonzalo Mendoza Townsend  
Ricardo Alberto Mohr Rioseco  
Alejandro Gabriel Montt Guzmán  
Cristián Rodrigo Pavez Miranda  
Enrique José Peña Icaza  
Jorge Eduardo Pérez Soto  
Mauricio Andrés Poblete Noce  
Andrés Price Elton  
Francisco Javier Rojas Fernández  
Daniel Sigmund Rossi Rauch  
Juan Ignacio Rubio Madariaga  
Pablo Tomás Sánchez Univazo  
Christian Seebach Speiser  
Pedro Antonio Seron Holley  
Benjamín Antonio Silva del Solar  
Cristián Marcelo Soto Pereira  
José Luis Soto Sommerhoff  
Thomas Stacchetti Biggi  
Rodrigo Ernesto Torres Núñez  
Roberto Esteban Torres Rubilar  
Gonzalo Antonio Venegas Molina

## Anexo 3 | Premios y becas

Durante 2007, alumnos de la Escuela de Ingeniería se vieron beneficiados por las siguientes becas:

### **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 2007 a los siguientes alumnos de la Escuela de Ingeniería:

Acosta Valenzuela Javier Elías  
Alcayaga Osses Pablo Andrés  
Álvarez Cuello Javier Ignacio  
Arancibia Rojas Fernando Andrés  
Aravena Núñez Luis Manuel  
Araya Lobos Manuel Jesús  
Bahre Balbontín Andrés Ignacio  
Balart Imperatore Sebastián Andrés  
Barahona Kunze Hernán Felipe  
Bonet Flores Lidia Elisabet  
Castro Blanco Renato Andrés  
Corso Laos José Alfonso  
De la Maza Muñoz Mario Alfonso  
Delgado Keeffe Gabriel Nicolás  
Echeverría Saavedra Camila  
Encina Muñoz Javier Andrés  
Faundes Berkhoff Jorge Antonio  
Fernández Sierra Enrique Ignacio  
Fleischmann Wigodski Roberto José  
Flores Molina Claudio Antonio  
Friedl Schwarzenberg Marco Antonio  
Guell Escobar Cristóbal Tomás  
Gueneau de Mussy del Solar  
Raimundo José María  
Herbach Mayorga Jan Christian  
Kettlun Chomali Felipe Ignacio  
León Mc Vey Nicolás Ignacio  
Lorca Valdés Gonzalo Javier  
Maguida Vergara Gino Alfredo  
Molina Carvallo Guillermo Alberto Rafael  
Morales Napoli Vilma Andrea  
Morel Borchers Jorge Andrés  
Muñoz Parra Vanessa Gabriela  
O’Ryan Valdivia Francisco Javier  
Pineda Viviani Pablo Enrique  
Polanco Trampe Juan Ignacio  
Prieto Tagle José Ignacio  
Repenning Bzdigian Ricardo Andrés  
Richter Diethelm Eduardo Adolfo  
Rosenbluth Chiu Sofía Jazmín  
Sánchez Barja Benjamín José  
Schalper Sepúlveda Cristián Alejandro  
Scholl de Amesti Martín

Silva Hirschberg Valentina  
Soza Larraín María Isabel  
Spiniak Irrarázaval Ignacio  
Squella Ramírez María Soledad  
Stern Jusid Ilan  
Tello Fernández Gastón Luis  
Teston Nahuelhuil Andrés Fernando  
Toro Farfán Felipe Ignacio  
Torres Klenner Sebastián Daniel  
Troni Peralta Gino Fabrizio Antonio  
Urzúa Manchego Ignacio Alejandro  
Urzúa Vergara Francisca Andrea  
Valdés Rojas José Miguel  
Valdivieso Birke María Josefina  
Valenzuela Demarco Francisco José  
Vandeputte Martínez María José  
Vásquez Guerra Andrea Fernanda  
Villalobos Ringeling María Francisca  
Yany Anich Andrés Jorge

### **Beca Arze y Recine**

La empresa ARA-Worleyparsons hizo entrega de la beca Arze y Recine 2007 a los alumnos:  
Antequera De La Fuente Felipe  
Osses Moraga Carolina

### **Reconocimientos a Alumnos en su calidad de Ayudante**

La Escuela de Ingeniería UC creo el año 2007 un nuevo reconocimiento a alumnos en su calidad de ayudantes por su dedicación y compromiso en labores de apoyo docente. Este premio fue otorgado a los siguientes ayudantes:

**Ángela Zamorano Aguilera**  
ayudante del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.

**Carlos Melo Riquelme**  
ayudante del Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística.

**Karen Poehls Bustos**  
ayudante del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción

**Macarena Zegpi Sepúlveda**  
ayudante del Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental

**Matías Recabarren Bahamondes**  
ayudante del Departamento de Ciencia de la Computación

**Óscar Isler Soto**  
ayudante del Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica.

## Anexo 4 | Proyectos de investigación

Se presenta a continuación, un listado de los proyectos de investigación desarrollados en la Escuela de Ingeniería, agrupados según el origen de los fondos de los proyectos:

### Proyectos Fondecyt vigentes año 2007

- **Efficient procedures for the design of bi-objective networks.** 2007-2009. Investigador responsable: Vladimir Marianov
- **Desarrollo de modelos y metodologías de estimación conjunta para más de un activo.** 2007-2010. Investigador responsable: Gonzalo Cortázar
- **Acceleration demands on nonstructural components in multi-story building structures subjected to earthquakes.** 2007-2008. Investigador responsable: Diego López-García
- **A hybrid approach to urban air quality modeling.** 2006-2008. Investigador responsable: Héctor Jorquera
- **Multiscale energy transport in sub-micron electronic devices.** 2006-2008. Investigador responsable: Rodrigo Escobar
- **Numerical modelling of nearshore hydrodynamics and cross-shore sediment transport processes.** 2006-2008. Investigador responsable: Rodrigo Cienfuegos
- **Assessment of the economic impact of transmission investments, and its use in studying the economic-incentive structures for long-term transmission investment, in restructured electricity markets.** 2006-2008. Investigador responsable: Enzo Sauma
- **Quality of service models for voice over IP and wireless networks.** 2006-2007. Investigador responsable: Miguel Ríos
- **Improving the spectral efficiency of packet-switched wireless mimo communication systems through optimal use of transmission overhead.** 2006-2008. Investigador responsable: Christian Oberli
- **Concrete durability and strength enhanced by internally stored water – a two-scale investigation.** 2006-2008. Investigador responsable: Mauricio López
- **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 Cifuentes Lira
- **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
- **Comportamiento y diseño sísmico de estructuras prefabricadas de hormigón con conectores disipativos.** 2005-2007. Investigador responsable: Juan Carlos de la Llera
- **Analytical models to improve distribution efficiency and optimizing the level of service in supply chain networks.** 2005-2007. Investigador responsable: Rodrigo Garrido
- **Extraction of vegetable matrices with supercritical CO<sub>2</sub>: Experimental study and implications of sorption phenomena.** 2005-2007. Investigador responsable: José Manuel del Valle
- **Desarrollo de técnicas para la obtención de secuencias de imágenes tridimensionales del corazón utilizando resonancia magnética.** 2005-2007. Investigador responsable: Marcelo Guarini
- **Valorización y gestión del riesgo de portafolios y activos utilizando paneles de datos (precios de mercado) completos e incompletos.** 2004-2007. Investigador responsable: Gonzalo Cortázar

## Proyectos Fondef vigentes año 2007

- **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
- **Desarrollo de herramientas computacionales para optimizar la gestión de carteras de inversión en mercados emergentes: aplicación a los fondos de pensiones en Chile.** 2004-2007. Director: Gonzalo Cortázar. Director alterno: Nicolás Majluf.

## Proyectos con apoyo de otros fondos vigentes año 2007

- **Simulación y optimización de alto impacto en procesos de construcción.** CORFO\_ FDI. 2006-2008. Profesores responsables: Luis Fernando Alarcón y Pedro Gazmuri.
- **Mobile technology for teaching higher education.** Hewlett Packard Research. 2006-2008. Profesores responsables: Ignacio Casas y Ricardo Pérez.
- **Astringency in wine - The thermodynamic approach.** Royal Society. 2006-2007. Profesores responsables: Eduardo Agosin y Ricardo Pérez.
- **ConstruEduca: 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 UC, la Cámara Chilena de la Construcción, DUOC y la Corporación Educa. 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.
- **Especialización en sistemas de instrumentación para astronomía.** ESO (European Southern Observatory). 2005-2007. Profesor responsable: Andrés Guesalaga.
- **RELATED - Implementation & evaluation of technology enhanced learning environments in Latin America.** Hewlett Foundation, Carnegie Mellon U. 2004-2007. Profesor responsable: Ignacio Casas.

### Publicaciones ISI

El año 2007 se publicó un total de 92 artículos en revistas ISI (esta cifra puede aumentar marginalmente). Las citas respectivas son:

- **Allaire, G., Gutiérrez, S.,** 2007. Optimal design in small amplitude homogenization. *ESAIM Mathematical Modelling and Numerical Analysis*, 41, 3, 543-574.
- **Almazán, J. L., Cerda, F. A., De la Llera, J. C., López-García, D.,** 2007. Linear isolation of stainless steel legged thin-walled tanks. *Engineering Structures*, 29, 1596-1611.
- **Almazán, J. L., De la Llera, J. C., Inaudi, J. A., López-García, D., Izquierdo, L. E.,** 2007. A bidirectional and homogeneous tuned mass damper: A new device for passive control of vibrations. *Engineering Structures*, 29, 1548-1560.
- **Altimiras, P., Pyle, L., Bouchon, P.,** 2007. Structure-fat migration relationships during storage of cocoa butter model bars: Bloom development and possible mechanisms. *Journal of Food Engineering*, 80, 600-610.
- **Araya, M. M., Arrieta, J. J., Pérez-Correa, J. R., Biegler, L. T., Jorquera, H.,** 2007. Fast and reliable calibration of solid substrate fermentation kinetic models using advanced non-linear programming techniques. *Electronic Journal of Biotechnology*, 10, 1, 1-13.
- **Arnold, R. G., Carpenter, D. O., Kirk, D., Koh, D., Armour, M-A., Cebrian, M., Cifuentes, L., Khwaja, M., Ling, B., Paz-y-Miño, C., Peralta, G., Prasad, R., Singh, K., Sly, P., Tohyama, C., Woodward, A., Zheng, B., Maiden, T.,** 2007. Meeting Report: Threats to human health and environmental sustainability in the Pacific Basin. *Environmental Health Perspectives*, 115, 12, 1770-1775.
- **Aybar, B. M., Carvallo, M., Fabacher, F., Pizarro, G., Pastén, P.,** 2007. Towards a benchmarking model for winery wastewater treatment and disposal. *Water Science and Technology*, 56, 2, 153-160.
- **Belancic, A., Agosin, E.,** 2007. Methoxypyrazines in grapes and wines of *Vitis vinifera* cv. Carmenere. *American Journal of Enology and Viticulture*, 58, 4, 462-469.
- **Bitran, G. R., Ferrer, J. C.,** 2007. On pricing and composition of bundles. *Production and Operations Management*, 16, 1, 93-108.
- **Bronfman, N. C., Cifuentes, L. A., Dekay M. L., Willis, H. H.,** 2007. Accounting for variation in the explanatory power of the psychometric paradigm: The effects of aggregation and focus. *Journal of Risk Research*, 10, 4, 527-554.
- **Bustos, J. P., Donoso, F., Guesalaga, A., Torres, M.,** 2007. Matching radar and satellite images for ship trajectory estimation using the Hausdorff distance. *IEFT Radar Sonar and Navigation*, 1, 1, 50-58.
- **Calderón, F., Lüders, A., Wettergreen, D., Teza J., Guesalaga, A.,** 2007. Analysis of high-efficiency solar-cells in mobile robot applications. *Journal of Solar Energy Engineering-Transactions of the ASME*, 129, 3, 343-346.
- **Calle, G. R., Vargas I. T., Alsina M. A., Pastén P. A., Pizarro, G. E.,** 2007. Enhanced copper release from pipes by alternating stagnation and flow events. *Environmental Science & Technology*, 41, 7430-7436.
- **Cantillo, V., Ortúzar, J. de D., Williams, H.C.W.L.,** 2007. Modeling discrete choices in the presence of inertia and serial correlation. *Transportation Science*, 41, 2, 195-205.
- **Carvallo, M. J., Vargas, A., Vega, A., Pizarro, G., Pastén, P.,** 2007. Evaluation of rapid methods for in-situ characterization of organic contaminant load and biodegradation rates in winery wastewater. *Water Science and Technology*, 56, 2, 129-137.
- **Castro, L., Aguilera, J. M.,** 2007. Fracture properties and microstructure of low-moisture starch probes. *Drying Technology*, 25, 147-152.
- **Celentano, D. J., Chaboche, J. L.,** 2007. Experimental and numerical characterization of damage evolution in steels. *International Journal of Plasticity*, 23, 1739-1762.
- **Chiang, L. E., Núñez, J.A.,** 2007. Automatic dynamic modeling and simulation of underwater vehicles for virtual prototyping. *Computer Applications in Engineering Education*, 15, 4, 340-346.
- **Cienfuegos, R., Barthélemy, E., Bonneton, P.,** 2007. A fourth-order compact finite volume scheme for fully nonlinear and weakly dispersive Boussinesq-type equations. Part II: Boundary conditions and validation. *International Journal for Numerical Methods in Fluids*, 53, 9, 1423-1455.

