



EDIFICIO DECANO RAUL DEVES ESCUELA DE INGENIERIA

Ingeniería UC

MEMORIA 2004



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
OFICINA DE CAÑO RAUL DE VES
ESCUELA DE INGENIERÍA

Ingeniería UC

MEMORIA 2004

Contenidos

Presentación	4
Autoridades	6
Organigrama	9
Destacados del 2004	10
Direcciones	15
Desarrollo Académico	17
Docencia de Pregrado	25
Investigación, Postgrado e Innovación	37
DICTUC	53
Entidades Asociadas	59
Fundación San Agustín	61
Centro de Alumnos de Ingeniería	65
Fundación de Ingenieros Universidad Católica	69
Departamentos y Centros	71
Ingeniería y Gestión de la Construcción	72
Ingeniería Estructural y Geotécnica	74
Ingeniería Hidráulica y Ambiental	76
Ingeniería de Transporte	78
Ingeniería Industrial y de Sistemas	80
Ingeniería Mecánica y Metalúrgica	82
Ingeniería Eléctrica	84
Ingeniería Química y Bioprocesos	86
Ciencia de la Computación	88
Centro de Minería	90
Centro de Medio Ambiente	91
Otros Centros	92
Agradecimientos	95

Presentación



MEMORIA 2004

Durante el año 2004 la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica ha continuado un proceso de crecimiento y actualización. Crecimiento en su infraestructura con la inauguración del edificio Hernán Briones Gorostiaga y, actualización, en un proceso de discusión interno para definir nuestros objetivos estratégicos.

En este documento que les presento podrán conocer destacadas actividades y logros realizados por profesores, funcionarios y alumnos en el transcurso creciente de una Escuela inserta en Chile y en su historia. Digo esto último, porque durante el siglo pasado estuvimos presentes en el país aportando a su crecimiento en los diferentes aspectos del desarrollo de la ingeniería y hoy, ya entrando al siglo XXI, continuamos apoyando el progreso y el bienestar de las personas.

En la primera parte del texto presentamos una serie de acciones efectuadas en nuestra unidad académica, a través de las direcciones y de sus organismos asociados. En la segunda parte, mostramos las actividades de los departamentos y centros. En cada uno de ellos se entrega información actualizada de interés, su definición y presentación, sus profesores, actividades permanentes que se realizan e infraestructura.

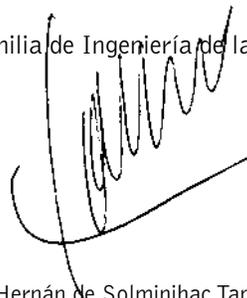
Al término de este año, podemos señalar que en docencia hemos fortalecido a nuestro cuerpo académico con la incorporación de recientes integrantes y nuevamente hemos tenido el mayor porcentaje de los mejores puntajes de la PSU, de los alumnos egresados de enseñanza media del país que postularon a Ingeniería.

En Investigación hemos continuado creciendo aportando a la solución de problemas concretos y nuevas iniciativas de desarrollo especializado. Mucho de esto se ha transformado en publicaciones en revistas indexadas, y en transferencia tecnológica a empresas, instituciones públicas y particulares.

Este año 2004, nuestra Escuela tuvo una serie de reconocimientos de entidades públicas y privadas, como también de personas naturales que nos enorgullecen y nos dan nuevos impulsos para continuar nuestro trabajo académico.

Espero que al término de la revisión de este documento se quede con una visión general y completa de lo que es y hace la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Hago extensiva la invitación a que se integre a la gran familia de Ingeniería de la UC.



Hernán de Solminihac Tampier
DECANO FACULTAD DE INGENIERÍA



AUTORIDADES SUPERIORES DE LA UNIVERSIDAD

GRAN CANCELLER

Mons. Francisco Javier Errázuriz O.

VICE GRAN CANCELLER

Mons. Andrés Arteaga M.

RECTOR

Pedro Pablo Rosso R.

PRO RECTOR

Juan Ignacio Varas C.

VICERRECTOR ACADÉMICO

Nicolás Velasco F.

VICERRECTOR DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y ADMINISTRATIVOS

Carlos Williamson B.

VICERRECTOR DE COMUNICACIONES Y EXTENSIÓN

Silvia Pellegrini R.



FACULTAD DE INGENIERÍA

DECANO Hernán de Solminihac T.

ESCUELA DE INGENIERÍA

DIRECTOR Hernán de Solminihac T.

DIRECTOR DE DESARROLLO Pedro Gazmuri S.

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN
Y DE POSTGRADO Andrés Guesalaga M.

DIRECTOR DE DOCENCIA Gonzalo Pizarro P.

DIRECTOR DE DICTUC David Fuller P.

SECRETARIO ACADÉMICO Cristián Vial E.

CONSEJO ESCUELA DE INGENIERÍA

DIRECTOR

Hernán de Solminihac T.

DIRECTOR DE DESARROLLO

Pedro Gazmuri S.

SECRETARIO ACADÉMICO

Cristián Vial E.

REPRESENTANTES DE LOS ACADÉMICOS

Aldo Cipriano Z.

Juan Enrique Coeymans A.

Gonzalo Cortázar S.

Juan Carlos de la Llera M.

Bonifacio Fernández L.

PRESIDENTE DEL CENTRO DE ALUMNOS

Rodrigo de la Calle V.



JEFES DE DEPARTAMENTOS Y CENTROS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA

INGENIERÍA Y GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Guillermo Thenoux Z. *(hasta noviembre)*

Alfredo Serpell B. *(desde diciembre)*

INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICA

Juan Carlos de la Llera M.

INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

José Francisco Muñoz P.

INGENIERÍA DE TRANSPORTE

Rodrigo Garrido H.

INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

Sergio Maturana V. *(hasta marzo)*

Jorge Vera A. *(desde abril)*

INGENIERÍA MECÁNICA Y METALÚRGICA

Ignacio Lira C.

INGENIERÍA QUÍMICA Y BIOPROCESOS

Héctor Jorquera G.

INGENIERÍA ELÉCTRICA

Andrés Guesalaga M. *(hasta febrero)*

Sebastián Ríos M. *(desde marzo)*

CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

Miguel Nussbaum V.

CENTRO DE MINERÍA

Gustavo Lagos C.

CENTRO DE MEDIO AMBIENTE

Luis Abdón Cifuentes L.

CENTRO DE ALUMNOS

DE INGENIERÍA 2004 *(hasta noviembre)*

PRESIDENTE

Rodrigo de la Calle V.

1^{ER} VICEPRESIDENTE

Raúl Bascuñán Cumming

2^º VICEPRESIDENTE

Juan Francisco Reyes S.

TESORERO

Rodrigo Fuentes Z.

SECRETARIO

Magdalena Rojas W.

JEFE DE PROYECTOS

Oswaldo López F.

COORDINADOR DE ÁREAS

Vladimir Glasinovic P.

JEFE DE AUSPICIOS

Javiera Guzmán B.

CONSEJERO ACADÉMICO

Carlos Bohle Z.

JEFE DE COMUNICACIONES

Sebastián Chaparro P.



EDIFICIO DECANO RAUL DEVES
ESCUELA DE INGENIERIA



Escuela de Ingeniería UC



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
Vino, en conjunto con la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal y la Facultad de Ciencias Biológicas
Integrado de Diseño e Ingeniería, en conjunto con la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos

Destacados del 2004



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

LA EMPRESA APUESTA POR LOS ESTUDIANTES

La empresa Arze, Reciné y Asociados, Ingenieros Consultores (ARA), entregó becas anuales a destacados alumnos de Ingeniería. José Manuel López P. y Pablo Andrés Espinace R. fueron los beneficiados con este reconocimiento monetario que provee de ayuda económica a alumnos con buen rendimiento académico y dificultades económicas.

La Sociedad Canal del Maipo, desde 1998 ha entregado la beca "Arturo Cousiño Lyon" a alumnos sobresalientes de magíster. Este año los beneficiados fueron los

estudiantes Catalina Marambio J. y Francisco Suárez P.

La empresa The Dow Chemical Company entrega anualmente un premio al desempeño académico. Mónica Drouilly H. fue la ganadora de esta beca que ayuda con los costos de matrícula de pregrado con más de un millón de pesos. Entre 1990 y 2003, este premio se otorgó a ingenieros de la UC que seguían sus estudios en el Magíster de Ciencias de la Ingeniería de la misma Escuela, pero desde 2004 la empresa manifestó el deseo de apoyar el pregrado.

FUE INAUGURADO EL EDIFICIO HERNÁN BRIONES GOROSTIAGA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA

En una solemne ceremonia la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Facultad de Ingeniería inauguraron el nuevo edificio Hernán Briones Gorostiaga que alberga los centros de la Escuela y la Dirección de Investigación y Postgrado.

El edificio lleva el nombre del destacado ingeniero y empresario chileno, quien desde hace años ha apoyado a la UC y a su Escuela de Ingeniería. En el acto se concretó el homenaje que se hizo a Hernán Briones Gorostiaga, poniendo su nombre a la edificación. Al acto asistieron sus familiares y amigos. Además se exhibió un

video biográfico con parte de su dilatada trayectoria profesional, en el cual destacan sus logros empresariales y su aporte al país.

La ceremonia terminó con la bendición del edificio realizada por el Vice Gran Canciller de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Monseñor Andrés Arteaga.

Don Hernán Briones, junto al Rector y al Decano, cortaron la cinta e hicieron una visita al edificio que alberga distintos centros multidisciplinarios de la Escuela de Ingeniería y la Dirección de Investigación y Postgrado en 1.873 m².



Inauguración Edificio Hernán Briones.

EL INGENIERO UC KENZO ASAHI RECIBIÓ EL PRIMER PREMIO ESPÍRITU UC

El ingeniero titulado en el año 2003 de la Escuela de Ingeniería, Kenzo Asahi, se convirtió en el primer alumno en recibir el premio Espíritu UC que busca distinguir al alumno que personifica de mejor manera al profesional que la Universidad busca formar.

El jurado del Premio, conformado por el Rector de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Dr. Pedro Pablo Rosso, el Vice Gran Canciller, Monseñor Andrés Arteaga, el director general de la Pastoral, Antonio Daher, el presidente de la FEUC 2003, Jaime Bellolio y el consejero superior estudiantil de 2003, María de los Ángeles

Vial, decidió por unanimidad, en mayo de 2003, otorgar la distinción al ingeniero. Kenzo Asahi, quien también fue distinguido con el premio Espíritu Escuela Ingeniería UC en la ceremonia de titulación de la promoción 2003, recibió de manos del Rector el premio en la ceremonia de inauguración del Año Académico 115 de la Universidad Católica.

El premio Espíritu UC nació como una iniciativa de la Dirección General de Pastoral y Cultura Cristiana de la Universidad, como forma de destacar a aquellos estudiantes que en el transcurso de su vida universitaria han promovido los



Kenzo Asahi recibió premio Espíritu UC.

valores y el espíritu de la Universidad Católica y se han comprometido con el desarrollo y bienestar del país, de la Universidad y de sus integrantes, encarnando al profesional que la UC espera formar.

RECONOCIMIENTO EXTERNO A LOS PROFESORES DE LA ESCUELA

COMPUTACIÓN

El proyecto "Transformando la Sala de Clase con Tecnología Móvil", dirigido por el profesor Miguel Nussbaum, del Departamento de Ciencia de la Computación, ganó el Premio de Innovación Educativa de las Américas, otorgado por la OEA en junio de 2004. Este proyecto, en el cual participaron cerca de 3000 estudiantes de la Enseñanza Media, cuenta con el patrocinio del proyecto ENLACES del Ministerio de Educación.

En el marco de las Jornadas Chilenas de Computación que organiza la Sociedad Chilena de Ciencia de la Computación (SCCC), el profesor Jorge Pérez R. y el alumno de magíster Christian F. Orellana, ambos del Departamento de Ciencia de la Computación, obtuvieron el premio Dr. Álvaro Campos al mejor artículo presentado en el Workshop de Sistemas Distribuidos y Paralelismo por el trabajo "Un Nuevo Algoritmo de Exclusión Mutua Distribuida que Minimiza el Intercambio de Mensajes". Este premio se entrega desde el 2003 y fue instaurado en memoria del fallecido profesor del Departamento.

CONSTRUCCIÓN

El profesor Luis F. Alarcón fue elegido miembro del Internacional Board del International Council for Research and Innovation in Building and Construction (CIB) por un periodo de tres años. Esta es

la organización más importante de investigación en construcción a nivel mundial y ser designado miembro de este directorio es un reconocimiento internacional de gran relevancia.

El profesor Guillermo Thenoux Z. obtuvo una mención honrosa a la innovación académica otorgada por la Vicerrectoría Académica de la Universidad Católica.

QUÍMICA

El profesor José Miguel Aguilera, del Departamento de Ingeniería Química y de Bioprocesos, fue nombrado presidente de la *International Association of Engineering and Food* (IAEF). En tanto que el profesor César Saez, del mismo Departamento, fue ganador del Concurso Nacional de Planes de Negocios "Emprende UC".

TRANSPORTE

El profesor Juan Enrique Coeymans A., del Departamento de Ingeniería de Transporte, fue premiado por su liderazgo en la enseñanza de la Ingeniería de Transporte a nivel latinoamericano en la XIII Conferencia Panamericana de Ingeniería de Tráfico y Transporte (PANAM). Esta distinción fue entregada por primera vez y resaltó la destacada labor profesional del profesor y lo nombró como un ejemplo para las futuras generaciones de ingenieros de transporte.

CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURAL

El Ministerio de Obras Públicas distinguió a tres trabajos de la Escuela de Ingeniería como parte de los mejores proyectos de innovación tecnológica e investigación aplicados en el Ministerio. Dichos proyectos fueron liderados por los profesores Juan Carlos de la Llera y Guillermo Thenoux.



Profesores de la Escuela de Ingeniería reciben reconocimiento externo.

NUEVAS UNIDADES DE LA INCUBADORA GENERAUC

GeneraUC Marketing y Corretaje Tecnológico tiene el objetivo de ampliar la probabilidad de éxito en la comercialización de los resultados de Investigación y Desarrollo en Chile. Como un socio para los investigadores, emprendedores, inventores y otros, la unidad proporciona servicios especializados que permiten la transferencia de resultados de I&D al sector productivo. La oficina se concentra en proyectos de base tecnológica o innovadora de la UC y otras universidades, laboratorios y empresas, brindando servicios de Marketing Tecnológico y de Protección y Licenciamiento de Propiedad Intelectual. También cuenta con acceso a la

infraestructura de apoyo de GeneraUC para servir las necesidades de incubación, financiamiento y capacitación.

Otra área que entró en pleno funcionamiento en 2004 fue la de GeneraUC Inversiones que tiene como principal actividad el levantamiento de dinero o búsqueda de financiamiento para empresas que estén en etapas tempranas de su ciclo de vida. Para ello cuenta con una red de inversionistas, los cuales están interesados en invertir montos de dinero en empresas que estén en fases tempranas de su desarrollo a cambio de un porcentaje de participación dentro de éstas. Los proyectos buscados deben tener un alto grado de innovación, un potencial de

mercado global, un nicho de mercado y ventaja competitiva identificada y un equipo de emprendedores que entienda bien el mercado y la industria donde están compitiendo. Además, GeneraUC ofrece servicios de valoración de empresas: este servicio consiste en realizar estudios de mercado y proyecciones financieras (flujos de caja), con el objetivo de hacer estimaciones más exactas y poder asignarle un valor de mercado a la empresa.

GeneraUC es el Área de Gestión de Innovación de DICTUC S.A., filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Destacados del 2004

NUEVO PERIÓDICO DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA

A la Escuela se agregó una nueva instancia de información: en agosto comenzó la publicación del periódico IngenieríaUC. Con el mismo formato de la publicación de la Universidad Católica, Visión Universitaria, este periódico de ocho páginas tiene como objetivo mantener informada a la familia de Ingeniería UC de las principales actividades desarrolladas por la Escuela y sus organizaciones asociadas. La Fundación de Ingenieros de la UC (FIUC), decidió publicar sus actividades en este mismo medio.

Nuestro crecimiento ha significado también una mayor complejidad. Las múltiples actividades que se desarrollan requieren tener un nexo de comunicación que permita la integración tanto de sus ex alumnos como de quienes desarrollan su vida laboral y estudiantil en la Escuela. Por ello le presentamos a ustedes, junto con la FIUC, IngenieríaUC: un instrumento de comunicación para que profesores, alumnos, ex alumnos, futuros alumnos, funcionarios y amigos de la Escuela conozcan los aspectos principales de su quehacer.



El consejero de Relaciones Internacionales de la École Centrale, Dominique Depeyre, junto al Rector de la UC Pedro Pablo Rosso y el Decano de Ingeniería, Hernán de Solminihac, durante la firma del convenio.

CONVENIOS ACADÉMICOS INTERNACIONALES

Durante el 2004, la Escuela de Ingeniería firmó dos importantes convenios de doble titulación para los programas de pregrado. Los acuerdos alcanzados con las Ecoles Centrale de Lille, Lyon, Nantes y París, y con el Politécnico de Turín, permitirán que los alumnos de Ingeniería puedan realizar sus estudios de pregrado en forma compartida con estas instituciones.