- **Cortázar, G., Schwartz, E.S., Naranjo, L.F.**, 2007. Term-structure estimation in markets with infrequent trading. *International Journal of Finance and Economics*, 12, 353-369.
- **Cruchaga, M. A., Celentano, D. J., Tezduyar, T. E.**, 2007. A numerical model based on the mixed interface-tracking/interface-capturing technique (MITICT) for flows with fluid-solid and fluid-fluid interfaces. *International Journal for Numerical Methods in Fluids*, 54, 1021-1030.
- **Da Silva, R. R., Mery, D.**, 2007. Accuracy estimation of detection of casting defects in X-ray images using some statistical techniques. *Insight*, 49, 10, 603-609.
- **Da Silva, R. R., Mery, D.**, 2007. The state of the art of weld seam radiographic testing: Part II - Pattern recognition. *Materials Evaluation*, 65, 8, 833-838.
- **Da Silva, R. R., Mery, D.**, 2007. The state of the art of weld seam radiographic testing: Part I - Image processing. *Materials Evaluation*, 65, 6, 643-647.
- **De la Fuente, J. C., Núñez, G., del Valle, J. M.**, 2007. Bubble-point measurement for the system CO<sub>2</sub> plus aqueous ethanol solutions of boldo leaf antioxidant components (boldine and catechin) at high pressures. *Fluid Phase Equilibria*, 259, 1, 77-82.
- **De Pádua, G. X., da Silva, R. R., Mery, D., Rebello, J. M. A., Câloba, L. P.**, 2007. Detection and classification of weld discontinuities in radiographic images: Part II unsupervised learning. *Materials Evaluation*, 65, 12, 1230-1237.
- **De Pádua, G. X., da Silva, R. R., Mery, D., Siqueira, M. H. S., Rebello, J. M. A., Câloba, L. P.**, 2007. Detection and classification of weld discontinuities in radiographic images: Part I supervised learning. *Materials Evaluation*, 65, 11, 1139-1145.
- **De Solminihac, H., Videla, C., Fernández, B., Castro, J.**, 2007. Desarrollo de mezclas de hormigón poroso para pavimentos urbanos permeables. *Materiales de Construcción*, 57, 267, 23-36.
- **De Solminihac, H. E., Echaveguren, T., Vargas, S.**, 2007. Friction reliability criteria applied to horizontal curve design of low-volume roads. *Transportation Research Record*, 1, 138-174.
- **De Solminihac, H. E., Hidalgo, P., Chamorro, A.**, 2007. Asset valuation of low-volume road networks - Application to Chilean unpaved roads. *Transportation Research Record*, 1, 72-79.
- **Del Sol, P., Kogan, J.**, 2007) Regional competitive advantage based on pioneering economic reforms: The case of Chilean FDI. *Journal of International Business Studies*, 38, 901-927.
- **Díaz Legües, A., Ferland, J. A., Ribeiro, C. C., Vera, J. R., Weintraub, A.**, 2007. A tabu search approach for solving a difficult forest harvesting machine location problem. *European Journal of Operational Research*, 179, 788-805.
- **Dixon, J., Bretón, A. A., Ríos, F. E., Rodríguez, J. Pontt, J., Pérez, M. A.**, 2007. High-power machine drive, using nonredundant 27-level inverters and active front end rectifiers. *IEEE Transactions on Power Electronics*, 22, 6, 2527-2533.
- **Durán, M., Hein, R., Nédélec, J. C.**, 2007. Computing numerically the Green's function of the half-plane Helmholtz operator with impedance boundary conditions. *Numerische Mathematik*, 107, 2, 295-314.
- **Escobar, R. A., Amon, C. H.**, 2007. Influence of phonon dispersion on transient thermal response of silicon-on insulator transistors under self-heating conditions. *Journal of Heat Transfer-Transactions of the ASME*, 129, 7, 790-797.
- **Espino, R., Ortúzar, J. de D., Román, C.**, 2007. Understanding suburban travel demand: Flexible modelling with revealed and stated choice data. *Transportation Research Part A*, 41, 10, 899-912.
- **Fernández, J. E., Muñoz, J. C.**, 2007. Privatisation and deregulation of urban bus services: An analysis of fare evolution mechanisms. *Journal of Transport Economics and Policy*, 41, 1, 1-25.
- **Fernández, K., Agosin, E.**, 2007. Quantitative analysis of red wine tannins using Fourier-Transform Mid-Infrared Spectrometry. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55, 7294-7300.
- **Fernández, K., Kennedy, J. A., Agosin, E.**, 2007. Characterization of vitis vinifera L.Cv. Carménère grape and wine proanthocyanidins. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55, 9, 3675-3680.
- **Fernández, K., Labarca, X., Bordeu, E., Guesalaga, A., Agosin, E.**, 2007. Comparative study of wine Tannin classification using fourier transform mid-infrared spectrometry and sensory analysis. *Applied Spectroscopy*, 61, 11, 1163-1167.
- **Fernández, M. P., Norero, A., Barthélémy, D., Vera, J.**, 2007. Morphological trends in main of Pinus radiata D.Don: Transition between vegetative and reproductive phase. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 22, 398-406.
- **Fernández-Fernández, M., Pérez-Correa, J. R.**, 2007. Realistic model of a solid substrate fermentation packed-bed pilot bioreactor. *Process Biochemistry*, 42, 224-234.