EN 2004, LOS POSTULANTES SIGUEN SIENDO LOS MEJORES

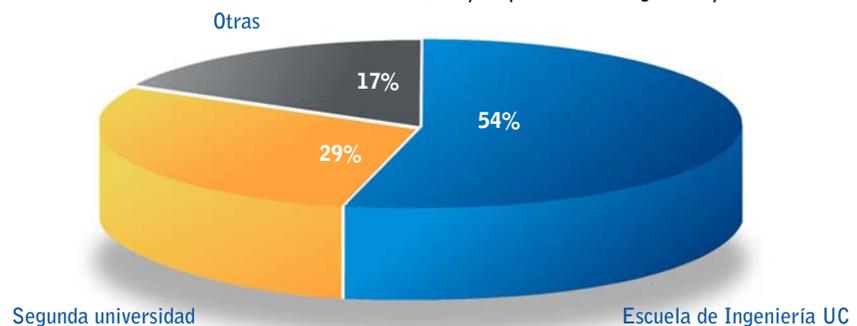
Nuevamente la Escuela de Ingeniería fue la preferida por los mejores postulantes de enseñanza media del país. En el proceso de postulación vía PSU 2004, se destacan las siguientes cifras:

- De los 100 mejores puntajes en la PSU, 35 postularon a carreras de Ingeniería en universidades del Consejo de Rectores; de éstos, el 54 % optó por nuestra Escuela y el 29 % por la segunda.
- De los 1.000 mejores puntajes en la PSU, 384 postularon a Ingeniería en universidades del Consejo de Rectores; de éstos, el 45 % optó por nuestra Escuela y el 42 % por la segunda.
- Entre los postulantes, se encuentran 27 puntajes nacionales en la Prueba de Matemáticas y 2 puntajes nacionales en la Prueba de Ciencias.
- A las 400 vacantes que ofrece la Escuela postularon egresados de la Enseñanza Media con puntajes de ingreso máximo de 821,1; mínimo de 727,1 y un promedio de 756,8.
- En 2004 ingresaron a la Escuela 51 mujeres (12,75%).

Alumnos y egresados de Ingeniería Civil de la Universidad Católica opinan que una de las principales razones que consideraron para postular a la carrera, es que el mayor porcentaje de los mejores alumnos de la enseñanza media que desean estudiar ingeniería, ingresan a esta casa de estudios. Esto propicia la formación de un núcleo apto para responder a los elevados niveles de exigencia y compromiso que imponen los estudios.

A ello se agrega que, como resultado de un continuo proceso de formación, los alumnos de Ingeniería UC cuentan con profesores de excelencia, en su gran mayoría de jornada completa, que han obtenido el grado de Doctor en Ingeniería o Ciencia en prestigias universidades extranjeras y que además poseen una vasta experiencia docente, de investigación y profesional.

De los 100 mejores puntajes en la PSU 2004, 35 postularon a ingeniería, de ellos:



ALUMNOS DE INGENIERÍA, GANADORES DE COMPETENCIAS INTERNACIONALES

CONCURSO LATINOAMERICANO DE ROBÓTICA

Entre el 25 y 27 de octubre de 2004, el Instituto Tecnológico de Monterrey recibió a los equipos que participaron en cinco categorías en la tercera versión del Concurso Latinoamericano de Robótica IEEE. Los alumnos José Luis Peralta, Sergio Carmona y Cristóbal Valdivieso, miembros de la Rama de Robótica de la UC (RoboUC), se quedaron con el primer lugar de la categoría avanzada. En esta oportunidad, la prueba consistió en construir un robot capaz de subir una

pirámide y depositar una pelota de golf en la cima. El pequeño robot llamado "Señora no me pise el diodo" logró llegar a la cima en el menor tiempo. En el 2002 en Chile y en el 2003 en Brasil, los prototipos FrodoBot y Bubka respectivamente también lograron el primer premio en la categoría avanzada. Los tres robots nacieron en el curso "Introducción a los Microbots", de la Escuela de Ingeniería, dictado por los profesores Giancarlo Troni y Ángel Abusleme.



Alumnos de Ingeniería UC en el Latinoamericano de Robótica.

ACM INTERNACIONAL COLLEGIATE PROGRAMMING CONTEST

Los alumnos del Departamento de Ciencias de la Computación Daniel Cohen, José Antonio González y Francisco Jofré ganaron el concurso de programación: "ACM Internacional Collegiate Programming Contest", Region sur (excepto Brasil). Aunque no lograron llegar al mundial, es el mejor lugar a nivel argentino-chileno al que se haya llegado.

PROACTIVE N- QUEENS GRID CONTEST

Antonio Cansado de la Escuela de Ingeniería UC, junto con Mario Leyton de la Universidad de Chile, ganaron el "ProActive N-queens GRID Contest", competencia internacional de programación distribuida, imponiéndose a equipos de Estados Unidos, Francia y Taiwán. Doble logro, ya que emplearon mucho menos recursos computacionales que sus competidores.



Los alumnos de Ingeniería UC participan constantemente en competencias internacionales.

LA ESCUELA DE INGENIERÍA FUE RECONOCIDA POR SU LIDERAZGO Y CALIDAD EDUCATIVA

La Sociedad Chilena de Educación en Ingeniería (SOCHEDI) decidió entregar, por unanimidad, a la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile el premio que otorga anualmente a instituciones o personas naturales destacadas en la educación en ingeniería.

Una grata noticia fue la confirmación recibida por el decano de la Escuela de Ingeniería, Hernán de Solminihac, que le otorga el "Premio Sociedad Chilena de Educación en Ingeniería" a esta unidad académica.

El jurado, compuesto por los miembros del directorio de la asociación gremial y el

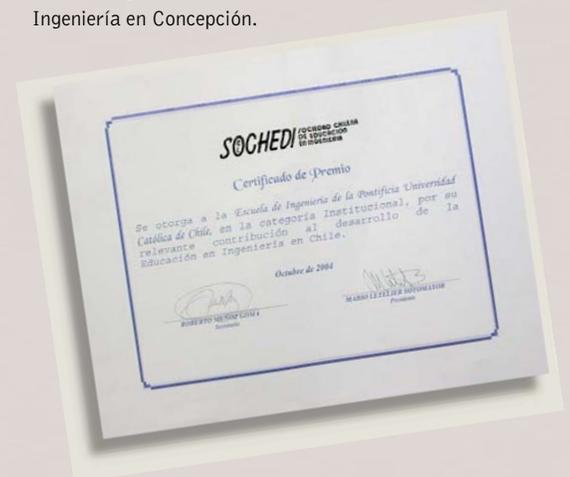
premiado anteriormente, asignó la versión 2004 de este premio sobre la base de los siguientes antecedentes:

Liderazgo nacional asumido por la institución en la certificación internacional de sus carreras de Ingeniería Civil;

Los aportes que sus profesores y egresados han hecho, en diversas instancias de intercambio, a la Educación en Ingeniería nacional y;

La constante superación y niveles de calidad educativa alcanzados, que han servido de valioso referente a otras facultades de ingeniería nacionales.

La ceremonia de premiación se realizó en el XVIII Congreso Chileno de Educación en Ingeniería en Concepción.





El Sagrado Corazón en la entrada del Campus San Joaquín.



OFICIO DE CAÑO RAÚL DE VÉS
ESCUELA DE INGENIERÍA

Ingeniería UC

DIRECCIONES



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 2004, la Dirección de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería contó con el siguiente personal en las tareas que se indican:

DIRECTOR DE DESARROLLO

Bonifacio Fernández L. *(hasta febrero)*

Pedro Gazmuri S. *(desde marzo)*

SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO

Marcos Parraguez A.

COORDINADOR DE COMPUTACIÓN

Edgar Tembladera P.

Comité Asesor de la Coordinación de Computación

La Dirección de Desarrollo cuenta con un comité asesor de la Coordinación de Computación integrado, en 2004, por los siguientes profesores:

Sergio Maturana V.

David Fuller P.



El crecimiento de la Escuela es uno de los objetivos de la Dirección de Desarrollo Académico.

PLANTA ACADÉMICA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA

A diciembre del 2004, la planta académica de jornada completa y media jornada de la Escuela de Ingeniería estuvo integrada por 99 profesores jornada completa. También formaron parte de la planta académica durante el año 2004, 145 profesores con contrato por horas.

Concurso de vacantes académicas

Durante el año 2004 se realizó un proceso de selección internacional para once vacantes académicas de la planta de jornada completa. Para ello se conformó un Comité de Búsqueda integrado por los profesores José Miguel Aguilera R., Pedro Gazmuri S., Juan de Dios Ortúzar S., Carlos Videla C. y Eduardo Varas C.

Las vacantes académicas llamadas a concursos son las que se indican:

Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica:

Diseño Estructural

Simulación y Modelamiento Integrado

Departamento de Ingeniería de Transporte:

Sistemas Inteligentes de Transporte

Ingeniería de Transporte, Medio Ambiente y Accidentes

Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental:

Ingeniería Ambiental

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas:

Innovación Tecnológica

Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica:

Diseño de Productos

Ciencias Térmicas

Departamento de Ingeniería Eléctrica:

Robótica

Departamento de Ciencia de la Computación:

Tecnologías de la Información

Ingeniería de Software

Como resultado del concurso 2004, el Consejo acordó la incorporación de 7 profesores a la planta de la Escuela para las vacantes de Robótica; Diseño Estructural; Simulación y Modelamiento Integrado; Ingeniería de Transporte, Medio Ambiente y Accidentes; Sistemas Inteligentes de transporte; Ciencias Térmicas; y Ingeniería de Software.

Contrataciones

Planta académica Jornada Completa

Durante el año 2004 se aprobó la contratación, para integrar la planta académica jornada completa, de los siguientes profesores:

- ▶ Rosa Alarcón C., en el Departamento de Ciencia de la Computación
- ▶ Rodrigo Escobar, en el Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica
- ▶ Ricardo Giesen E., en el Departamento de Ingeniería de Transporte
- ▶ Sergio Gutiérrez C., en el Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica
- ▶ Diego López-García, en el Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica
- ▶ Luis Rizzi C., en el Departamento de Ingeniería de Transporte
- ▶ Miguel Torres T., en el Departamento de Ingeniería Eléctrica

Planta académica Jornada Parcial

Durante el año 2004 se aprobó la contratación, para integrar la planta académica jornada parcial, de los siguientes profesores:

- ▶ Guillermo Espinosa I., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Sandra Díaz O., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Gonzalo Miranda A., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Catherine Weaver J., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Salvador Muzzo C., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Juan Ignacio Medel F., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Sebastián Rizart N., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Alejandro Cholakis F., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Arturo Briso I., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Domingo Gallegos O, Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Carlos Aguilar R., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Juan Ignacio Maiza M., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Lillian Berrios U., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Pablo Riquelme M., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Nelson Valencia M., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Joaquín Lahsen A., Profesor Auxiliar Asociado
- ▶ Jorge Díaz F., Profesor Auxiliar Asociado

Promociones y categorizaciones

Planta académica Jornada Completa

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

- ▶ Alfonso Otero M., del Centro de Minería, fue promovido a la categoría de Profesor Adjunto
- ▶ Mario Durán T., del Centro de Minería, fue promovido a la categoría de Profesor Adjunto
- ▶ Jaime Casassus V., del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, fue promovido a la categoría de Profesor Auxiliar

Además se otorgó el grado honorífico de Profesor Emérito a Jorge Vásquez P.



Profesor Emérito Jorge Vásquez.



Vista nocturna del Edificio San Agustín de la Escuela de Ingeniería UC.

Información general sobre la planta académica y categorización

Número de académicos, según categoría y jornada a diciembre 2004

CATEGORÍA	PROFESORES JORNADA COMPLETA Y MEDIA	PROFESORES JORNADA PARCIAL
Profesor Titular	35	8
Profesor Titular Asociado	2	6
Profesor Adjunto	23	6
Profesor Adjunto Asociado	0	17
Profesor Auxiliar	18	0
Profesor Auxiliar Asociado	0	46
Instructor Asociado	21	62
Total	99	145

Número y porcentaje de académicos full time, según grado académico más alto, a diciembre 2004

GRADO ACADÉMICO	Nº	%
Doctor	76	76,8%
Magíster	21	21,2%
Titulado	2	2,0%
Total	99	100,0%

Profesores visitantes

Durante el año 2004 asistieron a Defensas de Doctorado los siguientes profesores extranjeros:

- ▶ **Thomas Gómez**, de la Universidad Pontificia Comillas, Madrid, España.
Invitado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica.
- ▶ **Florian Bauer**, del Institute for Wine Biotechnology, University of Stellenbosch, Sudáfrica.
Invitado por el Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- ▶ **Georges Corrieu**, del UMR Food Process Engineering and Microbiology, INRA-INA-PG Grignon, France.
Invitado por el Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- ▶ **Ramón Rodríguez**, del Centro de Investigaciones en Óptica, León, México.
Invitado por el Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica.
- ▶ **José Leal**, de la Pontificia Universidad Católica do Rio de Janeiro, Brasil.
Invitado por el Departamento de Ingeniería de Transporte.
- ▶ **Nivio Ziviani**, del Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil.
Invitado por el Departamento de Ciencia de la Computación.
- ▶ **Benjamin Heydecker**, de la University College London, Inglaterra.
Invitado por el Departamento de Ingeniería de Transporte.

Asimismo, durante el 2004 la Escuela contó con el aporte de los siguientes profesores visitantes:

- ▶ **Jean Francois Gaillard** (*julio/2004*), de la Northwestern University, USA.
Invitado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica.
- ▶ **John Michael Regan** (*agosto/2004*), de la Penn State University, USA.
Invitado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica.

Reconocimiento a la excelencia docente

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

- ▶ **Jorge Baier A.**, del Departamento de Ciencia de la Computación.
- ▶ **Pedro Bouchon A.**, del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- ▶ **Juan Carlos Ferrer O.**, del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas.
- ▶ **Pedro Hidalgo O.**, del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica.
- ▶ **Rodrigo Jordan S.**, del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica.
- ▶ **Nicolás Majluf S.**, del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

Reconocimiento a la excelencia en investigación

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

- ▶ **Eduardo Agosin T.**, del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- ▶ **José Miguel Aguilera R.**, del Departamento de Ingeniería Química y de Bioprocesos.
- ▶ **Luciano Chiang S.**, del Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica.
- ▶ **Juan Carlos de la Llera M.**, del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica.
- ▶ **Hernán de Solminihac T.**, del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción.
- ▶ **Bonifacio Fernández L.**, del Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental.

Reconocimiento al diálogo con la sociedad

Uno de los objetivos trazados por la Universidad, y que ha hecho eco en las políticas de la Dirección de la Escuela, es el diálogo con la sociedad, el que debe orientar los esfuerzos de la academia hacia la solución de problemas que fortalezcan el crecimiento material y espiritual de la comunidad nacional, ésta relación Universidad - Sociedad es realizada por la Escuela de Ingeniería a través de DICTUC. El Reconocimiento fue otorgado al profesor **Ricardo San Martín G.**, del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.

Perfeccionamiento

Durante el año 2004 cinco profesores de la Escuela de Ingeniería comenzaron sus estudios de Doctorado. Con ellos, se alcanza un total de 19 profesores becados que permanecen realizando estudios de Doctorado en universidades extranjeras, los que se señalan a continuación:

- ▶ Ángel Abusleme, Stanford University
- ▶ Marcelo Arenas, University of Toronto
- ▶ Jorge Baier, University of Toronto
- ▶ Felipe Csaszar, University of Pennsylvania
- ▶ Alfredo Celedón, University of California
- ▶ Rodrigo Cienfuegos, University of Grenoble
- ▶ Cristián Escauriza, Georgia Institute of Technology
- ▶ Claudio Gelmí, University of Delaware
- ▶ Juan Carlos Herrera, University of California
- ▶ Luis Eduardo Izquierdo, University of Michigan
- ▶ Christian Ledezma, University of California

- ▶ Mauricio López, Georgia Institute of Technology
- ▶ Claudio Mourgues, Stanford University
- ▶ Christian Oberli, University of California
- ▶ José Pedro Prina, Cornell University
- ▶ Enzo Sauma, University of California at Berkeley
- ▶ Loreto Valenzuela, University of Rutgers
- ▶ Sergio Vera, University of Concordia
- ▶ David Watts, University of Wisconsin-Madison

El profesor de la Escuela de Ingeniería Jaime Casassus completó sus estudios de Doctorado durante el año 2004 en Carnegie Mellon University.

Sabáticos

Durante el año 2004 realizaron períodos sabáticos en el extranjero los siguientes profesores:

Peter Knights (*agosto/2003 a enero/2004*), en Maintenance Technology Institute de Monash University, Melbourne, Australia y Universidad de Toronto, Canadá.

Pablo Irrarrázaval (*septiembre/2003 a septiembre/2004*), en Imaging Science Division, King's College of London, Inglaterra.

Luciano Chiang, (*octubre/2003 a septiembre/2004*), en National Robotics Engineering Consortium, Robotics Institute de Carnegie Mellon University, Estados Unidos.

Ernesto Cruz (*enero a mayo/2004*), en Tokio Institute of Technology, Yokohama y en University of California, Berkeley, Estados Unidos.

Clases de ingeniería para alumnos de pregrado.



ACTIVIDADES Y PROYECTOS DESTACADOS DE DESARROLLO ACADÉMICO EN 2004

Plan Estratégico 2005-2010

Durante el año se llevó a cabo el proceso de elaboración del Plan de Desarrollo Estratégico de la Escuela para los años 2005-2010, encabezado y dirigido por el Director de Escuela, profesor Hernán de Solminihac T., el Director de Desarrollo, Pedro Gazmuri S., y el profesor Patricio del Sol G.

El proceso de planificación se inició con la elaboración de antecedentes particulares y generales por parte de los distintos estamentos de la Escuela y entidades asociadas (*Fundación de Ingenieros UC, Centro de Alumnos de Ingeniería y la Fundación San Agustín*). Estos antecedentes se construyeron en base a cuatro puntos fundamentales: resultados históricos; análisis del contexto externo; ventajas competitivas; y recursos y capacidades.

Los antecedentes se presentaron en el Taller de Estrategia 2004, realizado en Marbella, entre el 26 y el 28 de julio. La jornada contó con la participación del Rector de la Universidad, Dr. Pedro Pablo Rosso, profesores de la planta académica jornada completa, subdirectores de la Escuela, representantes de los alumnos y connotados ex alumnos de Ingeniería. Este taller y en general el proceso de estrategia se coordinó con el proceso de autoevaluación de la Escuela realizado bajo los criterios de acreditación CNAP. Esto permitió generar gran cantidad de información y sinergias que potenciaron la realización de ambos proyectos. Con las propuestas preliminares y los antecedentes recabados, la Dirección de la Escuela elaboró una propuesta de estrategia para los años 2005-2010.

Proyecto Mecesus de Pregrado 2004

Se elaboró, en conjunto con la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile, un proyecto Mecesus para ser presentado en el "Concurso Especial 2004". El proyecto "Renovación Curricular de la Ingeniería Civil en la Universidad de Chile y en la Pontificia Universidad Católica de Chile" fue aprobado en conjunto con otros 14 proyectos.

El objetivo general del proyecto es generar las condiciones para que las Escuelas asociadas en el proyecto puedan, por una parte, llevar a cabo procesos de renovación curricular, que aseguren que sus egresados posean las competencias necesarias para desenvolverse con excelencia en el ámbito profesional, las que se determinarán en este proyecto. Por otra parte, asegurar que la docencia se realice a través del uso de metodologías centradas en el alumno que fomenten un

aprendizaje efectivo, motivante y duradero, y cuyos programas sean evaluados y perfeccionados como parte de un proceso continuo.

Proveer los elementos de juicio para analizar la estructura de títulos y grados y la duración más apropiada de la carrera para garantizar que los egresados posean las competencias requeridas.

Finalmente, elaborar modelos de referencia para renovaciones curriculares en ingeniería que puedan ser utilizados por el sistema universitario nacional.

Acreditación CNAP

La Escuela de Ingeniería ejecutó durante el año 2004 el proceso de autoevaluación Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado (CNAP), el cual fue liderado y coordinado por el profesor Cristian Vial y apoyado por la Dirección de Desarrollo. Para este fin, la Dirección coordinó diversas actividades relacionadas con el proceso, como el Taller de Estrategia realizado en Marbella, y la revisión de los informes de autoevaluación. Finalmente, prestó ayuda en la visita de los pares evaluadores externos a la Escuela entre el 22 y 25 de noviembre.

Cultura

Durante el año 2004 la Escuela de Ingeniería realizó, en conjunto con el Centro de Extensión UC, diversas exposiciones de arte en el Edificio San Agustín, esta son:

- ▶ Marzo: "Primer Concurso de Artes Visuales", Canson UC
- ▶ Abril: "Umbrales", Selección de exámenes de grado Arte UC
- ▶ Mayo: "Umbrales", Selección de exámenes de grado Arte UC
- ▶ Junio: "Espacio Sincopado", Pinturas de Teresa Larraín
- ▶ Julio: "Espacio Sincopado", Pinturas de Teresa Larraín
- ▶ Agosto: "Línea de Pintura", Profesores de la Escuela de Arte UC
- ▶ Septiembre: "Línea de Pintura", Profesores de la Escuela de Arte UC
- ▶ Octubre: "El Asombro", Pinturas de Catalina Prado
- ▶ Noviembre: "Sanadores", Fotografías de Nicolás Piwonka
- ▶ Diciembre: "Sanadores", Fotografías de Nicolás Piwonka



Reunión de académicos de Ingeniería Industrial y de Sistemas.

Infraestructura

Durante el año 2004 se realizaron las siguientes obras de infraestructura:

- Edificio del Departamento Ingeniería Estructural y Geotécnica: remodelación de laboratorios y talleres, y nuevos ambientes para profesores y para alumnos de pre y postgrado.
- Edificio San Agustín: habilitación y remodelación de la plaza del zócalo del edificio.
- Proyecto Edificio de Alumnos: se presentó el anteproyecto para el edificio. El lugar donde se construirá está ubicado en el sector sur - poniente del edificio Raúl Devés de la Escuela de Ingeniería donde, a la fecha, se encuentra el edificio SECICO.
- Proyecto Departamento Ingeniería Química y Bioprocesos: se definió el programa del proyecto, en conjunto con los profesores del Departamento y el arquitecto Tomás Dalla Porta de la Dirección de Infraestructura y Desarrollo Físico.

Desarrollo informático

Destacan las siguientes actividades:

Elaboración de un documento con la historia y diagnóstico del desarrollo de software y creación de una versión preliminar de las políticas de desarrollo de software de la Escuela.

Análisis, diseño e implementación de nuevo Sitio Web para la Dirección de Postgrado y de un modelo de datos.

Revisión de las buenas prácticas internacionales en cuanto al desarrollo de software con vistas a aplicarlas en los desarrollos internos y dejarlas propuestas para las demás entidades de la Escuela.

Análisis y diseño del flujo y transformación de datos de secciones de cursos, para facilitar la administración de los cursos de tesis de postgrado y otros, para ser aplicada a partir del primer semestre del 2005.

Coordinación de Computación: En abril de 2004 se constituyó el Comité Asesor de la Coordinación de Computación, integrado por los profesores David Fuller, Sergio Maturana, y Pedro Gazmuri, Director de Desarrollo y quien lo preside.

Correo electrónico: Compra de un nuevo servidor; compra de certificados digitales para los servicios de envío y recepción; complementación y refuerzo del sistema antivirus y antispam; y definición de nuevas políticas de uso del correo electrónico por medio de una auditoría.

Web: Se alojaron los sitios web de alumnos, profesores, cursos, direcciones (*Dirdoc* y *Dipei*), departamentos y proyectos de la Escuela, y el sitio web corporativo de Dictuc, en los servidores de la Escuela.

Seguridad: Se instaló e hizo mantenimiento de firewall para las redes de servidores centrales de la Escuela y de redes del Decanato y Direcciones.

Redes de datos: Configuración y mantención de los equipos de interconexión Cisco de la Escuela; mejoramiento de los enlaces de red; cambio de sala de servidores y cambio y ampliación de la red de datos de algunos Departamentos.

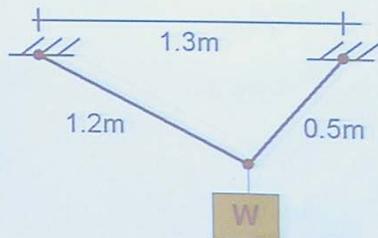
Laboratorios Computacionales: Se migró el sistema de administración de los laboratorios (*de Windows 2000 a Windows Server 2003*) y se instaló un software de apoyo a la docencia en los laboratorios departamentales.

Además, y como parte del proyecto de "Fortalecimiento de la Educación de Pregrado en Ingeniería", se adquirieron 90 computadores y se mantuvieron las licencias de software del 2003.

Equilibrio de partículas

■ Ejemplo 1

Calcular la tensión en los cables si el cuerpo tiene un peso $W=260\text{N}$



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 de la Escuela. Para ello, durante 2004 la Dirección de Docencia de la Escuela de Ingeniería contó con el siguiente personal administrativo fijo en las tareas que se indica.

DIRECTOR DE DOCENCIA:

Jorge Vásquez P. (*hasta febrero*)

Gonzalo Pizarro P. (*desde marzo*)

SUBDIRECTORA DE DOCENCIA:

Betzy Pinto G.

COORDINADOR ESTUDIANTIL:

Gerardo Seguel F.

COORDINADORA DOCENTE:

Margarita Molina C.

COORDINADORA DE COLOCACIONES:

María Teresa González F.

Comité de Pregrado y Titulación

La Dirección de Docencia cuenta con un comité asesor integrado, en 2004, por las siguientes personas:

Juan Carlos Ferrer O.

Marcelo Guarini H.

Hernán Santa María O.

ACTIVIDADES Y PROYECTOS DESTACADOS DE DOCENCIA DE PREGRADO EN 2004

Seguimiento curricular para alumnos de Bachillerato

Durante este año se incluyó en el proceso de seguimiento curricular a los alumnos ingresados por Bachillerato. De esta forma, el alumno puede consultar su situación curricular así como la Dirección de Docencia mejora su tiempo de respuesta.

Taller para ayudantes de docencia

En conjunto con el Centro de Alumnos de la Escuela, y por su iniciativa, se realizó el Primer Taller de Ayudantes de Docencia. En el taller se trató el tema "Ética y Técnicas de Evaluación", dictado por la profesora Janet Cádiz de la Facultad de Educación. Asistieron 25 ayudantes de cursos masivos.

Prueba de conocimientos de Matemáticas

En conjunto con la Facultad de Matemáticas se desarrolló e impartió una prueba de conocimientos de matemáticas para alumnos de Ingeniería que terminaron con todos los cursos matemáticos el semestre 1-2004. El objetivo fue evaluar los conocimientos de matemáticas de los alumnos y detectar problemas en la formación que reciben en los cursos matemáticos, y poder establecer mecanismos de mejora en la calidad de la docencia.

Encuesta de fin de semestre

Durante los semestres 2-2003 y 1-2004 nuestros profesores fueron evaluados mediante dos encuestas: la encuesta de fin de semestre propia de la Escuela y la encuesta de la Universidad. Se llegó a acuerdo con la Dirección de Desarrollo Académico de la VRA para evaluar a los profesores mediante una sola encuesta, resultado de la combinación de las dos anteriores.

Exámenes de Licenciatura y Titulación

Se diseñaron dos módulos en la Intranet: uno, para apoyar la administración de las materias y preguntas de los exámenes, y el otro, para administrar los resultados. Además, el alumno puede ver el resultado detallado de su examen.

Admisión

Se continuó con el programa de difusión de la Escuela a los alumnos de enseñanza media. En él participan profesores y alumnos de Ingeniería.

CUERPO DE TUTORES 2004

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

Jefe: Ignacio García Schmidt

Jefes de Grupo: Claudio Castro, Claudia González, María Belén Muñoz, Carolina Osses, Víctor Silva, Jorge Vega y José Antonio Yáñez.

Tutores: Gustavo Aracibia, Daniela Baraña, Cristián Carreño, Felipe Castiglione, Paulina Celedón, Rolly Cerda, Ignacio Contreras, Gonzalo Cruz, Pablo Farías, Javier Fuentes, Daniel Gómez, María Fernanda Graber, Rodrigo García, Andrés Guerrero, Johann Henríquez, Arturo Highet, Rolf Hitschfeld, Maximiliano Hurtado, Catalina Iglesias, Jorge León, Cristián Lincovil, Hans-Albert Löbel, José Magofke, Carolina Marfán, Sergio Navarro, Karen Poehls, Juan Pablo Ríos, Paulina Schulz, José Serrano, Claudio Torres, Valeska Véliz, Gonzalo Vera, Matías Vermehren, María Francisca Yáñez, Macarena Zegpi y Felipe Zúñiga.

Admisión a Pregrado y Postgrado

Vacantes ofrecidas según título y grado, año 2004

CARRERAS	VACANTES
Plan común de Ingeniería Civil Conducente a: Ingeniero Civil, Ingeniero Civil de Industrias, Ingeniero Civil de Computación, Ingeniero Civil Electricista, Ingeniero Civil Mecánico	400
Postítulo en Informática y Gestión	35
Magíster en Ingeniería	40
Magíster en Ciencias de la Ingeniería	120
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	20
Total	615

Puntajes de Postulación a Ingeniería por año			
AÑO	2002	2003	2004
Puntajes nacionales	43	55	29
100 mejores	23	17	19
1000 mejores	117	140	173
Puntaje máximo	812.10	810.90	821.10
Puntaje promedio	738.18	737.43	756.78
Puntaje mínimo	710.90	712.30	727.10

Alumnos

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

Programas ofrecidas según niveles, título o grado, duración aproximada, campus y matrícula*, año 2004					
TÍTULO O GRADO	DURACIÓN SEMESTRES	CAMPUS	MATRÍCULA		
			H	M	TOTAL
Pregrado					
Licenciado en Ciencias de la Ingeniería	9	San Joaquín	2.334	494	2.828
Ingeniero Civil	12				
Ingeniero Civil de Industrias	12				
Ingeniero Civil de Computación	12				
Ingeniero Civil Electricista	12				
Ingeniero Civil Mecánico	12				
Postítulo					
Postítulo en Informática y Gestión	2	Casa Central	28	4	32
Postgrado					
Magíster en Ingeniería	3	San Joaquín	17	5	22
Magíster en Ciencias de la Ingeniería	3	San Joaquín	161	44	205
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	7	San Joaquín	36	15	51
Total			2.576	562	3.138

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

Titulación y Graduación

Durante el año 2004 se graduaron y titularon 412 licenciados y 432 ingenieros, respectivamente. La distribución por grado y especialidad se muestra en la siguiente tabla.

Alumnos titulados y graduados según programa, año 2004

TÍTULO O GRADO	TOTAL
Licenciado en Ciencias de la Ingeniería	412
Ingeniero Civil	91
Ingeniería Ambiental	1
Ingeniería y Gestión de la Construcción	57
Ingeniería de Diseño y Construcción de Obras	0
Ingeniería Estructural	29
Ingeniería Geotécnica	0
Ingeniería Hidráulica	2
Ingeniería de Minería	0
Ingeniería de Transporte	2
Ingeniero Civil de Industrias	311
Ingeniería Ambiental	30
Ingeniería de Bioprocesos	10
Ingeniería de Computación	27
Ingeniería Eléctrica	68
Ingeniería Hidráulica	49
Ingeniería Matemática	0
Ingeniería Mecánica	54
Ingeniería de Minería	10
Ingeniería Química	22
Ingeniería en Tecnologías de Información	8
Ingeniería de Transporte	33
Ingeniero Civil de Computación	8
Ingeniero Civil Electricista	17
Ingeniero Civil Mecánico	5
Subtotal Ingenieros	432
Postítulo en Informática y Gestión	32
Magíster en Ingeniería*	2
Magíster en Ciencias de la Ingeniería	82
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	10
Subtotal Postítulo y Postgrado	126
TOTAL	970

* Primeros egresados de este programa que se inició en el segundo semestre de 2003



TITULADOS INGENIERÍA 2004

INGENIEROS CIVILES

Diploma en Ingeniería Ambiental

Diego Andrés Castro Anich

Diploma en Ingeniería de Transporte

María Cecilia Godoy Cruz

Felipe Javier Ramírez Huerta

Diploma en Ingeniería y Gestión de la Construcción

Gabriel Esteban Aburto Acuña

Getsy Andrea Acevedo Ayala

Natalia Almazán Carrasco

Jaime Araya Ugarte

Pablo Andrés Arentsen Pavón

Rodolfo Andrés Auras Correa

Marcos Leonardo Barrera Del Valle

Eladio Manuel Barriá Meneses

Tomas Barros Wormald

Cristóbal Raimundo Bascuñán Illanes

María Pía Bustamante Martínez

Andrés Bravo Eluchans

Sergio Andrés Bravo Lagos

Marilú Bruno Urbina

Javier Eduardo Castro Sepúlveda

José Ignacio Chadwick Werner

Marcela Alondra Chamorro Gine

Marcel Andrés Didier Sandoval

Marcelo Andrés Donoso Rodríguez

Carolina Alejandra Encina Zúñiga

Alejandro Flano Peteri

Gonzalo Andrés Flores Arratia

Marcela Del Rosario Fuentes Cadiz

Sebastián Leonardo Fuster Aracena

Carolina Pía Gahona Gatica

Sebastián Alejandro Gallardo Saldes

Juan Domingo García Saavedra

Sebastián Antonio Hube Ginestar

Teresa Hurtado Cruzat

Cristian Alfredo Imbarack Charad

Claudio Jofré Salazar

José Octavio López Aceituno

Carlos Andrés Marambio Morel

Daniel Enrique Márquez Díaz

Christian Andrés Mazo Monzalvett

Carmen Gloria Morales Pereira

José Alejandro Moreno Pino

Andrea Patricia Muñoz Villalobos

Pablo Rodrigo Navarro Bahamonde

Daslav Milivo Nikolic Minar

Oscar Hugo Núñez Mayorga

Felipe Andrés Olivares Inostroza

Romina Andrea Pasten Gamboa

Pedro Benjamín Raveau Morales

Daniella Irene Rebollo Strasser

Gonzalo Ríos Langevin

Juan Francisco Romero Orth

Paula Carolina Ruiz Barraza

Daniel Alejandro Saldivia Schade

Gonzalo Matías Santolaya Martínez

María Francisca Sanz Yuraszeck

Sebastián Felipe Soto Cachón

Álvaro Patricio Urzúa Romero

Juan Miguel Valdés Lambert

Benjamín Vargas Silva

Kalinka Vesna Yugovic Tigero

Javier Andrés Zúñiga Villalobos

Diploma en Ingeniería Estructural

Magdalena Elcira Aguilera Poller

Harold Rodrigo Fabian Álvarez Moreno

Jaime Andrés Becerra Rojas

Cristóbal Gabriel Binignat Streeter

Juan Felipe Cardemil Winkler

Christian Andres Clark Sommer

Claudio Andree Fernández Soto

Christian Fingerhuth Massmann

Mario Felipe Gálvez Herrera

Alejandro Issa Garib Musa

Cristian Augusto Gazitua Rodríguez

Ignacio Andrés Iratchet Soto

Juan Carlos Lazo Rivas

Guillermo Andrés Leiva Guardia

Gustavo Rodrigo Mandiola Latapiat

Álvaro Felipe Manríquez Jiménez

José Ignacio Menchaca Zerega

Gonzalo Andrés Montalva Alvarado

Maritza Joanna Müller Weisser

Jorge Andrés Nazal Soto

Álvaro Ignacio Palacios Diez

Rodrigo Humberto Pérez Villalobos

Julio Ignacio Pinochet Mondaca

José Miguel Ríos Reyes

Juan Rodillo Schuwirth

Antonio Soler Rodríguez

Paulo Tisi Fernández

Cesar Francisco Augusto Tobar Moreno

Juan Carlos Tolhuijsen Godoy

Diploma en Ingeniería Hidráulica

Sergio Sebastián Ceballos Cruz

María Ines Fernández Rojas

Ingenieros Civiles de Industrias

Diploma en Ingeniería Ambiental

Daniela Alejandra Acuña Carrasco

Francisco Javier Aguero Larrondo

Francisca Ahumada Pavéz

Marcela Paz Ahumada Pavéz

Diego Arrigorriaga González

Claudia Alejandra Astudillo Toro

Fernando Antonio Betteley Barros

Pablo Andrés Cifuentes Aguila

Daniela Contreras Levy

Nicolás Luis Dell Orto Vera

Joaquín Rolf Díaz Blasberg

Felipe Andrés Dintrans Tomic

Rafael Echeverría Vidal

Carolina Patricia García Whiting

Carolina Isabel Gómez Agurto

Francisco Javier Kaltwasser Anguita

Álvaro Alejandro Lara Leone

María José López Barranco

Daniela Alejandra Madrid Artigas

Natalia Nussbaum Urzúa

María José Palma Arestizabal

Cristián Page Morales

Karín Plass Del Corral

Loreto Paz Ramírez Silva

Cristián Eduardo Retamal González

Felipe Andrés Rodríguez Mino

Rodrigo Alfredo Santos Henríquez

Paulina Alejandra Silva Iglesias

Cristián Andrés Ubilla Rosales

Priscilla Lorena Vergara Bravo

Diploma en Ingeniería de Bioprocesos

María Soledad Barrios Aguiló

Sofía Macarena Castro Bustos

Juan Andrés Conrads Zauschkevich

Paola Andrea Elguín Maripangue

Alan Fischer Perlman

Gabriel Halpern Jelin

Paola Alejandra Hoffmann Sassack

Constanza Polloni Erazo

Flavia Carolina Valech Torres

Arturo Benjamín Vásquez Frías

Diploma en Ingeniería de Computación

Carolina Paz Arce Chamaca

Juan Enrique Arntz Aravena

Mauricio Barriá Bahamondes

Francisco Barriga Tapia

Paulo José Bernal Peralta

María José Blanco Brown

Marcela Andrea Brevis Quezada

Pablo Alfonso Bustos Llanos

Christian Andrés Cáceres Fuentes

Camila Rosario Cortez Cargill

Eduardo Andrés Espinoza Espinoza

Rodrigo Andrés Gómez Johnson

Mauricio Rudy Lara Durán

Catalina Alejandra Martínez Morales

Luis Ignacio Millao Becerra

Sergio Hugo Oyarce López

Karen Mónica Palma Fuenzalida

Constanza Mirna Prieto Yáñez

Christian Gastón Salazar Pardo

Rodrigo Andrés Salinas Oye

Andrés Schneuer Wilson
Mario Andrés Tapia Tapia
Gustavo Alejandro Vera Gómez
Luis Alberto Vera Heredia
Rodrigo Eduardo Villalobos Valenzuela
Martín Renato Volante Negueruela
Marko Zaro Moraga