- **García, M., De la Llera, J. C., Almazán, J. L.**, 2007. Torsional balance of plan asymmetric structures with viscoelastic dampers. *Engineering Structures*, 29, 914-932.
- **Garrido, R.**, 2007. Procurement of transportation services in spot markets under a double-auction scheme with elastic demand. *Transportation Research Part B*, 41, 1067-1078.
- **Genta, S., Muñoz, J. C.**, 2007. On assigning drivers for a home-delivery system on a performance basis. *Annals of Operations Research*, 155, 1, 107-117.
- **Gómez, F., Guzmán, J. I., Tilton, J. E.**, 2007. Copper recycling and scrap availability. *Resources Policy*, 32, 183-190.
- **Gutiérrez, S., Villavicencio, J.**, 2007. An optimization algorithm applied to the Morrey conjecture in nonlinear elasticity. *International Journal of Solids and Structures*, 44, 3177-3186.
- **Kogan, M., Rojas, S., Gómez, P., Suárez, F., Muñoz, J. F., Alister, C.**, 2007. Evaluation of six pesticides leaching indexes using field data herbicide application in Casablanca Valley, Chile. *Water Science and Technology*, 56, 2, 169-178.
- **Lagos, M. E., Alarcón, R., Nussbaum, M., Capponi, F.**, 2007. Interaction-based design for mobile collaborative-learning software. *IEEE Software*, July-August, 80-89.
- **Lima, V. A., Paredes, R. D.**, 2007. The dynamics of the labor markets in Chile. *Estudios de Economía*, 34, 2, 163-183.
- **Lira, I.**, 2007. Introducing scale analysis by way of a pendulum. *European Journal of Physics*, 28, 289-299.
- **Lira, I.**, 2007. Combining inconsistent data from interlaboratory comparisons. *Metrología*, 44, 415-421.
- **Lira, I., Elster, C., Wöger, W.**, 2007. Probabilistic and least-squares inference of the parameters of a straight-line model. *Metrología*, 44, 379-384.
- **López, M., Kahn, L. F., Kurtis, K. E.**, 2007. Characterization of elastic and time-dependent deformations in normal strength and high performance concrete by image analysis. *Cement and Concrete Research*, 37, 1265-1277.
- **Martins, L., Frota, M. N., Lira, I.**, 2007. Uncertainty associated with the energy content in flow measurement of natural gas including real-time correction for fluid properties. *Metrología*, 44, 350-355.
- **Maturana, S., Alarcón, L. F., Gazmuri, P., Vrsalovic, M.**, 2007. On-site subcontractor evaluation method based on lean principles and partnering practices. *Journal of Management in Engineering*, ASCE, 23, 67-74.
- **Mendoza, F., Dejmek, P., Aguilera, J. M.**, 2007. Colour and image texture analysis in classification of commercial potato chips. *Food Research International*, 40, 9, 1146-1154.
- **Molina, A. M., Swiegers, J. H., Varela, C., Pretorius, I. S., Agosin, E.**, 2007. Influence of wine fermentation temperature on the synthesis of yeast-derived volatile aroma compounds. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 77, 675-687.
- **Montay, G., François, M., Tourneix, M., Guelorget, B., Vial-Edwards, C., Lira, I.**, 2007. Strain and strain rate measurement during the bulge test by electronics speckle pattern interferometry. *Journal of Materials Processing Technology*, 184, 428-435.
- **Montay, G., François, M., Tourneix, M., Guelorget, B., Vial-Edwards, C., Lira, I.**, 2007. Analysis of plastic strain localization by a combination of the speckle interferometry with the bulge test. *Optics and Lasers in Engineering*, 45, 222-228.
- **Oberli, C.**, 2007. ML-based tracking algorithms for MIMO-OFDM. *IEEE Transactions on Wireless Communications*, 6, 7, 2630-2639.
- **Obreque, C., Marianov, V.**, 2007. An optimal procedure for solving the hierarchical network design problem. *IIE Transactions*, 39, 513-824.
- **Ortúzar, M., Moreno, J., Dixon, J.**, 2007. Ultracapacitor-based Auxiliary energy system for an electric vehicle: Implementation and evaluation. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 54, 4, 2147-2156.
- **Paik, J., Escauriaza, C., Sotiropoulos, F.**, 2007. On the bimodal dynamics of the turbulent horseshoe vortex system in a wing-body junction. *Physics of Fluids*, 19, 4, 045107.
- **Parada, J., Aguilera, J. M.**, 2007. Food microstructure affects the bioavailability of several nutrients. *Journal of Food Science*, 72, 2, R21-R32.
- **Pastor, C., Santamaría, J., Chiralt, A., Aguilera, J. M.**, 2007. Gloss and colour of dark chocolate during storage. *Food Science and Technology International*, 13, 1, 27-34.
- **Pedreschi, F., Bustos, D., Mery, D., Moyano, P., Kaack, K., Granby, K.**, 2007. Color kinetics and acrylamide formation in NaCl soaked potato chips. *Journal of Food Engineering*, 79, 989-997.