Diploma en Ingeniería Eléctrica

Mauricio José Aguilar Baeza
María Andrea Alcántara Alvarado
Roberto Anticevic Ciaravino
Jorge Iván Aravena Lema
David Hernán Arcos Rosas
Francisco Javier Barros Pena
Claudio Andrés Campos Pinto
Rodrigo Miguel Caro Troncoso
Daniel José Carrasco Gajardo
Rodrigo Arnaldo Carrasco Schmidt
Gonzalo Antonio Castro Soto
Patricio Esteban Cofré Torres
Jorge Eduardo Concha Gajardo
Verónica Beatriz Cortez Silva
Tomás Cox Campos
Juan Pablo Darrigrandi Gálvez
Ricardo Evangelista De Holanda Cavalcante
Patrick Alexander Dittmer Barrientos
Nicolás Donoso Serrano
Rodrigo Andrés Escarate Palomera
Gabriel Ignacio Figueroa Fuenzalida
Yian-Hong Fu Lai
Felipe Alejandro Galleguillos Serey
Felipe Ignacio González Mendoza
Joanna Angelina González Morecchio
Ernesto Tomás Goycoolea Sáez
Pablo Andrés Guerrero Pincheira
Steve Manuel Guiloff Moyano
Gabriel Gurovich Steiner
Rodrigo Alberto Jiménez Besoain
Ximena Yuvisa Labarca Vásquez
Francisco José Larraín Wicha
Jorge Andrés Lasen Andrade
Aldo René Levrini Ramírez
Leonardo Alberto Lomuscio Droguett
Cristián Luhr Alava
José Miguel Lyon Aldunate
Miguel Ángel Martínez Madrigal
Juan Pablo Adolfo Meyer Concha
Andrés Sebastián Miranda Yotova
Joaquín Mora Rojas
Patricio Alejandro Muñoz Reinoso

Rodrigo Alfredo Olgún Muñoz
Ernesto Javier Orive Morales
Olivier Marc Paccot Burnens
Javier Alejandro Ponce Acevedo
Patricio Osvaldo Pradenas Larrea
Rolf Jonatan Redel Pfeiffer
Rafael Andrés Riveros Yáñez
Miguel Ángel Roca Oliveros
Juan Roberto Rosenthal Tocornal
Danilo Enrique Salinas Sepúlveda
Andrea Nicole Salomon Dummer
Javier Ignacio Sandoval Pozo
Paulina Fernanda San Juan Camus
Francisco Andrés Savignone Troncoso
Pablo Andrés Seccia Arriaza
Hernán Ignacio Sepúlveda Contreras
Rosa Herminia Serrano Sanhueza
Ignacio Eduardo Serón Holley
Tzu-Chiang Shen
Christian Andrés Silva Vásquez
Rodolfo Alejandro Soto Guerra
Cristián Rodrigo Teuber Morales
Antonio Joaquín Vargas Ibaceta
Ricardo Alfredo Vásquez Lobos
Priscila Andrea Von Dessauer Valverde

Diploma en Ingeniería Hidráulica

Marcelo Andrés Aceituno Arroyo
Ernesto Luis Aramburu Valenzuela
Verónica Elizabeth Arancibia Krebs
Esteban Alejandro Araya Magna
Javier Ignacio Ardiles Clarke
Luis Alberto Arteaga Jaime
Adriana Margarita Beas Fernández
Juan Carlos Caprile Etchart
Lorena María Cerda Thielemann
Carlos Ignacio Chacón García-Reyes
Sergio Alberto Correa Eskenazi
Bárbara De La Vega Morales
Cesar Patricio Dubo Astorga
Horacio Francisco Fuentes Miller
Gonzalo Andrés Gaete Romeo
Ricardo Andrés Giglio Barros
Diego Alfonso González López
Nicolás Andrés Gordon Adam
Rodrigo Milos Heran Cortez
Andrés Illanes Sotta
Marcelo Raúl Ipinza Torres
Luis Felipe Irrazábal Del Campo
José Miguel Jiménez Krzeminski
Marcela Alejandra Medina Beller

Sergio Mujica Devoto
Felipe Miguel Munizaga Troncoso
Juan Cristóbal Paredes Friedemann
Marcelo Andrés Pinto Dabike
Rodrigo Andrés Pinto De La Carrera
Felipe Osvaldo Pizarro Lizana
Francisco Javier Plant Reti
Jorge Andrés Prieto Izquierdo
Felipe Alberto Recart Balze
Carolina Alejandra Richards Ovalle
Cristián Mauricio Rivas Gavilán
Cristóbal Darío Salgado Lundin
Felipe Ignacio San Martín Pereda
Felipe Augusto Santana Requena
Harold Sauterel Kolbach
José Luis Silva Contreras
Roberto Alejandro Soto Antihual
Benjamín Alberto Sotomayor Prat
Matías Carlos Sjogren Raab
Juan Esteban Tagle Ossa
Jorge Luis Urzúa Valdés
Renato Pablo Varas Gómez
Bárbara Caterina Galletti Vernazzani Muñoz
Alfonso Vial Arriaga
Lorena Del Pilar Vicencio Videla

Diploma en Ingeniería Mecánica

Carlos Alberto Ahumada Maturana
Nicolás Eduardo Álvarez Damm
Fabián Ignacio Ancan Rojas
Vanessa Barros Rioseco
Arturo Esteban Badia Venti
Nicolás Leonardo Bennett Nualart
Verónica Paz Berner Nazarala
Jose Ignacio Busquets Sanhueza
Jorge Eduardo Carnevali Flores
José Gabriel Coll Sutil
Mauricio Andre Compagnon Oyarce
Sebastián Andrés Concha Dubournais
Miguel Ángel Concha Manfredi
Raimundo Cruzat Correa
Mauricio Chen Lee
José Luis Daroch Bulher
Sebastián Ignacio Donoso Sepúlveda
Leonardo Ensignia Lavín
José Ignacio Fernández Saldias
Arturo Rafael Fuenzalida Filippig
Cristian Patricio García Schneider
Carolina Patricia Herbach Forster
Alberto Jorge Herrmann Pérez
Felipe Elías Larach Abogabir

Ceremonia de título de la promoción 2004.



Ignacio Andrés Larrain Bontá
 Félix Lorenzo Espindola
 Enzo Enrique Marzullo Varela
 Matías Domingo Matte Izquierdo
 Aníbal Molina Pinto
 Alfonso Fabián Moraga Alcaino
 Luis Emilio Padilla Álvarez
 Javier Andrés Pizarro Sala
 José Manuel Podlech Urrutia
 Héctor Rodrigo Pozo Sáez
 Borja Rodríguez Ríos
 Daniel Alfonso Rosende Volker
 Vladimir Saavedra Espinoza
 Rodrigo Andrés Sabugal Armijo
 Carlos Mauricio Sandoval Rojas
 Sergio Andrés Sepúlveda Tregear
 Deneb Alejandro Schiele Muñoz
 Cristóbal Ignacio Silberberg Cargill
 Carlos Andrés Streeter Ortega
 Daniel Ureta Vial
 Claudio David Vallejos Martín
 Cristian Fernando Vargas Batlle
 Fernando Nicolás Velásquez Arratia
 Cristian Vial Covarrubias
 Rafael Vidal Messing
 Mladen Iván Vrsalovic Oyarzo
 José Francisco Winter Razmilic
 Juan José Wipe Tala
 Gabriel Fernando Zamorano Chacón
 Mitre Alberto Zeidan Musleh

Diploma en Ingeniería de Minería

Rodrigo Antonio Ávalos Plaza
 Daniel Marcelo Cádiz Frías
 Juan Ignacio Ceballos Argo
 Néstor Alfredo Espinoza Henríquez
 Felipe Eduardo Jullian Horta
 Pablo Andrés Klein Alpes
 Antonio Ignacio Pinochet Schwarze
 Alejandro Guillermo Tapia Godoy
 José Antonio Valdés Urrutia
 Víctor Marcelo Zúñiga Chávez

Diploma en Ingeniería Química

Ingrid Loreto Aldana Pavéz
 Soledad Paz Almarza Velasco
 Carolina Andrea Amigo Reyes
 Maritza Del Carmen Araya González
 María Paz Isabel Arellano Sánchez
 María José Faine Reuss
 David Andrés Gálvez Fuentes

María Graciela Garrido Castro
 Carola Andrea González Miranda
 Claudio Antonio González Moreno
 Diana Karahanian Vartevanian
 María Cecilia Martabit Borgono
 Allison Daniela Massera Ceroni
 Cristián Agustín Mejías Contreras
 Rafael Esteban Moraga Vega
 Marcela Paz Parra Zúñiga
 Eduardo Wilfredo Picarte Cuadros
 Rodolfo Carlos San Martín Labra
 Héctor Carlo Soto Soto
 Carlos Ernesto Vega Zúñiga
 Alex Rodrigo Venegas Céspedes
 Jorge Andrés Vivanco Brucher

Diploma en Tecnologías de la Información

Francisco Javier Cáceres Mesias
 Marco Antonio Esposito Latrach
 Silvio Renato García Sandoval
 Oscar Alejandro Olivares Inostroza
 Ximena Bernardita Prieto Arroyo
 Carlos Andrés Torres Fernández
 Mauricio Alejandro Veloso Benavente
 Tomás Zavala Mujica

Diploma en Ingeniería de Transporte

Nacim Mauricio Álamo Elías
 Ramón Álvarez Lara
 Jorge Alberto Brahm Morales
 Michael Alexander Bullemore Campbell
 Verónica Cabezas Gazaga
 María Luisa Castro Poch
 Marta Daniela Cienfuegos Carrasco
 Alejandro José De Giorgis París
 Cristóbal Antonio Espinosa Hepner
 Yian Kang Fu Lai
 María Cecilia Godoy Cruz
 Gabriela Elisa Godoy Gárate
 Juan Andrés Gutiérrez Quezada
 Pablo Mauricio Hojman Ancelovici
 Manuel José Icaza Landeta
 Lissette Isa Mohor
 Eduardo Gabriel Jadue Jarufe
 Eduardo Klein Bande
 Jacobo Shai Leopold Kord
 Ingrid Loewe González
 Sebastián Alejandro Mandiola Peralta
 Jessica Carolina Pailamilla Abarca
 Enrique Arturo Parada Araya
 Carlos Pardo Mella

Daniel José Pérez Dibarrart
 Felipe Javier Ramírez Averter
 Patricio Charles Rojas Galleguillos
 Ximena Paulina Salas Gómez
 Raúl Andrés Sánchez Ramírez
 Ricardo Martín Sonneborn Vásquez
 Gonzalo Andrés Tapia Ojeda
 Sergio Eduardo Valdés Hernández
 Javier Ignacio Valenzuela Acevedo
 Mauricio Andrés Vásquez Cárdenas
 Luz María Velasco Cruz

Ingeniero Civil De Computación

Patricio Alejandro Castañeda Poblete
 Francisco Leiva Cabello
 Andrés Eduardo Martínez Galindo
 Rodrigo Andrés Montabone Buljan
 Jorge Adrián Pérez Rojas
 Luis Alberto Rojas Marambio
 Mauricio Alfredo Vines Neuwirth
 Vinko Juan Vrsalovic Bolte

Ingeniero Civil Electricista

Sofía Andrea Ahumada Antilao
 Juan Francisco Araya Troncoso
 José Ignacio Bilbao Bernales
 José Francisco Delpiano Costabal
 Carlos Alberto Durán Urrutia
 José Ignacio Fuster Fernández
 Juan Horacio González Reyes
 Javier Ibáñez Vial
 Vicente Ignacio Iraguen Toral
 Jorge Alejandro Moreno De La Carrera
 Vicente Samuel Pérez Méndez
 Juan Eduardo Puentes López
 Daniel Andrés Riquelme Silva
 Juan Claudio Rubio Meneses
 Juan Spiniak Irrarázaval
 Carlos Francisco Schwartz Pizarro
 Felipe Andrés Valdés Valenzuela

Ingeniero Civil Mecánico

Cristian Alejandro Baehr Oyarzún
 Rodrigo Andrés Bruna Bastidas
 Gastón Gausachs Osorio
 Eduardo Javier Jahnke Rojas
 Juan Carlos Jorquera Tomicich

Los titulados de la Escuela de Ingeniería tienen, desde el inicio de su carrera, un papel importante en la sociedad chilena.





José Manuel López y Pablo Andrés Espinace fueron beneficiados con la Beca Arze –Reciné.

PREMIOS Y EXTENSIÓN

Premios y Becas

Durante 2004 alumnos de la Escuela de Ingeniería se vieron beneficiados por las siguientes becas:

BECA ARZE-RECINÉ

La empresa consultora Arze-Reciné y asociados anualmente entrega dos becas a alumnos de excelencia académica, con dificultades económicas y que están en el último año de la carrera. La beca consiste en el pago del 50% del arancel anual de la matrícula de pregrado. Los beneficiados del año 2004 fueron los alumnos José Manuel López P. y Pablo Andrés Espinace R.

BECA DOW CHEMICAL COMPANY

La empresa The Dow Chemical Company entrega anualmente un premio al desempeño académico. Mónica Drouilly H. fue la ganadora de esta beca que ayuda con los costos de matrícula de pregrado con más de un millón de pesos. Entre 1990 y 2003, este premio se otorgó ingenieros de la UC que seguían sus estudios en el Magíster de Ciencias de la Ingeniería de la misma Escuela, pero desde 2004 la empresa manifestó el deseo de apoyar al pregrado.



Mónica Drouilly, galardonada con la Beca Dow Chemical Company.

BECA ARTURO COUSIÑO LYON

Los alumnos del Programa de Magíster de la Escuela de Ingeniería de la UC, Catalina Marambio J. y Francisco Suárez P., fueron los ganadores de la Beca Arturo Cousiño Lyon 2004. La ayuda consiste en el monto equivalente a la matrícula de dos semestres al programa de Magíster y a un monto de ayuda de subsistencia correspondiente a 10 meses. La Sociedad Canal del Maipo entrega este beneficio desde 1998.



Los alumnos del Programa de Magíster, Catalina Marambio y Francisco Suárez, ganadores de la beca Arturo Cousiño Lyon.

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 2004 a los siguientes alumnos de la Escuela de Ingeniería:

Mejor puntaje de selección 2004:

Ignacio Vargas O.
Christopher Storaker F.
Christine Harding A.
Raimundo Eyzaguirre

Puntajes Nacionales PSU 2004:

Joaquín Arancibia N. (*ciencias*)
Alfredo Jara A. (*matemáticas*)
Sebastián Morel D. (*matemáticas*)

Puntaje promedio PSU mayor o igual a 800 puntos 2004:

Juan Benavides J.
José Calvo B.
Macarena Castillo D.
Carlos Deck L.
Mario Espinoza S.
Cristian González F.
Andrés González K.
Nicolás González P.
Pablo Gutiérrez C.
Ana Infante R.
Carlos Iturra S.
Andrés Lettelier N.
Patricio Mena O.
Axel Nielsen C.
Rodrigo Oviedo S.
Arturo Prieto E.
Solange Rencoret L.
William Stanton H.
Francisca Toledo E.
Francisco Varela M.
Claudio Viñuela S.
Javier Zambrano S.

Mejor alumno promoción:

Víctor Castillo G. (2001)
Tomás Reyes T. (2002)
Cristián Riveros J. (2002)
Ricardo Birke A. (2003)
Gert Findel D. (2003)

INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD

Durante el primer semestre del 2004, los alumnos del ramo "Desafíos de la Ingeniería" debieron desarrollar un dispositivo que ayude a personas con alguna discapacidad a realizar tareas cotidianas. Las condiciones: innovación total y bajo costo.

El 29 de junio, en el Centro de Extensión de la UC, los proyectos fueron expuestos en un congreso. Luego, durante dos días, los prototipos fueron presentados y evaluados por los profesores del curso en una exhibición en el patio de la Escuela de Ingeniería.

Finalmente el equipo de profesores dio el primer lugar al proyecto SADI 2004, una silla con asiento desplegable integrado. Sus creadores fueron los alumnos Felipe Castañeda, Grissel Castillo, José Ignacio Dib, Ricardo Fuentes, Christine Harding, Nicolás Nieny, Dino Ortega, Andrés Ovalle, Rodrigo Oviedo y Diego Reeves.



INTERCAMBIO ESTUDIANTIL*

Durante 2004, 95 alumnos de la Escuela estuvieron en Intercambio Estudiantil. Esto representa el 3,2% del total de alumnos de pregrado de la Escuela. La distribución por continente fue de 32 en América, 45 en Europa, 14 en Oceanía, 3 en Asia y 1 en África. Este total representa el 28% de todos los alumnos de la Universidad que se fueron de intercambio. La Escuela, por su parte, recibió a 17 alumnos de intercambio provenientes del extranjero.

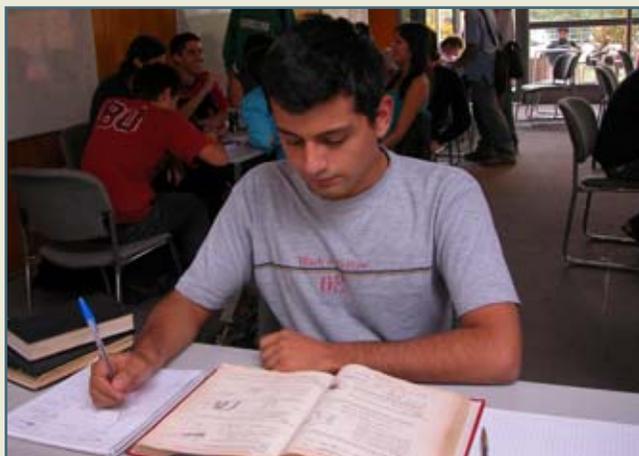


El profesor Matías Hube junto a los alumnos que obtuvieron el primer lugar del curso "Desafíos de la Ingeniería".

* Datos entregados por la Dirección de Relaciones Académicas Internacionales

COLOCACIONES

Se firmó un convenio con la Asociación de Empresas Consultoras de Ingeniería de Chile A.G. para la coordinación de prácticas. Además, en conjunto con la Fundación de Ingenieros UC (FIUC), se inició el desarrollo de un nuevo portal web y un software para colocaciones a fin de apoyar la labor que se realiza, el que estará operando en marzo de 2005. Los servicios que incluye son: una bolsa de trabajo, selección en línea y selección personalizada.



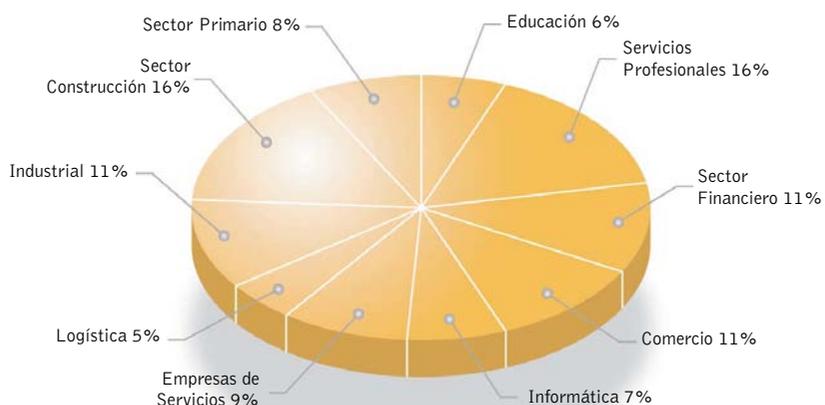
El alumno de Ingeniería UC debe estar comprometido con sus objetivos académicos.



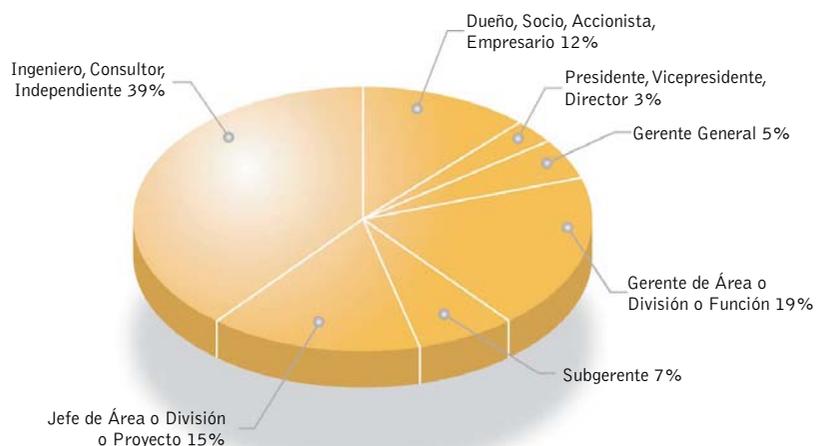
CARACTERÍSTICAS DE LA OCUPACIÓN DE LOS EGRESADOS DE INGENIERÍA

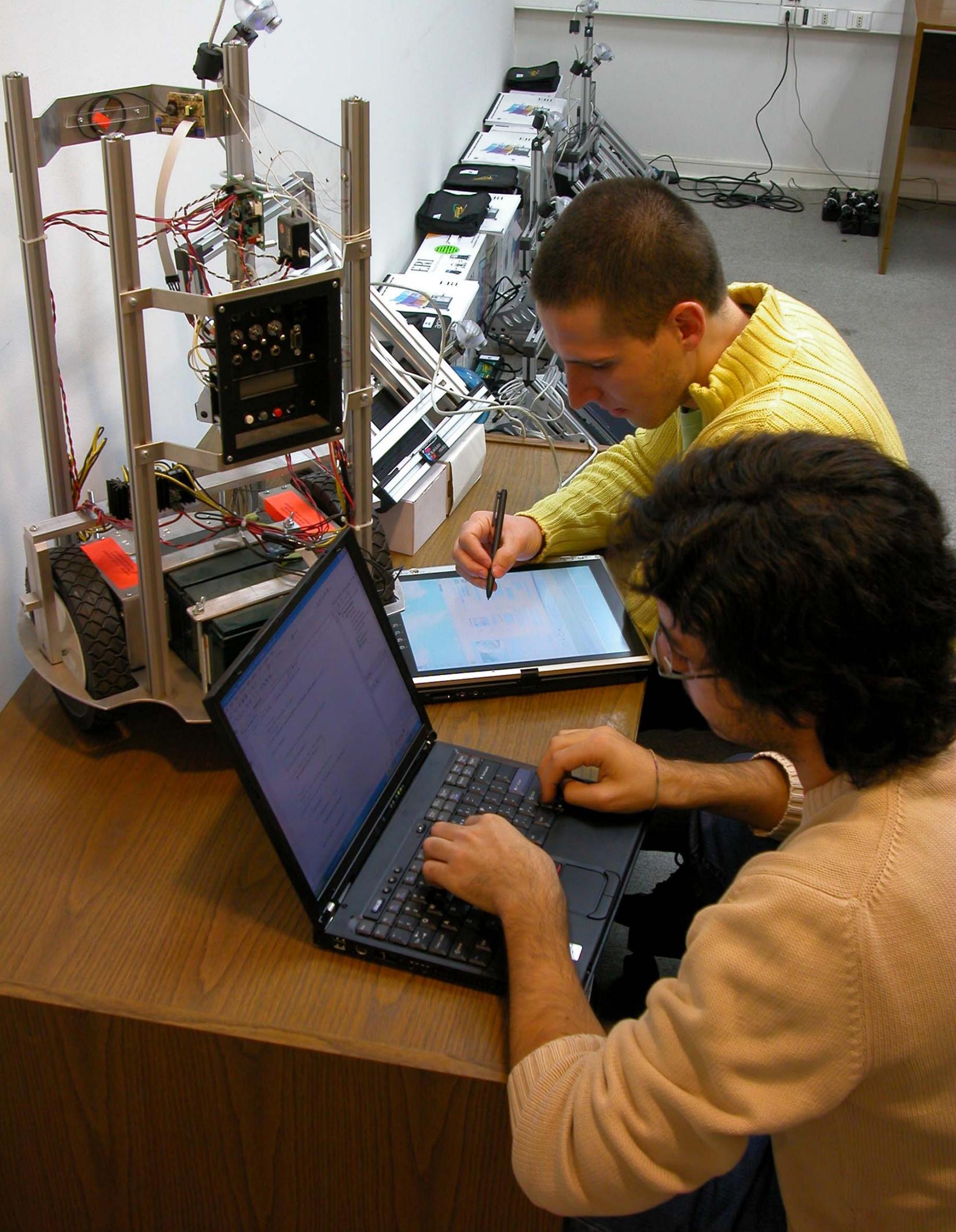
A continuación se presentan dos gráficos que resumen la información recogida de una encuesta realizada este año en conjunto con la Fundación de Ingenieros UC (FIUC) a más de 4000 ingenieros egresados de la Escuela de Ingeniería UC.

ÁREAS DE ACTIVIDAD EN LAS QUE SE DESEMPEÑAN LOS INGENIEROS UC



DISTRIBUCIÓN DE CARGOS OCUPADOS POR LOS INGENIEROS UC EGRESADOS ENTRE 1990-2004





DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

El Director de Investigación y Postgrado es responsable de colaborar con el Director de la Escuela en la planificación, dirección y control de las actividades de investigación y de los programas de postgrado de la Escuela. Durante el 2004 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

Eduardo Agosin T. (*hasta febrero*)

Andrés Guesalaga M. (*desde marzo*)

SUBDIRECTORA DE POSTGRADO

Fernanda Kattan S.

Comité de Postgrado

El programa de Postgrado de la Escuela de Ingeniería es dirigido por un comité integrado, durante 2004, por los siguientes profesores:

Peter Knights

Jorge Ramos G.

Jorge Vera A.

ACTIVIDADES Y PROYECTOS DESTACADOS DE INVESTIGACIÓN, POSTGRADO E INNOVACIÓN EN 2004

Creación del Grado de Magíster en Tecnologías de Información y Gestión en horario vespertino y dirigido a profesionales.

El objetivo de este programa es proporcionar sólidos conocimientos tecnológicos especializados, y al mismo tiempo situarlos dentro del contexto de su utilización como medio para mejorar la posición competitiva de la empresa y emprender nuevos negocios. La combinación única de gestión y tecnología ofrecida por el programa está orientada a producir líderes que puedan obtener ventajas competitivas al explotar al máximo la tecnología disponible en diferentes ámbitos de desarrollo.

<http://dcc.ing.puc.cl/>

Reacreditación área Doctorado en Ciencias de la Ingeniería: Área Ingeniería Civil

En noviembre la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrados (CONAP) reacreditó el área de Ingeniería Civil del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería por 2 años.

Nueva área del Magíster en Ingeniería: Economía de Minerales.

Se creó el área de especialización del Programa de Magíster en Ingeniería de Economía de Minerales. Esta área tiene como objetivo enseñar las aplicaciones de las metodologías más modernas en gestión de empresas mineras y la resolución de los principales problemas de la industria minera y en particular de la industria de los metales.



Vehículo impulsado por energía eléctrica.

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

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

Beca Profesor Javier Pinto

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

Los beneficiados durante 2004 fueron:

I semestre: Marcela Valenzuela B.

II semestre: Arthur Villanueva M.
Fabián Hormazábal P.

PROGRAMAS DE POSTGRADO

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

Durante el año 2004 la matrícula en el Programa de Postgrado ascendió a 278 alumnos en las diferentes especialidades de acuerdo a la siguiente distribución:

- Magíster en Ingeniería 22
- Magíster en Ciencias de la Ingeniería 205
- Doctorado en Ciencias de la Ingeniería 51



Hall Edificio Raúl Devés.

Graduados de Doctor en Ciencias de la Ingeniería 2004

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

Durante 2004 se graduaron:

Leandro Padilla Iglesias

Tesis de doctorado: "*Aplicación de técnicas de ingeniería metabólica al mejoramiento de la producción de trehalosa por Corynebacterium Glutamicum*".

Profesor Supervisor: Dr. Eduardo Agosin.

Raúl Sanhueza Hormazábal

Tesis de doctorado: "*Fronteras de eficiencia, metodología para la determinación del valor agregado de distribución*".

Profesor Supervisor: Dr. Hugh Rudnick.

Marcial Peña y Lillo Fuentes*

Tesis de doctorado: "*Prediction of olfactory perception of chilean pisco from its chemical composition*".

Profesor Supervisor: Drs. Eduardo Agosin y Ricardo Pérez en Chile, Dr. Georges Corrieu en Francia.

Cristián Varela Cabrera

Tesis de doctorado: "*Quantification of microbial metabolism under stress conditions*".

Profesor Supervisor: Dr. Eduardo Agosin.

Rosa Alarcón Choque

Tesis de doctorado: "*Awareness semántico en apoyo de grupos de trabajo colaborativo virtuales*".

Profesor Supervisor: Dr. David Fuller.

Roberto Aldunate Vera

Tesis de doctorado: "*Mobile ad hoc networks for extreme interaction conditions among mobile co-located user*".

Profesor Supervisor: Dr. Miguel Nussbaum.

Raúl Cordero Carrasco

Tesis de doctorado: "*Strain analysis of uniaxial tensile tests by Moiré interferometry*".

Profesor Supervisor: Dr. Ignacio Lira.

Pablo Miranda González

Tesis de doctorado: "*Un enfoque integrado para el diseño estratégico de redes de distribución de carga*".

Profesor Supervisor: Dr. Rodrigo Garrido.

Katia Wechsler Pizarro

Tesis de doctorado: "*Un modelo cognitivo para la recuperación de información en la Web*".

Profesor Supervisor: Dr. Miguel Nussbaum.

*Primer alumno que obtiene doble graduación; además del grado de Doctor en Ciencias de la Ingeniería, se graduó como Docteur en el Institut National Agronomique, Paris - Grignon



Biblioteca General.

Víctor Cantillo Maza

Tesis de doctorado: "Modelación de demanda incorporando umbrales mínimos de percepción y valoración de atributos".

Profesor Supervisor: Dr. Juan de Dios Ortúzar.

Graduados de Magíster en Ingeniería

El año 2003 fue aprobado por la Universidad el Programa de Magíster en Ingeniería, abriéndose las primeras vacantes para el segundo semestre de ese año.

El Magíster en Ingeniería es una opción de especialización de postgrado con énfasis en la resolución de problemas complejos en la práctica de la Ingeniería. Durante el año 2004, se graduaron los dos primeros egresados de este Programa:

Pablo Andrés Klein Alpes, área de Economía de Minerales

Flavia Valech Torres, área de Ing. Industrial y de Sistemas.

Graduados de Magíster en Ciencias de la Ingeniería 2004

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 2004 se graduaron 84 alumnos de las diferentes disciplinas que ofrece el programa:

Ingeniería y Gestión de la Construcción

Cristián Betanzo Rivera
Marcela Alondra Chamorro Giné
Claudia García Villanelo
Cristián Imbarack Charad
Daniel Márquez Díaz

Ingeniería Estructural y Geotécnica

Christian Clark Sommer
Mario Gálvez Herrera
Cristián Gazitúa Rodríguez
Rodrigo Pérez Villalobos
Dania Valdivia Barrios

Ingeniería Hidráulica y Ambiental

José Manuel Adriasola Velasco
Carolina García Whiting
Jorge Gironás León
Daniel Luna Sáez
Marcelo Pinto Dabiké
Christian Sánchez Reyes
Gabriela Steinbrügge Blaña

Ingeniería Mecánica y Metalúrgica

Eduardo Andrés Bendek Selman
José Ignacio Busquets Sanhueza
Juan Eduardo González Lavín
Pedro Ossa Monge
Pedro Reszka Cabello
Juan Francisco Richards Ovalle
Cristián Vial Covarrubias

Ingeniería Industrial y de Sistemas

Daniela Acuña Carrasco
María Andrea Alcántara Alvarado
David Arcos Rosas
Francisco Javier Barros Peña
Felipe Camposano Lorenzini
Javier Ignacio García Riesco
Manuel José Icaza Landeta
Patricia Jiménez Rojas
Félix Lorenzo Espíndola
Felipe Andrés Palomino Olivares
Cristián Rivas Gavilán
Miguel Roca Oliveros
Deneb Schiele Muñoz
Ricardo Sonneborn Vásquez
Sergio Toloza Gajardo
Jorge Luis Urzúa Valdés
Ricardo Vásquez Lobos
Rodrigo Villalobos Valenzuela
Mladen Vrsalovic Oyarzo

Ingeniería de Transporte

Nacim Mauricio Alamo Elías
Cristina Alcalde Pettinelli
Jorge Alberto Brahm Morales
Sebastián Caussade Coudeu
Marta Daniela Cienfuegos Carrasco
Martín Cisternas Véliz
Cristóbal Espinosa Hepner
Gabriela Godoy Gárate
Pablo Hojean Ancelovici
Mariano Lacalle Undurraga
Jacobó Leopold Kord
Diego Molina Henríquez
Justin Siegel Stafford
Luz María Velasco Cruz

Ingeniería Eléctrica

José Luis Albornoz Reitze
Juan Francisco Araya Troncoso
José Ignacio Bilbao Bernales
Rodrigo Carrasco Schmidt
Carlos Alberto Durán Urrutia
José Ignacio Fuster Fernández
Rodrigo Jiménez Besoain
Ximena Labarca Vásquez
Roberto Mir Del Real
Jorge Moreno De la Carrera
Goran Nakic
Tzu-Chiang Shen
Juan Spiniak Irarrázaval
Felipe Vásquez Barazarte

Ciencia de la Computación

Enrique Oneto Rodillo
Sergio Oyarce López
Jorge Adrián Pérez Rojas
Constanza Prieto Yáñez
Leonardo Ramírez Zúñiga
Patricio Rey Sommer
Luis Alberto Rojas Marambio
Rodrigo Salinas Oye
Gustavo Vera Gómez
Sandra Villalobos Fuentes
Vinko Vrsalovic Bolte

Ingeniería Química y Bioprocesos

María Paz Arellano Sánchez
Sofía Macarena Castro Bustos
Marvin Herrera García
María Cecilia Martabit Borgoño
Natalie Quezada Arboleda

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Durante 2004 los académicos de la Escuela de Ingeniería desarrollaron un total de 28 proyectos FONDECYT, 4 proyectos FONDEF y 22 proyectos financiados con otros fondos y con organismos internacionales.