- Pedreschi, F., León, J., Mery, D., Moyano, P., Pedreschi, R., Kaack, K., Gramby, K., 2007. Color development and acrylamide content of pre-dried potato chips. *Journal of Food Engineering*, 79, 786-793.
- Petermann, A., Guzmán, J. I., Tilton, J.E., 2007. Mining and corruption. *Resources Policy*, 32, 91-103.
- Pizarro, F., Araya, M., Vásquez, M., Lagos, G., Olivares, M., Méndez, M.A., Leyton, B., Reyes, A., Letelier, V., Uauy R., 2007. Case study of complaints on drinking water quality. *Biological Trace Element Research*, 116, 131-145.
- Pizarro, F., Varela, C., Martabit, C., Bruno, C., Pérez-Correa, J.R., Agosin, E., 2007. Coupling kinetic expressions and metabolic networks for predicting wine fermentations. *Biotechnology and Bioengineering*, 98, 5, 986-998.
- Pizarro, F., Vargas, F.A., Agosin, E., 2007. A systems biology perspective of wine fermentations. *Yeast*, 24, 977-991.
- Prudencio, M., Van Sint, J. M., 2007. Strength and failure modes of rock mass models with non-persistent joints. *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 44, 890-902.
- Raña, J., Ferrer, J.C., Bedregal, P., 2007. Modelo de asignación de recursos en atención primaria. *Revista Médica de Chile*, 135, 54-62.
- Recabarren, M., Nussbaum, M., Leiva, C., 2007. Cultural illiteracy and the Internet. *Cyberpsychology & Behavior*, 10, 6, 853-856.
- Riddell, R., 2007. On ground motion intensity indices. *Earthquake Spectra*, 23, 1, 147-173.
- Ríos, S., Raineri, R., Fuster, J., Dán, A., Czira, Z., 2007. Field simultaneous measurements, modeling, and simulation of harmonic components in a small generation-transmission network. *European Transactions on Electrical Power*, 17, 37-46.
- Riquelme, R., Lira, I., Pérez-López, C., Rayas, J.A., Rodríguez-Vera, R., 2007. Interferometric measurement of a diffusion coefficient: Comparison of two methods and uncertainty analysis. *Journal of Physics D - Applied Physics*, 40, 2769-2776.
- Saragoni, P., Aguilera, J.M., Bouchon, P., 2007. Changes in particles of coffee powder and extensions to caking. *Food Chemistry*, 104, 1, 122-126.
- Sauma, E., Oren, S.S., 2007. Economic criteria for planning transmission investment in restructured electricity markets. *IEEE Transactions on Power Systems*, 22, 4, 1394-1405.
- Sepúlveda, M., Onetto, E., Palma-Behnke, R., 2007. Iterative heuristic response surface method for transmission expansion planning. *Journal of Energy Engineering-ASCE*, 133, 2, 69-77.
- Serpell, A., Ferrada, X., 2007. A competency-based model for construction supervisors in developing countries. *Personnel Review*, 36, 4, 585-602.
- Soto, A., Zavala, F., Araneda, A., 2007. An accelerated algorithm for density estimation in large databases using Gaussian mixtures. *Cybernetics and Systems*, 38, 123-139.
- Suárez, F., Bachmann, J., Muñoz, J.F., Ortiz, C., Tyler, S.W., Alister, C., Kogan, M., 2007. Transport of simazine in unsaturated sandy soil and predictions of its leaching under hypothetical field conditions. *Journal of Contaminant Hydrology*, 94, 166-177.
- Thenoux, G., Bellolio, J.P., Halles, F., 2007. Development of a methodology for measurement of vehicle dust generation on unpaved roads. *Transportation Research Record*, 1, 299-304.
- Thenoux, G., González, A., Dowling, R., 2007. Energy consumption comparison for different asphalt pavements rehabilitation techniques used in Chile. *Resources Conservation & Recycling*, 49, 325-339.
- Thenoux, G., Halles, F., Vargas, A., Bellolio, J.P., Carrillo, H., 2007. Laboratory and field evaluation of fluid bed combustion fly ash as granular road stabilizer. *Transportation Research Record*, 2, 36-41.
- Tilton, J.E., Lagos, G., 2007. Assessing the long-run availability of copper. *Resources Policy*, 32, 19-23.
- Uribe, S., Guesalaga, A., Mir, R., Guarini, M., Irrázaval, P., 2007. A 3D trajectory for undersampling k-space in MRSI applications. *Magnetic Resonance Imaging*, 25, 350-358.
- Urtubia, A., Pérez-Correa, J.P., Soto, A., Pszczolkowski, P., 2007. Using data mining techniques to predict industrial wine problem fermentations. *Food Control*, 18, 1512-1517.
- Valdivia, R., Nussbaum, M., 2007. Face to face collaborative learning in computer science classes. *International Journal of Engineering Education*, 23, 3, 434-440.
- Zurita, G., Nussbaum, M., 2007. A conceptual framework based on activity theory for mobile CSCL. *British Journal of Educational Technology*, 38, 2, 211-235.

A continuación se presentan las publicaciones de libros y capítulos de libros realizados por profesores de la Escuela de Ingeniería UC durante el año 2007:

### Libros o capítulo de libro

- **Muñoz, J. F., Fernández B., Varas, E., Pastén, P., Gómez, D., Rengifo, P., Muñoz, J., Atenas, M. y Jofré, J. C.,** 2007. Chilean water resources en *The Geological of Chile*. Editores: Teresa Moreno, Wes Gibbons. Chapter 8.
- **Carrasco, M. y Mery, D.,** 2007. Robust algorithm for nondestructive testing to detect welding discontinuities en *Ultrasonic and Advanced Methods of NDT and Material Characterization*. Chapter 27.
- **Gallego F., Rodríguez, C. y Sauma, E.,** 2007. Provisión de Educación en Zonas Rurales de Chile: Incentivos, Costos y Calidad. En libro *Camino al Bicentenario Propuestas para Chile*, Editores Ignacio Irrarrázaval, Elena Puga, Rosario Palacios y Anita Justiniano. Andros Impresores.
- **Lagos, G.,** 2007. Editor, *Innovación en Minería, Vol V, Foro en Economía de Minerales*, Ediciones Universidad Católica, Santiago, Chile, 243 páginas.
- **Lagos, G.,** 2007. Reflexiones sobre la innovación en minería, en *Innovación en Minería, Vol V, Foro en Economía de Minerales*, Ediciones Universidad Católica, Santiago, Chile, pp 17-27.
- **Guzmán, J. I., Lagos, G., Castillo, O., Urzúa, O., Lima, M., Garrido, I.,** 2007. Caracterización de las empresas proveedoras de la minería en Chile y sus capacidades de innovación, Vol V, *Foro en Economía de Minerales*, Ediciones Universidad Católica, Santiago, Chile, pp 191-231.
- **Jonquera, H.,** Capítulo 2 (Atmósfera), *Global Environment Outlook, GEO-4*, PNUMA, Progress Press Ltd., Malta, 2007.
- **De Cea, J. y Fernández, J. E.,** 2007. Frequency-Based Transit-Assignment Models.
- **Fernández, J. Enrique,** en *Handbook of Transport Modelling*. Editores: David A. Hensher, Kenneth J. Button, Chapter 30 Elsevier.
- **Aguilera, J. M. & Germain, J. C.,** 2007. Advances in image analysis for the study of food microstructure. En D. J. McClements (Ed). *Understanding and Controlling the Microstructure of Complex Food*, pp. 261-287. Woodhead Publishing Limited, Cambridge.
- **Espino, R., Ortúzar, J. de D. y Román, C.,** 2007. Efecto tiempo y efecto renta en decisiones de elección discreta: una aplicación a la elección modal en viajes suburbanos. En J.C. Martín, A. Reggiani y P. Rietveld (eds.), *Las Redes de Transporte desde un Enfoque Multidisciplinar*, 363-384. Thomson Civitas, Pamplona.
- **Ortúzar, J. de D. y Rizzi, L. I.,** 2007. Valuation of transport externalities by stated choice methods. En P. Coto-Millán y V. Inglada (eds.), *Essays in Transport Economics*, 249-272. Physica-Verlag, Heidelberg.
- **Rivera, J. de D.,** 2007. *Advancements in Energetic Materials and Chemical Propulsion*. Kenneth K. Kuo and Juan de Dios Rivera, Editors. Begell House Inc.
- **Barker, T., Bashmakov, I., Alharthi, A., Amann, M., Cifuentes, L., Drexhage, J., Duan, M., Edenhofer, O., Flannery, B., Grubb, M., Hoogwijk, M., Ibitoye, F. I., Jepma, C. J., Pizer, W.A., Yamaji, K.,** 2007: Mitigation from a cross-sectoral perspective en *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- **Alarcón, L. F.,** 2007. *Planificación y Control de Proyectos*, de Ediciones Universidad Católica de Chile
- **Van Sint, J. M.,** 2007. Challenges in deep and high stress mining. Capítulo 43: Analysis of support behavior during a rockburst. Editado por: Australian Centre for Geomechanics.
- **Paredes R.,** 2007. *La industria de los combustibles líquidos*, Editores: M. Soledad Arellano Schmidt, Salvador Valdés Prieto. Ediciones Universidad Católica de Chile.