Proyectos Fondecyt vigentes año 2004

- ▶ **Metodologías de Frontera de Eficiencia para la Determinación del Valor Agregado de Distribución.** 2004-2005.
Investigador responsable: Hugh Rudnick.
- ▶ **Contratos flexibles para conductores de sistemas de transporte.** 2004-2006.
Investigador responsable: Juan Carlos Muñoz.
- ▶ **Uso de nanopartículas biogénicas de óxidos de manganeso para remover metales y metaloides en fase acuosa.** 2004-2005.
Investigador responsable: Pablo Pastén.
- ▶ **Caracterización del proceso de corrosión mediada por biofilms en cañerías de cobre mediante la integración de modelación matemática de autómatas celulares, microscopía, y espectroscopía.** 2004-2006.
Investigador responsable: Gonzalo Pizarro.
- ▶ **Desarrollo de modelos de textura y fricción superficial en pavimentos, utilizando bases de datos internacionales.** 2004-2006.
Investigador responsable: Hernán de Solminihac.
- ▶ **Automated multiple view inspection of castings using uncalibrated image sequences.** 2004-2006.
Investigador responsable: Domingo Mery.
- ▶ **Protección de sistemas de almacenamiento de vino sometidos a sismos: análisis, diseño, e implementación.** 2004-2006.
Investigador responsable: José Luis Almazán.
- ▶ **Commodity prices in general equilibrium and their implications for valuation and risk-management decisions.** 2004-2006.
Investigador responsable: Jaime Casassus.
- ▶ **Efficient quality of service algorithms for heterogeneous telecommunication networks.** 2004-2005.
Investigador responsable: Miguel Ríos.
- ▶ **Detection of rare objects in massive astrophysical datasets using innovative knowledge discovery**



Sala de estudio Ingeniería Estructural y Geotécnica.

- technology. 2003-2004.
Investigador responsable: Álvaro Soto.
- ▶ **Cuantificación de la microestructura de alimentos y relación con propiedades físicas.** 2003-2005.
Investigador responsable: José Miguel Aguilera.
 - ▶ **Rehabilitación sísmica de muros de albañilería usando láminas de polímeros reforzados con fibra (FRP).** 2003-2005.
Investigador responsable: Hernán Santa María.
 - ▶ **Some theoretical and numerical aspects of the wave propagation complex phenomena arising in the mining and military engineering sciences.** 2003-2006.
Investigador responsable: Mario Durán.
 - ▶ **Caracterización de la composición aromática de uvas y vinos de la variedad Carmenere, optimización de su expresión en el proceso de producción de vino.** 2003-2005.
Investigador responsable: Andrea Belanic.
 - ▶ **Pricing bundles of products and services in the High-Tech Industry.** 2003-2004.
Investigador responsable: Juan Carlos Ferrer.
 - ▶ **Diseño de trayectorias tridimensionales autoguiadas para la generación de imágenes de resonancia magnética.** 2003-2004.
Investigador responsable: Andrés Guesalaga.
 - ▶ **Desarrollo de tecnologías para obtener imágenes de resonancia magnética en tiempo real a 0,5T.** 2003-2006.
Investigador responsable: Pablo Irarrázaval.
 - ▶ **Comportamiento sísmico de edificios diseñados en base al criterio de desempeño.** 2003-2005.
Investigador responsable: Rafael Riddell.
 - ▶ **Modelación de generación de carga peligrosa, optimización de su transporte y localización óptima de sus centros de tratamiento en un contexto urbano.** 2003-2004.
Investigador responsable: Rodrigo Garrido.
 - ▶ **Extracción de matrices vegetales con CO₂ supercrítico: caracterización de los efectos del pretratamiento del sustrato y del cambio de escala.** 2003-2004.
Investigador responsable: José Manuel Del Valle.
 - ▶ **Determinación de límites de conformado de planchas metálicas mediante técnicas ópticas.** 2003-2005.
Investigador responsable: Ignacio Lira.
 - ▶ **Nonlinear dynamic reconciliation and model predictive control of solid substrate fermentation reactors.** 2003-2005.
Investigador responsable: José Ricardo Pérez.
 - ▶ **Percepción y priorización de riesgos ambientales en Chile.** 2002-2004.
Investigador responsable: Luis Cifuentes.
 - ▶ **Diseño y rehabilitación de estructuras utilizando disipadores de energía y criterios de desempeño.** 2002-2004.
Investigador responsable: Juan Carlos De La Llera.
 - ▶ **Estudio y aplicación de nuevas tecnologías para el uso eficiente de la energía en vehículos electrónicos.** 2002-2004.
Investigador responsable: Juan Dixon.
 - ▶ **Ingeniería de aplicaciones web.** 2002-2004.
Investigador responsable: Jaime Navon.
 - ▶ **Diseño experimental, análisis econométrico y valoración de externalidades asociadas a sistema de transporte.** 2002-2004.
Investigador responsable: Juan de Dios Ortúzar.
 - ▶ **Métodos pseudo-espectrales para el diseño de pulsos de RF y para la reconstrucción de imágenes a partir de muestras no uniformes en resonancia magnética.** 2002-2004.
Investigador responsable: Marcelo Guarini.

Proyectos con apoyo de otros fondos vigentes

año 2004

- ▶ **Obtención de aceites esenciales de plantas nativas chilenas: evaluación de un nuevo sistema de destilación.**
Fundación Copec-UC. 2004-2005.
Profesor responsable: José Ricardo Pérez
- ▶ **Desarrollo de prototipos metodológico-computacionales para la valorización y gestión del riesgo de activos contingentes al precio de recursos naturales.**
Fundación Copec-UC. 2003-2005.
Profesores responsables: Gonzalo Cortázar y Nicolás Majluf
- ▶ **Contratos flexibles para conductores de transporte público.**
Fundación Andes. 2003-2004.
Profesor responsable: Juan Carlos Muñoz
- ▶ **Uso de óxidos de manganeso biogénicos para el control de la contaminación por metales y metaloides.**
Fundación Andes. 2003-2004.
Profesor responsable: Pablo Pastén
- ▶ **Desarrollo y caracterización de aleaciones ti-ni-cu producidas mediante Direct Metal Laser Fabrication.**
Fundación Andes. 2004-2005.
Profesor responsable: Jorge Ramos

Proyectos Fondef vigentes año 2004

- ▶ **Investigación y desarrollo de procedimientos para la medición y control de fricción superficial en pavimentos en Chile. 2004-2006.**
Director: Hernán de Solminihaq. Director alterno: Juan Enrique Coeymans.
- ▶ **Evaluación de extractos de quillay en el crecimiento de salmones. 2003-2004.**
Director: Ricardo San Martín. Director alterno: Pedro Bouchon.
- ▶ **Producción de jaulas de Faraday para resonadores magnéticos. 2003-2004.**
Director: Marcelo Guarini.
- ▶ **Sistemas estandarizados de aguas lluvias para urbanizaciones y viviendas. 2001-2004.**
Director: Bonifacio Fernández. Director alterno: Hernán de Solminihaq.
- ▶ **Filtro de partículas para estimación, predicción y control en procesos industriales.**
DIPUC. 2004.
Profesor responsable: Aldo Cipriano
- ▶ **Infiltración de aguas lluvia mediante celdas bioinfiltrantes.**
DIPUC. 2003-2004.
Profesor responsable: Alejandro Dussaillant
- ▶ **Programa de prevención sísmica.**
DIPUC. 2002-2004.
Profesor responsable: Rafael Riddell
- ▶ **Centro de excelencia en gestión de producción.**
DIPUC. 2002-2004.
Profesor responsable: Luis Fernando Alarcón
- ▶ **Infiltración de aguas lluvia mediante celdas bioinfiltrantes vegetadas.**
Fundación Andes. 2004-2005.
Profesor responsable: Alejandro Dussaillant
- ▶ **Process and Systems Engineering. Cooperation for Scientific Technological Training - Advanced Training.**
European Commission, Programa ALFA. 2004-2005.
Profesor responsable: Aldo Cipriano
- ▶ **Food and Bioprocess Engineering for Sustainability and Quality.**
ALFA Network. 2001-2004.
Profesor responsable: José Miguel Aguilera
- ▶ **Herramientas colaborativas de mejoramiento de productividad.**
Cámara Chilena de la Construcción. 2003-2004.
Profesor responsable: Luis Fernando Alarcón
- ▶ **Modelling mathematical analysis and computer simulation of some complex engineering problems.**
ECOS/CONICYT. 2003-2006.
Profesor responsable: Mario Durán
- ▶ **Embedded Systems at PUC.**
Microsoft Research. 2003-2004.
Profesor responsable: David Fuller
- ▶ **Desarrollo e implementación de defensas elastoméricas para muelles pesqueros.**
MOP. 2003-2004.
Profesores responsables: Juan Carlos de la Llera y Carl Lüders
- ▶ **Clasificación de Peligrosidad y Etiquetado de Productos en base a Cobre Acceso a Mercados.**
FDI - CORFO. 2002-2004.
Profesor responsable: Gustavo Lagos
- ▶ **Sustainable development in Chile: Air quality Issues.**
The British Council. 2002-2004.
Profesor responsable: Héctor Jorquera
- ▶ **Aging of Copper Pipes.**
Asociación Internacional del Cobre, ICA. 2001-2004.
Profesor responsable: Gustavo Lagos



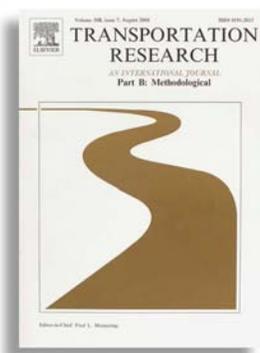
Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental.

Publicaciones

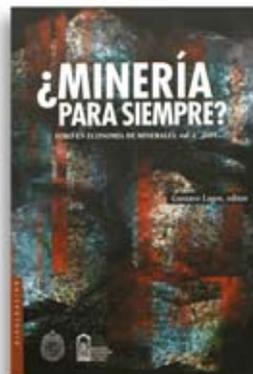
Durante el año 2004 los profesores de la Escuela de Ingeniería desarrollaron los siguientes artículos publicados en revistas ISI:

- ▶ **Acevedo C., Guesalaga A. (2004)** A simple technique for the autocalibration of stereo systems using the fundamental matrix. *Robótica*, 22, 205-212.
- ▶ **Alarcón R., Fuller D.A. (2004)** Facing environment discontinuity through user location. *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, 3034, 23-32.
- ▶ **Aldunate R., Nussbaum M., Pena-Mora F. (2004)** An empirical Wi-Fi based location mechanism for urban search and rescue operations. *Lecture Notes in Computer Science*, February, 2957, 48-61.
- ▶ **Ampt E.S., Ortúzar J. de D. (2004)** On best practice in continuous large-scale mobility surveys. *Transport Reviews*, 24, 3, 337-363.
- ▶ **Andaur J., Guesalaga A., Agosin E., Guarini M., Irarrázaval P. (2004)** Magnetic resonance imaging for nondestructive analysis of wine. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52, 165-170.
- ▶ **Araneda A., Soto A. (2004)** Statistical inference in mapping and localization for mobile robots. *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, 3315, 545-554.

- ▶ **Arellano M.P., Aguilera J.M., Bouchon P. (2004)** Developmente of a digital video-microscopy technique to study lactose crystallisation kinetics in situ. *Carbohydrate Research*, 339, 2721-2730.
- ▶ **Atamtürk A., Muñoz J.C. (2004)** A study of the lot-sizing polytope. *Mathematical Programming*, 99, 3, 443-465.
- ▶ **Athès V., Peña y Lillo M., Bernard C., Pérez-Correa R., Souchon I. (2004)** Comparison of experimental methods for measuring infinite dilution volatilities of aroma compounds in water/ethanol mixtures. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52, 2021-2027.
- ▶ **Bordeu A., Formas G., Agosin E. (2004)** Proposal for a standardized set of sensory terms for Pisco, a young muscat wine distillate. *American Journal of Enology and Viticulture*, 55, 1, 104-107.
- ▶ **Bouchon P., Pyle D.L. (2004)** Studying oil absorption in restructured potato chips. *Journal of Food Science*, 69, 3, 115-122.
- ▶ **Campos A.E., Navarro J.E. (2004)** A page-coherent, causally consistent protocol for distributed shared memory. *Journal of Systems and Software*, 72, 305-319.
- ▶ **Carrasco M.A., Mery D. (2004)** Segmentation of welding discontinuities using a robust algorithm. *Materials Evaluation*, 62, 11, 1142-1147.
- ▶ **Carvajal K., Chacón M., Mery D., Acuña G. (2004)** Neural network method for failure detection with skewed class distribution. *Insight*, 46, 7, 399-402.
- ▶ **Chiang L. (2004)** Dynamic force-penetration curves in rock by matching theoretical to experimental wave propagation response. *Experimental Mechanics*, 44, 2, 167-175.
- ▶ **Cordero R., Lira I. (2004)** Uncertainty analysis of displacements measured by phase-shifting Moiré interferometry. *Optics Communications*, 237, 25-36.
- ▶ **De la Llera J. C., Lüders C., Leigh P., Sady H. (2004)** Analysis, testing, and implementation of seismic isolation of building in Chile. *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, 33, 543-574.
- ▶ **De la Llera J.C., Esguerra C., Almazán J.L. (2004)** Earthquake behavior of structures with copper energy dissipators. *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, 33, 329-358.
- ▶ **De Solminihac H., Salsilli R., Köhler E., Bengoa E. (2004)** Analysis of pavement serviceability for the AASHTO design method: The Chilean Case. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 28, 2B, 143-160.
- ▶ **del Valle J.M., Godoy C., Asencio M., Aguilera J.M. (2004)** Recovery of antioxidants from boldo (*Peumus boldus* M.) by conventional and supercritical CO₂ extraction. *Food Research International*, 37, 695-702.
- ▶ **del Valle J.M., Rivera O., Mattea M., Ruetsch L., Daghero J., Flores A. (2004)** Supercritical CO₂ processing of pretreated rosehip seeds: effect of process scale on oil extraction kinetics. *Journal of Supercritical Fluids*, 31, 159-174.
- ▶ **Dussailant A.R., Potter K.W., Wu C. (2004)** Richards equation model of a rain garden. *Journal of Hydrological Engineering*, May/June, 219-225.
- ▶ **Ezzati M., Bailis R., Kammen D.M., Holloway T., Price L., Cifuentes L.A., Barnes B., Chaurey A., Dhanapala K.N. (2004)** Energy management and global health. *Annual Review of Environment and Resources*, 29, 383-419.
- ▶ **Fernández B., Rivera P., Montt J.P. (2004)** Drenaje de aguas lluvia urbanas en zonas semiáridas. *ARQ*, Julio, 57, 64-67.
- ▶ **Fernández J.E., De Cea J., Giesen R. (2004)** A strategic model of freight operations for rail transportation systems. *Transportation Planning and Technology*, 27, 4, 231-260.



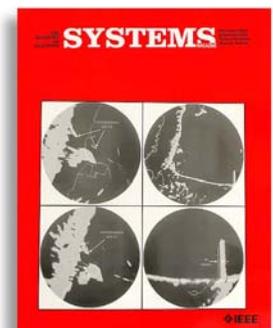
- ▶ Fuller D.A., Moreno A. (2004) Experimenting with a Computer-Mediated collaborative interaction model to support engineering courses. *Computer Applications in Engineering Education*, 10, 1-14.
- ▶ Garrido R.A., Leva M. (2004) Port of destination and carrier selection for fruit exports: a multi-dimensional space-time multinomial probit model. *Transportation Research Part B: Methodological*, 38, 7, 657-667.
- ▶ Goñi A., Eterovic Y. (2004) Building precise UML constructs to model concurrency using OCL. *Lecture Notes in Computer Science*, 3273, 212-226.
- ▶ Guerrero F., Eterovic Y. (2004) Adopting the SW-CMM in a small IT organization. *IEEE Software*, 21, 4, 29-35.
- ▶ Guesalaga A. (2004) Modeling end-of-roll dynamics in positioning servos. *Control Engineering Practice*, 12, 2, 217-224.
- ▶ Guesalaga A. (2004) Recursive estimation of radar biases using electronic charts. *IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*, 40, 2, 725-734.
- ▶ Hernández S., Sáez D., Mery D. (2004) Neuro-fuzzy method for automated defect detection in aluminium castings. *Lecture Notes in Computer Science*, 3212, 826-833.
- ▶ Iragüen P., Ortúzar J. de D. (2004) Willingness-to-pay for reducing fatal accidents risks in urban areas: an Internet-based Web page stated preference survey. *Accidental Analysis and Prevention*, 513-524, 36.
- ▶ Jorquera H., Rappenglück D. (2004) Receptor modeling of ambient VOC at Santiago, Chile. *Atmospheric Environment*, 38, 4243-4263.
- ▶ Jorquera H., Orrego G., Castro J., Vesovic V. (2004) Trends in air quality and population exposure in Santiago, Chile 1989-2001. *International Journal of Environment and Pollution*, 22, 4, 507-530.
- ▶ Knights P., Louit D., Lay A. (2004) Determining return-on-investment of maintenance projects using statistical cost modeling. *Mining Engineering*, 56, 8, 33-39.
- ▶ Lekanda J.S., Pérez-Correa J.R. (2004) Energy and water balances using kinetic modeling in a pilot-scale SSF bioreactor. *Process Biochemistry*, 39, 1793-1802.
- ▶ Lhorente B., Lugtigheid D., Knights P.F., Santana A. (2004) model for optimal armature maintenance in electric haul truck wheel motors: a case study. *Reliability Engineering and System Safety*, 84, 209-218.
- ▶ Lira I., Cargill G. (2004) Uncertainty analysis of positional deviations of CNC machine tools. *Precision Engineering*, 28, 232-239.
- ▶ Lira I., Cordero R.R., François M., Vial-Edwards C. (2004) The uncertainty of experimental derivatives: application to strain measurement. *Measurement Science & Technology*, 15, 2381-2388.
- ▶ López M., Kahn L.F., Kurtis K.E. (2004) Creep and shrinkage of high-performance lightweight concrete. *ACI Materials Journal*, 101, 5, 391-399.
- ▶ Marianov V., Snyder S., ReVelle C. (2004) Trading off species protection and timber production in forests managed for multiple objectives. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 31, 847-862.
- ▶ Marianov V., Rios M, Taborga P. (2004) Finding locations for public service centres that compete with private centres: Effects of congestion. *Papers in Regional Science*, 83, 4, 631-648.
- ▶ Maturana S., Ferrer J.C., Barañao F. (2004) Design and implementation of an optimization-based decision support system generator. *European Journal of Operational Research*, 154, 170-183.
- ▶ Méndez R., Rudnick H. (2004) Congestion management and transmission rights in centralized electric markets. *IEEE Transactions on Power Systems*, 19, 2, 889-896.



- ▶ **Mery D., Medina O.** (2004) Automated visual inspection of glass bottles using adapted median filtering. *Lecture Notes in Computer Science*, 3212, 818-825.
- ▶ **Mery D., Ochoa F., Vidal R.** (2004) Tracking of points in a calibrated and noisy image sequence. *Lecture Notes in Computer Science*, 3211, 647-654.
- ▶ **Mir R., Guesalaga A., Spiniak J., Guarini M., Irrarrázaval P.** (2004) Fast three-dimensional k-space trajectory design using missile guidance ideas. *Magnetic Resonance in Medicine*, 52, 329-336.
- ▶ **Miranda P. Garrido R.** (2004) Incorporating inventory control decisions into a strategic distribution network design model with stochastic demand. *Transportation Research Part E*, May, 40, 3, 183-207.
- ▶ **Mitnik R., Nussbaum M., Soto A.** (2004) Mobile robotic supported collaborative learning (MRSCL). *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, 3315, 912-921.
- ▶ **Morales S., Guesalaga A., Fernández M.P., Guarini M., Irrarrázaval P.** (2004) Computer reconstruction of pine growth rings using MRI. *Magnetic Resonance Imaging*, 22, 3, 403-412.
- ▶ **Morán L., Mahomar J., Dixon J.** (2004) Selecting the best point of connection for shunt active power filters in multibus power distribution systems. *IEEE Industry Applications Magazine*, 10, 2, 43-50.
- ▶ **Morgenroth E., Eberl H.J., van Loosdrecht M.C.M., Noguera D.R., Pizarro G.E., Picioreanu C., Rittmann B.E., Schwarz A.O., Wanner O.** (2004) Comparing biofilm models for a single species biofilm system. *Water Science and Technology*, 49, 11-12, 145-154.
- ▶ **Muñoz J.F., Ortiz C., Mardones L., De Vidts P.** (2004) Funcionamiento hidrogeológico del acuífero del núcleo del Salar de Atacama. *Ingeniería Hidráulica en México*, julio-septiembre, XIX, 3, 69-81.
- ▶ **Nussbaum M., Aldunate R., Sfeir F., Oyarce S., González R.** (2004) Ubiquitous awareness in an academic environment. *Lecture Notes in Computer Science*, January, 2954, 244-255.
- ▶ **Ortiz J. Aguilera J.M.** (2004) Effect of Kappa-Carrageenan on the gelation of horse mackerel (*T. murphyi*) raw paste surimi-type. *Food Science and Technology International*, 10, 4, 223-232.
- ▶ **Osorio D., Pérez-Correa R., Belancic A., Agosin E.** (2004) Rigorous dynamic modeling and simulation of wine distillations. *Food Control*, 15, 515-521.
- ▶ **Padilla L., Kräemer R., Stephanopulus G., Agosin E.** (2004) Overproduction of escherichia coli Trehalose-6-Phosphate synthase and Trehalose-6-Phosphate phosphatase in *Corynebacterium glutamicum*. *Applied and Environmental Microbiology*, 70, 1, 370-376.
- ▶ **Padilla L., Morbach S., Krämer R., Agosin E.** (2004) Impact of heterologous expression of *Escherichia coli* UDP-Glucose pyrophosphorylase on trehalose and glycogen sintesis in *Corynebacterium glutamicum*. *Applied and Environmental Microbiology*, 70, 7, 3845-3854.
- ▶ **Paredes R., Sánchez J.M.** (2004) Government concession contracts in Chile: The role of competition in the bidding process. *Economic Development and Cultural Change*, 53, 215-234.
- ▶ **Pedreschi F., Mery D., Mendoza F., Aguilera J.M.** (2004) Classification of potato chips using pattern recognition. *Journal of Food Science*, 69, 6, E: 264-270.
- ▶ **Pizarro G.E., García C., Moreno R., Sepúlveda M.E.** (2004) Two-dimensional cellular automaton model for mixed-culture biofilm. *Water Science and Technology*, 49, 11-12, 193-198.
- ▶ **Quevedo R., Aguilera J.M.** (2004) Characterization of food surface roughness using the glistening points method. *Journal of Food Engineering*, 65, 1-7.
- ▶ **Quezada N., Asencio M., del Valle J.M., Aguilera J.M., Gómez B.** (2004) Antioxidant activity of crude extract, alkaloid fraction, and flavonoid fraction from boldo (*Peumus boldus Molina*) leaves. *Journal of Food Science*, 69, 5, C371-C376.



- ▶ **Ramírez R., Alarcón L. F., Knights P. (2004)**
A benchmarking system for evaluating management practices in the construction industry. *Journal of Management in Engineering*, ASCE, July, 20, 3, 110-117.
- ▶ **Ramos I.N., Silva C.L.M., Sereno A.M., Aguilera J.M. (2004)**
Quantification of microstructural changes during first stage air drying of grape tissue. *Journal of Food Engineering*, 62, 159-164.
- ▶ **Ramos-Grez J.A., Bourell D.L. (2004)**
Reducing surface roughness of metallic freeform-fabricated parts using non-tactile finishing methods. *International Journal of Materials & Product Technology*, 21, 4, 297-316.
- ▶ **Rao R, Zhu W, Lang S, Oberli C, Browne D, Bhatia J, Frigon J, Wang J, Gupta P, Lee H, Liu D, Wong S, Fitz M, Daneshrad B, Takeshita O. (2004)**
Multi-Antenna Testbeds for Research and Education in Wireless Communications. *IEEE Communications Magazine*, 42, 12, 72-81.
- ▶ **Riddell R. (2004)**
Discussion: Simplified R-Factor relationships for strong ground motions. *Earthquake Spectra*, 20, 1, 273-279.
- ▶ **Rodríguez V.A., Fuller D. A. (2004)**
Ranking the Web collaboratively and categorising It to produce digital collections. *Lecture Notes in Computer Science*, 3198, 42-51.
- ▶ **Sanhueza R., Rudnick H., Lagunas H. (2004)**
DEA Efficiency for the determination of the electric power distribution added value. *IEEE Transactions on Power Systems*, 19, 2, 919-925.
- ▶ **Serpell A. (2004)**
Towards a knowledge-based assessment of conceptual cost estimates. *Building Research & Information*, 32, 2, 157-164.
- ▶ **Soto A. (2004)**
A method to adaptively propagate the set of samples used by particle filters. *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, 3040, 47-56.
- ▶ **Tilton J.E. (2004)**
Determining the optimal tax on mining. *Natural Resources Forum*, 28, 2, 144-149.
- ▶ **Ulloa J.L., Guarini M., Guesalaga A., Irarrázaval P. (2004)**
Chebyshev series for designing RF pulses employing an optimal control approach. *IEEE Transactions on Medical Imaging*, 23, 11, 1445-1452.
- ▶ **Uquiche E., del Valle J.M., Ortiz J. (2004)**
Supercritical carbon dioxide extraction of red pepper (*Capsicum annuum L.*) oleoresin. *Journal of Food Engineering*, 65, 55-66.
- ▶ **Urtubia A., Pérez-Correa J.R., Meurens M., Agosin E. (2004)**
Monitoring large scale wine fermentations with infrared spectroscopy. *Talanta*, 64, 778-784.
- ▶ **Varela C., Pizarro F., Agosin E. (2004)**
Biomass content governs fermentation rate in nitrogen-deficient wine musts. *Applied and Environmental Microbiology*, June, 70, 6, 3392-3400.
- ▶ **Varela C.A., Baez M.E., Agosin E. (2004)**
Osmotic stress response: Quantification of cell maintenance and metabolic fluxes in a lysine-overproducing strain of *Corynebacterium glutamicum*. *Applied and Environmental Microbiology*, 70, 7, 4222-4229.
- ▶ **Videla C., Covarrubias J.P., Masana C. (2004)**
Updating concrete drying-shrinkage prediction models for local materials. *ACI Materials Journal*, 101, 3, 187-198.
- ▶ **Videla C., Gaedicke C. (2004)**
Modeling portland blast-furnace slag cement high-performance concrete. *ACI Materials Journal*, 101, 5, 365-375.
- ▶ **von Meien O.F., Luz Jr. L.F.L., Mitchell D.A., Pérez-Correa J.R., Agosin E., Fernández-Fernández M., Arcas J.A. (2004)**
Control strategies for intermittently mixed, forcefully aerated solid-state fermentation bioreactors based on the analysis of a distributed parameter model. *Chemical Engineering Science*, 59, 4493-4504.



- ▶ Wechsler K., Baier J., Nussbaum M., Baeza R. (2004) Semantic search in the WWW supported by a cognitive model. Lecture Notes in Computer Science, July, 3129, 315-324.
- ▶ Zurita G., Nussbaum M. (2004) MCSCL: Mobile Computer Supported Collaborative Learning. Computers&Education, April, 42, 3, 289-314.
- ▶ Zurita G., Nussbaum M. (2004) A constructivist mobile learning environment supported by a wireless handheld network. Journal of Computer Assisted Learning, 20, 235-243.

LIBROS PUBLICADOS

Del Sol P. (2004) Ganar sin Competir. El Mercurio Aguilar.

Lagos G. -editor- (2004) ¿Minería para siempre? Ediciones U. Católica de Chile.

Riddell R., Hidalgo P. (2004) Fundamentos de Ingeniería Estructural para Estudiantes de Arquitectura (2a Edición corregida). Ediciones Universidad Católica de Chile.

Tarziján J., Paredes R. (2004) Organización Industrial y Estrategia (Edición corregida y aumentada). Pearson, Eds. Buenos Aires.

Tilton J., (2004) Foro en Economía de Minerales, vol. II. Ediciones Universidad Católica de Chile

CAPÍTULOS EN LIBROS PUBLICADOS

Noguera D.R., Pizarro G.E, Regan J.M. (2004) Modeling Biofilms. En: Microbial Biofilms. ASM Press.

Dussailant A., Sáez, C. (2004) Destino y tratamiento de residuos urbanos. En: Hacer Ciudad. Centro Chileno de Urbanismo.

Knights P. (2004) Ingeniero de Minas: ¿Un recurso escaso? y Productividad de la mano obra y ventaja comparativa de la minería: La industria del cobre en Chile. En: ¿Minería para siempre? Ediciones Universidad Católica de Chile.

Agosin E., Pérez R. (2004) Engineering aspects of solid-state fermentation. En: Concise encyclopedia of bioresource technology. Food Products Press.

Cipriano A., Jorquera H., Pérez R. (2004) Short term forecasting of air pollution episodes. En: Environmental sciences and environmental computing 2. Envirocorp.

Coeymans J.E. (2004) El transporte, la congestión y las grandes ciudades. En: Hacer Ciudad. Centro Chileno de Urbanismo.

Ensayo en laboratorio de Ingeniería Estructural y Geotécnica.



Participación en congresos internacionales año 2004

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

- ▶ 10th World Conference on Transport Research, Estambul, Turquía.
- ▶ 12th International Biotechnology Symposium and Exhibition, IBS2004, Santiago, Chile.
- ▶ 13th World Conference in Earthquake Engineering, Vancouver, Canadá.
- ▶ 29th International Conference on Coastal Engineering (ICCE), Lisboa, Portugal.
- ▶ 6th International Conference of Managing Pavement, Queensland, Australia.
- ▶ 97th Air & Waste Management Annual Conference & Exhibition, Indianapolis, EE.UU.
- ▶ CORS/SCRO - INFORMS International Meeting, Banff, Canadá.
- ▶ European Transport Conference (ETC 2004), Estrasburgo, Francia.
- ▶ EWGLA XV Meeting, Saarbrücken, Alemania.
- ▶ IEEE PES 2004 General Meeting, Denver, EE.UU.
- ▶ International Conference Biofilms 2004, Las Vegas, EE.UU.
- ▶ International Conference on Mountain Hydrology, Bechtesgaden, Alemania.
- ▶ Proceedings 1st International Conference on Mining Innovation (MININ 2004), Santiago, Chile.
- ▶ Proceedings IEEE International Conference on Fuzzy Systems, Budapest, Hungría.
- ▶ Proceedings of the ISMRM Twelfth Scientific Meeting, 342, Kyoto, Japón.
- ▶ Proceedings XII Conference on Lean Construction, IGLC-12, Copenhague, Dinamarca.
- ▶ Second IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE 2004), Taipei, Taiwán.
- ▶ Seventh International Conference on Survey Methods in Transport, Los Sueños, Costa Rica.
- ▶ Solid Free Form Fabrication Symposium 2004, Austin-Texas, EE.UU.
- ▶ Sustainable City 2004, Siena, Italia.
- ▶ The International Conference on Integrated Modeling and Analysis in Applied Control and Automation, IMAACA2004, Bergeggi, Italia.
- ▶ Thirteen World Conference on Earthquake Engineering, Vancouver, Canadá.
- ▶ VII International Symposium on SHS, Cracovia, Polonia.
- ▶ VIIemes Journees de Genie Cotier-Genie Civil, Compiègne, Francia.
- ▶ XIII Pan-American Conference on Traffic and Transportation Engineering, Albany, EE.UU.
- ▶ XXI Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Sao Pedro, Brasil.
- ▶ XXXI Congreso Sudamericano de Ingeniería Estructural, Mendoza, Argentina.
- ▶ XXXIII IAH Congress, Zacatecas, México.



Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.

Ingeniería UC en el mundo

ALUMNOS DE INTERCAMBIO

INGLATERRA

Bath
Birmingham
Leeds
Warwick

ESTADOS UNIDOS

Berkeley
Los Ángeles
San Diego
Santa Bárbara
Wisconsin
California
New Cork
Texas-Austin
Irving
Davis

SUDÁFRICA

Cape Town

FRANCIA

Lille

JAPÓN

Tokio
Waseda

ALEMANIA

Freiburg
Tübingen
Karlsruhe
Stuttgart
Berlín
München

AUSTRALIA

Queensland
Sydney
Adelaida

NUEVA ZELANDA

Otago
Auckland

FRANCIA

Paris, Sceaux

ESPAÑA

Madrid, Comillas

ITALIA

Bologna

CANADÁ

Vancouver
Notario

DINAMARCA

Copenhagen

HOLANDA

Delft, Maastricht

ARGENTINA

Buenos Aires

MÉXICO

Monterrey

PERFECCIONAMIENTO PROFESORES

ESTADOS UNIDOS

California
Pennsylvania
Georgia
Delaware
Michigan
Iowa
New Jersey
Wisconsin

CANADÁ

Toronto
Montreal

FRANCIA

Grenoble

CONGRESOS INTERNACIONALES

ALEMANIA

Saarbrücken, Bechtesgaden

ARGENTINA

Mendoza

AUSTRALIA

Queensland

BRASIL

Sao Pedro

CANADÁ

Vancouver
Banff

COSTA RICA

Los Sueños

CHILE

Santiago

DINAMARCA

Copenhague

ESTADOS UNIDOS

Indianápolis
Denver
Las Vegas
Austin-Texas
Albany

FRANCIA

Estrasburgo
Compiegne

HUNGRÍA

Budapest

ITALIA

Siena
Bergoggi

JAPÓN

Kyoto

MÉXICO

Zacatecas

POLONIA

Cracovia

PORTUGAL

Lisboa

TAIWAN

Taipei

TURQUÍA

Estambul





PROFESORES VISITANTES

ESPAÑA

Madrid

SUDÁFRICA

Stellenbosch

FRANCIA

Grignon

MÉXICO

León

BRASIL

Río de Janeiro

Minas

INGLATERRA

Londres

ESTADOS UNIDOS

Chicago

Pennsylvania

SABÁTICOS

CANADÁ

Toronto

INGLATERRA

Londres

ESTADOS UNIDOS

Pittsburg

California

DICTUC

TURQUÍA
Estambul
Izmir

LATVIA(LETONIA)
Liepaja

EE.UU.
Houston
Witseeet (Carolina del Norte)
Elon (Carolina del Norte)
Conover (Carolina del Norte)
Boston
Chicago
Illinois
Pittsburg

ARGENTINA
Buenos Aires
Mendoza
Rosario

BRASIL
Piracicaba
Barramansa

COLOMBIA
Barranquilla
Bogotá

PERÚ

Lima

PORTUGAL

Paços de Brândao

FRANCIA

Montpellier

MÉXICO

México DF

REINO UNIDO-INGLATERRA

Londres

VENEZUELA

Nueva Esparta

SUIZA

Vevey

Zurich

RUSIA

Vologda

ESPAÑA

Canaria



EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

DICTUC, Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile, creada en 1938, es la unidad encargada de realizar la transferencia de tecnología desde la Escuela de Ingeniería hacia la comunidad, poniendo al servicio del país el conocimiento desarrollado al interior de la misma Escuela. Tras un ejercicio de planificación estratégica realizado durante el año 2002, y cuyo horizonte de visión es el bicentenario de Chile (año 2010), se revisó y explicitó su misión del siguiente modo:

La misión de DICTUC, como parte de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile, es contribuir permanente y sustentablemente al desarrollo tecnológico, económico y social del país, a través de la prestación de servicios especializados de ingeniería, la capacitación, innovación, transferencia tecnológica y la creación de empresas.