## Anexo 6 | Participación en congresos internacionales

Los profesores de la Escuela de Ingeniería presentaron trabajos de investigación durante 2007 en las siguientes conferencias internacionales:

- 11th World Conference on Transportation Research, Berkeley, EE.UU.
- 13th Australian Wine Industry Technical Conference, Adelaide, Australia.
- 15th IGLC Conference on Lean Construction, East Lansing, EE.UU.
- 18eme Congres Francais de Mecanique CFM 2007 / Euromech 2007, Grenoble, Francia.
- 2007 IEEE Power Engineering Society General Meeting, Tampa, EE.UU.
- 2007 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, San Diego, EE.UU.
- 2nd International Conference on New Forming Technology (2nd ICNFT), Bremen, Alemania.
- 4th Annual Conference of the Asia-Pacific Association of Derivatives (APAD), Gurgaon, India.
- 6th Annual ASEE Global Colloquium on Engineering Education, Estambul, Turquía.
- 8th International Symposium on Innovations in Enology (part of Intervitis Interfructa 2007), Stuttgart, Alemania.
- ACI Fall Convention, Special Session on Internal Curing, Fajardo, Puerto Rico.
- Advances in Economics of Education, Madrid, España.
- ASME InterPACK '07 and Summer Heat Transfer Conference, Vancouver, Canadá.
- Conferencia Joint Annual Meeting ISMRM-ESMRMB, Berlín, Alemania.
- Construction Management and Economics 25th Anniversary Conference, Reading, Reino Unido.
- Developing and Delivering Affordable Energy in the 21st Century, Houston, EE.UU.
- Euro XXII - 22nd European Conference on Operational Research, Praga, República Checa.
- European Control Conference 2007, Kos, Grecia.
- European Finance Association 34th Annual Meeting, Ljubljana, Eslovenia.
- European Transport Conference 2007, Near Leiden, Países Bajos.
- EVER-2007 (Ecologic Vehicles and Renewable Energies), Montecarlo, Mónaco.
- ICEST2007, The Third International Conference on Environmental Science and Technology, American Academy of Sciences, Houston, EE.UU.
- IEEE Instrumentation and Measurement Technology, Varsovia, Polonia.
- IEEE/SPIE 8th International Conference on Quality Control by Artificial Vision (QCAV2007), Le Croust, Francia.
- INFORMS Annual Meeting 2007, Seattle, EE.UU.
- INFORMS International Meeting, Río Grande, Puerto Rico.
- International Conference on Human-Computer Interaction, Río de Janeiro, Brasil.
- International OFDM Workshop, Hamburgo, Alemania.
- International Symposium on Plasticity 2007, Alaska, EE.UU.
- International Workshop on Advanced Methods for Uncertainty Estimation in Measurement, Cerdeña, Italia.
- International Workshop on Analysis and control of partial differential equations 2007, Pont-à-Mousson, Francia.
- Joint Annual Meeting ISMRM-ESMRMB, Berlín, Alemania.
- Sexto Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos (CIBIA VI), Ambato, Ecuador.
- Structural Implications of Shrinkage and Creep of Concrete, Fajardo, Puerto Rico.
- The /11th/ IASTED International Conference on Software Engineering and Applications (/SEA/ 2007), Massachusetts, EE.UU.
- The 13th IASTED International Conference on Robotics and Applications, Wurzburg, Alemania.
- The Seventh IASTED International Conference on Power and Energy Systems, EuroPES 2007, Palma de Mallorca, España.
- The Third International Conference on Algorithmic Aspects in Information and Management, Portland, EE.UU.
- Tristan VI, Sixth Triennial Symposium on Transportation Analysis 2007, Phuket Island, Thailandia.
- Twenty-Second Annual IEEE Symposium on Logic in Computer Science (LICS 2007), Wroclaw, Polonia.
- Workshop on Applied Mathematics in Engineering of the Academie de Sciences de Paris, París, Francia.