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 están organizados en base a Divisiones y Centros, que 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.

Algunas de las disciplinas abordadas son: estructuras, construcción, geotecnia, transportes, logística, computación, medio ambiente, industrias, sistemas, eléctrica, electrónica, hidráulica, mecánica, metalurgia, metrología, minería, química y bioprocesos.

Directores y ejecutivos de DICTUC

DIRECTOR

Hernán de Solminihac T. *(hasta febrero)*

David Fuller P. *(desde marzo)*

GERENTE GENERAL

Jaime Retamal P.

GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Gerardo Castro G.

GERENTE DE CONTABILIDAD Y RECURSOS HUMANOS

Arturo Vargas V.

JEFE DE CALIDAD Y DESARROLLO

Soledad Fernández A.

COMITÉ ASESOR DEL DIRECTOR

Vladimir Marianov K., Carlos Videla C.,

José Muñoz P.

Directorio DICTUC S.A.

PRESIDENTE

Hernán de Solminihac T. *(hasta febrero)*

David Fuller P. *(desde marzo)*

DIRECTORES

Aldo Cipriano Z. *(hasta febrero)*

Hernán de Solminihac T. *(desde marzo)*

Arturo del Río L.

Pedro Pablo Errázuriz D.

ACTIVIDADES DESTACADAS DE EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA 2004

Ventas

Durante el año 2004 DICTUC realizó ventas de servicios de laboratorio por MM\$ 2.822; en materia de estudios y asesorías, tal valor alcanzó los MM\$ 3.060; y en capacitación y perfeccionamiento, esta cifra fue de MM\$ 1.219. Toda esta actividad significó atender 4.303 clientes, 1.717 correspondientes a personas naturales y 2.586 empresas u organismos, públicos y privados, vinculados a las más diversas áreas productivas.

Certificados

La emisión de certificados de conformidad con norma, informes de ensayos de laboratorio, certificados de calibración, e informes de asesoría, ascendieron a 63.255.

Capacitación

Durante 2004 se otorgaron 16.378 certificados de capacitación, correspondiente a acciones de perfeccionamiento realizadas por las diferentes áreas y centros de DICTUC.

Gestión de Calidad

Se mantuvo y profundizó la política de acreditación y certificación, por agentes independientes, de la totalidad de las actividades de DICTUC.

Sistemas de Información

Otra de las actividades de gestión corporativa 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 los clientes y proveedores. Este apoyo se brinda desde la unidad de Administración del DICTUC. Los principales logros en esta línea fueron:

- Migración de Intranet DICTUC a sistema Intranet de la Escuela de Ingeniería (SidIng). De esta forma la antigua Intranet de DICTUC ha sido traspasada completamente a la nueva y única plataforma Intranet de DICTUC (SidIng).



Modelo de prueba en laboratorio de Ingeniería Eléctrica

- Auditoría de Licencias de Software., destinada a asegurar las buenas prácticas en el uso del software. Compra y regularización de todas las licencias.
- Desarrollo de sistema de perfiles de Acceso a Estado de Proyectos DICTUC que mejora para el sistema de permisos de acceso a los usuarios de los sistemas al estado de proyectos DICTUC en Siding.
- Actualización diarias de proyectos DICTUC en SidIng, lo que significa que los usuarios del SidIng cuentan con información actualizada diariamente respecto a la contabilidad de DICTUC.
- Publicación del primer formulario electrónico DICTUC (e-Form) en SidIng. Como primer producto de este proyecto de desarrollo de formularios electrónicos, fue liberado el formulario "Solicitud de Transacción", el cual permite cobrar y traspasar costos entre proyectos internamente en la empresa, producto de servicios proporcionados entre ellos.
- Automatización de Pago de Proveedores a través del servicio de pago vía vales a la vista, emitido por un banco de alcance nacional.
- Documentos Corporativos del Sistema de Calidad DICTUC disponibles en Intranet SidIng. Estos documentos son equivalentes a los que se encuentran en el archivador " Documentos Corporativos del Sistema de Calidad DICTUC"; sin embargo, estos se mantienen permanentemente actualizados, algo que puede demorar en la versión impresa.

Programa de seguridad y prevención

Pretende la disminución de riesgos en la realización de las actividades, mediante esquemas de gestión de la seguridad industrial apoyados por la Mutual de Seguridad. El Cumplimiento de Modelo de Gestión del Programa de Seguridad, fue auditado por la Mutual de Seguridad en los cuatro trimestres con un 100% de aprobación.

Innovación, emprendimiento y empresas relacionadas

Se terminó de estructurar el Área de Gestión de la Innovación que recoge las experiencias adquiridas por el Área GeneraUC (incubadora, marketing y corretaje tecnológico e inversiones), complementándola con las capacidades de la Unidad de Calidad y Desarrollo para lograr mayor fluidez entre el mundo tecnológico y el del emprendimiento.

Algunas de las actividades más destacadas fueron:

- ▶ **Concurso de Planes de Negocios EmprendeUC 2004:** Realización del primer concurso nacional de planes de negocios en conjunto con el programa UC Empresa, MBA-UC y la incubadora VentanaUC. El ganador del concurso fue RubKlean, empresa incubada en GeneraUC.
- ▶ **Proyectos en Incubación:** Durante el año 2004, se comenzaron a incubar cuatro nuevos proyectos: RubKlean, Prointech, E-Lumina, y DOXO.
- ▶ **Lanzamiento Oficial de la Unidad de Inversiones:** El lanzamiento y la Primera Reunión con Inversionistas Ángeles convocaron a aproximadamente 25 inversionistas, a quienes se les presentaron tres proyectos de negocio. Varios de esos proyectos iniciarán negociaciones para levantamiento de capital con los inversionistas asistentes.



Ensayos destructivos en hormigón.

- ▶ **Concurso ChileInventa 2004, con fondo del Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología de CONICYT:** El ganador recibe 15 millones de pesos para patentamiento de su innovación a nivel tanto nacional como internacional. Además, los primeros cinco lugares reciben servicios de desarrollo de estrategia de comercialización y corretaje tecnológico por parte de la unidad.
- ▶ **Se lograron acuerdos de cooperación con dos brokers tecnológicos internacionales para apoyar la transferencia de tecnología chilena a mercados extranjeros:** BTG Incorporated y UTEK Corporation.

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

- ▶ **FDI Semilla "Publicidad Móvil on Line":** creación de la empresa YxMedia S.A., destinada a desarrollar la tecnología necesaria para la realización de ActiveMedia (sistema que permite desplegar publicidad e información en pantallas digitales, pudiendo manejar dicha información de manera remota, dinámica y en tiempo real). En etapa de comercialización a través de alianzas comerciales.
- ▶ **FDI Semilla "Vehículos Especiales- Buggys":** fabricación de vehículos especiales, de los llamados todo terreno, entre cuyas utilidades se puede mencionar sus usos para diversión, trabajo (transporte industrial), deporte y fuerzas armadas.
- ▶ **FDI Semilla "Notariza":** La misión de Notariza es implementar un conjunto de políticas, prácticas, mecanismos y servicios, que permitan informar y consultar las facultades o poderes de los distintos miembros de una institución (representantes legales).
- ▶ **FDI Semilla "Aislaforte":** El objetivo general del proyecto es formar una fábrica rentable de paneles resistentes y aislantes que satisfaga parte de la demanda nacional e internacional.

Empresas relacionadas

Se continuó trabajando con las empresas relacionadas de DICTUC: SPG S.A., Natural Response S.A., Cortázar y Schwartz S.A. y SIRVE S.A. Además, se aprobó la incorporación de DICTUC a una empresa patrocinada ante CORFO, que obtuvo el capital semilla, llamada YxMedia, orientada a la explotación publicitaria de pantallas.



DICTUC realiza diversos servicios de asesorías, estudios y proyectos de Ingeniería, tanto para empresas privadas como para organismos públicos y de la defensa nacional.

Proyectos de desarrollo

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

Los proyectos de desarrollo realizados durante el 2004 son los siguientes:

- ▶ **FONTEC "SinedUC, Sistema de Información Educativa UC"**: sistema de información operable que permita administrar y gestionar la actividad académica en instituciones de educación básica y media, multi-colegio, del tipo "Communitary Information System".
- ▶ **FONTEC "Actividades de Apoyo para el Aprendizaje de las Ciencias en la Enseñanza Media Asistida por Computador"**: buscó mejorar la utilización de la infraestructura tecnológica ya existente o potencialmente disponible a los establecimientos educacionales, padres y apoderados, para apoyar enseñanza-aprendizaje de las Ciencias y Tecnología en la Enseñanza Media, a través de contenidos específicos, basándose en una plataforma tecnológica que permita difundir los contenidos en distintos medios (PC, PDA, web) y desarrollarlos de forma económica.
- ▶ **FONTEC "Bases de certificación de calidad de la Vivienda DICTUC"**: sistema de certificación de la calidad de ejecución del diseño y la construcción para viviendas sociales y privadas, desde el punto de vista de la satisfacción para el usuario final. El principal producto de este proyecto, es la generación de Bases de Certificación de la Calidad de Viviendas.

Proyectos en fase final:

- ▶ **FDI "Un Sistema de Apoyo a la Planificación y Gestión de Producción en la Construcción"**: busca mejorar la competitividad de la industria de la construcción nacional, fortaleciendo su gestión, a través del uso de un sistema de apoyo para planificación y programación de producción, que posea elementos que faciliten el diagnóstico y mejoramiento continuo del desempeño incorporando herramientas de "producción sin pérdidas" en su implementación.
- ▶ **FONDEF-PTT Jaulas de Faraday**: persigue crear un negocio tecnológico para la producción e instalación de Jaulas de Faraday y la prestación de servicios asociados de alto nivel asociados a la resonancia magnética. Estos productos y servicios están siendo comercializados a nivel nacional y latinoamericano a través de DICTUC (Unidad de Resonancia Magnética).
- ▶ **FONTEC "Desarrollo e Implementación de Servicios Analítico Sensoriales para la Evaluación de Defectos Aromáticos en Vinos, Barricas y Corchos"**: busca desarrollar un sistema analítico de control de calidad para definir los niveles de contaminación por compuestos organoclorados y fenólicos que afectan la calidad aromática de los vinos.
- ▶ **FDI "Incubadora de Negocios y Empresarios de la PUC"**: su objetivo es crear, fomentar, desarrollar y fortalecer la capacidad emprendedora de la comunidad universitaria que incluye a sus alumnos, profesionales, investigadores y docentes, poniendo a disposición de éstos una plataforma de servicios y entorno estimulante para la generación de nuevas empresas (especialmente, aquellas de base tecnológica).

Proyectos adjudicados y en etapa inicial:

- ▶ **FDI "Caracterización Químico Sensorial de Vitis Vinifera Cv Sauvignon Blanc en el Valle de Casa Blanca: Perfeccionamiento Aromático para Competir en los Mercados Internacionales"**: busca optimizar la composición aromática de los vinos blancos cv Sauvignon blanc del valle de Casablanca, para obtener un vino fino de alta calidad, reproducible en el tiempo, lo cual permitirá incrementar significativamente nuestro posicionamiento en los mercados internacionales frente a otros países productores, como Nueva Zelanda, Francia y Sudáfrica.
- ▶ **FDI "Simulación y Optimización de Alto Impacto en Procesos de Construcción"**: su objetivo es mejorar la efectividad y eficacia de proyectos de construcción nacionales, fortaleciendo su gestión mediante el uso de sistemas de Simulación y Visualización de Operaciones que permitan optimizar las actividades de construcción de alto impacto en los plazos y costos de proyectos.
- ▶ **FONTEC "MedUC"**: busca desarrollar un sistema de información operable que aumente el nivel de productividad de los consultorios públicos, asumiendo el mismo nivel de recursos, y al cual los usuarios accedan a través de Internet.
- ▶ **MIDEPLAN**: Actualización y recolección de información del sistema de transporte Urbano de Santiago, III Etapa.
- ▶ **Clase Ejecutiva**: Cursos a distancia vía internet en conjunto con el diario El Mercurio, destinado a mejorar los conocimientos de gestión de ejecutivos.
- ▶ **Central de Abastecimiento del Sistema Nacional de Servicios de Salud**: Consultoría en temas de logística.
- ▶ **CONECTA. S.A.**: Servicios de Corretaje Tecnológico y Licenciamiento de Patentes.
- ▶ **CONAMA**: Actualización del inventario de emisiones atmosféricas en la Intercomuna Concepción - Talcahuano y actividades anexas.
- ▶ **CORFO**: Servicios de asesoría de inspección y control de obras relativas al proyecto Edificio Tecnológico ubicado en la comuna de Valparaíso (sector Curauma).
- ▶ **Aguas Andinas S.A.**: Supervisión de construcción de piezómetros de observación de la Napa Subterránea del Acuífero de Santiago.
- ▶ **Municipalidad de Santiago**: Provisión de un sistema informático de gestión escolar para los establecimientos educacionales de la Municipalidad de Santiago.
- ▶ **Ministerio de Obras Públicas**: Inicio de estudio técnico para determinar las causas del colapso del Puente Loncomilla.
- ▶ **Diversos estudios y trabajos de ingeniería**: para organismos de la defensa nacional y peritajes para juicios civiles, criminales y arbitrales.

Percepción de DICTUC

Durante el año 2004 se hizo un estudio de satisfacción de clientes para conocer de qué manera ellos están percibiendo el servicio (percepción que implica elementos objetivos y también subjetivos, los cuales se relacionan directamente con la política comunicacional de DICTUC). El resultado fue que DICTUC está muy bien evaluado, especialmente por clientes que no se caracterizan por su fidelización, sino que permanentemente están reevaluando sus decisiones sobre proveedores.

Se actualizó la página web con información detallada de Áreas y Servicios, para facilitar la búsqueda de información y aprovechar aún más este medio de difusión; y se creó una nueva sección: "Dictuc en la prensa".

Asesorías y servicios

Proyectos relevantes ejecutados por DICTUC en 2004

- ▶ **Dirección de Obras Hidráulicas del MOP**: Conceptualización y modelación matemática de la acumulación de sedimentos de arrastre y suspensión en Embalse Puntilla del Viento.
- ▶ **SIEMENS**: Suministro de blindaje electromagnético para equipo de resonancia magnética, a nivel nacional y latinoamericano.

Ensayos de materiales de construcción.







OFICIO DE CAÑO RAUL DE VES
ESCUELA DE INGENIERÍA

Ingeniería UC

ENTIDADES ASOCIADAS

EDIFICIO SAN AGUSTIN
INGENIERIA



ORIGEN Y MISIÓN DE LA FUNDACIÓN SAN AGUSTÍN

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

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

Sus objetivos específicos estatutarios son:

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

Directorio de la Fundación San Agustín

Según los estatutos de la Fundación, su administración corresponde al Directorio, el cual durante el año 2004 estuvo integrado por los siguientes señores:

PRESIDENTE

Vladimir Marianov Kluge

SECRETARIO

Rafael Riddell Carvajal

TESORERO

Axel Christensen de la Cerda

DIRECTORES

Luis Fernando Alarcón Cárdenas
Hernán de Solminihaç Tampier
Gonzalo Cortázar Sanz
Bernardo Domínguez Covarrubias
Gustavo Lagos Cruz-Coke
Juan Sebastián Mackenna Iñiguez

GERENTE

Marcela Torrejón Silva

APORTES DE LA FUNDACIÓN SAN AGUSTÍN A LA ESCUELA DE INGENIERÍA DURANTE EL AÑO 2004

Apoyo para el Plan de Perfeccionamiento Académico y Publicaciones Docentes.

La Fundación San Agustín realizó aportes ordinarios por 114 millones de pesos para financiar el plan de perfeccionamiento académico. Este plan consiste en becar a los profesores que estén realizando sus estudios de postgrado en universidades extranjeras de reconocido prestigio, con el objeto de obtener sus grados de doctorado para luego reincorporarse a la planta de profesores con jornada completa.

Aportes Extraordinarios para financiar proyectos de Infraestructura.

Durante el año 2004 se concretó un Aporte Extraordinario por 62 millones de pesos para financiar en parte el Edificio Hernán Briones Gorostiaga de la Escuela de Ingeniería. Este edificio cuenta con 1.873 metros cuadrados y alberga los centros de la Facultad de Ingeniería y actividades de Postgrado.



Inauguración del Edificio Hernán Briones.

Apoyo al Proyecto de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería

Respondiendo a los crecientes requerimientos presupuestarios de la Escuela de Ingeniería, la Fundación inició una Campaña de Recolección de Fondos cuyo objetivo es apoyar a la Escuela en la generación de recursos tendientes a cubrir demandas de nueva infraestructura, equipamiento