## Anexo 7 | **DICTUC / Proyectos relevantes de 2007**

Durante el año 2007 DICTUC firmó 219 contratos y convenios de servicios. Algunos de los proyectos más importantes se detallan a continuación.

### **Área Infraestructura, Construcción y Obras Públicas**

- Diseño de 6 puentes en provincia de Cautín Sur, Región de la Araucanía, para la Dirección de Vialidad del MOP.
- Proyecto provisorio de ingeniería vial para FIDAE 2008, por encargo del Comité Organizador del Decimoquinto Salón FIDAE.
- Asesoría Técnica de Análisis Estructural y Refuerzos de Edificios Población Las Viñitas I, II y La Hondonada en la comuna de Cerro Navia, por encargo del SERVIU Metropolitano.
- Servicios de Control de Áridos y Hormigones para plantas productoras de Pétreos en la Región Metropolitana, período 2007-2011.

### **Sector Salud**

- Convenios de prestación de servicios con distintas municipalidades para acceso a plataforma de gestión de consultorios de salud MEDUC.
- Instalación de sistemas de aislamiento para resonadores magnéticos en hospitales de Chile y el extranjero.

### **Medio Ambiente, Energía y Recursos Naturales**

- Elaboración de un protocolo de medición y cálculo del consumo y rendimiento energético de artefactos de uso doméstico.
- Evaluación de integridad redes de gas y electricidad para distintas compañías prestadoras de servicios.
- Diagnóstico del Plan de Gestión Calidad del Aire de la VI región (CONAMA).
- Monitoreo de aguas provenientes de los diferentes cursos superficiales de la hoya del Río Blanco para División Andina de Codelco Chile.
- Levantamiento hidrogeológico para

el desarrollo de nuevas fuentes de agua en áreas prioritarias de la zona norte de Chile, regiones I, II y III, para la Dirección General de Aguas del MOP.

- Desarrollo y Evaluación de Tecnologías de Control de Arsénico en Fuentes de Agua Potable, por encargo de Aguas Andinas.
- Construcción, calibración y operación de modelos físicos reducidos de las obras de desvío de las presas de las centrales Baker 1 y Pascua 2.2, por encargo de Centrales Hidroeléctricas de Aysén S.A.

### **Minería**

- Sondajes hidrogeológicos para distintas compañías mineras en sectores Punta Cachos, tranque El Torito y otros.

### **Sector Educación**

- Convenios de prestación de servicios con colegios en Chile y el extranjero para acceso a plataforma EDUINNOVA (integración de recursos digitales en la sala de clases).
- Convenios de prestación de servicios con más de 1.000 colegios en Chile para acceso a plataforma de gestión educacional SINEDUC.

### **Sector Servicios Financieros**

- Convenios con bancos, administradoras de fondos de pensiones y administradoras de fondos mutuos para acceso a servicios de modelación financiera «RiskAmerica».
- Estudio para determinar la población que accederá a los beneficios no contributivos, la conformación de la base de datos de beneficiarios y el diseño y la construcción del sistema de cálculo de pensiones solidarias, por encargo del Ministerio del Trabajo.

### **Sector Transporte y**

### **Telecomunicaciones**

- Estudio de mejoramiento operacional del transporte de personal de LAN AIRLINES S.A.
- Operación de zonas pagas del Sistema de Transporte Público de Santiago, por encargo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Medición de niveles de servicio del Sistema de Transporte Público de Santiago por encargo del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- Pruebas de campo para apoyar la definición del estándar de TV digital en Chile, por encargo de la Subsecretaría de Telecomunicaciones.
- Caracterización de la demanda de tráfico vehicular en Chile, para Plan Director del MOP.
- Análisis y rediseño del proceso de movilización de personal operativo en horarios críticos, para Metro S. A.

### **Sistemas de información**

- Diseño e implementación de un nuevo sistema de producción para la compañía Semillas Tuniche Ltda.
- Desarrollo de sistema computarizado para la fabricación de prótesis, por encargo de Sociedad Pro Ayuda del Niño Lisiado.
- Evaluación de los niveles de digitalización en municipios, por encargo de la Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción.

### **Asesorías internacionales**

- Evaluación de atributos sensoriales para vinos de productora canadiense.
- Asesoría técnica en el diseño de especificaciones técnicas, supervisión de obra y medición de planeidad de en la construcción de pavimentos industriales postensados del Centro de Distribución de la compañía Safimo en Quito, Ecuador.

memoria 2007

**Pontificia Universidad Católica de Chile / Escuela de Ingeniería** / Coordinación general: **Dirección de la Escuela de Ingeniería** / Dirección de la publicación: **Jaime Muñoz A.** / Apoyo de edición: **Daniel Gijón V.** / Diseño: **Oficina de Diseño de la Vicerrectoría de Comunicaciones y Asuntos Públicos** / Fotografía: **César Cortés D. y archivo de Ingeniería UC** / Impresión: **Salviat Impresores** / Avda. Vicuña Mackenna 4860, Macul. Teléfono (56-2) 354 4232. Fax (56-2) 354 5850. Santiago, Chile / [www.ing.uc.cl](http://www.ing.uc.cl)



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

PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CHILE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA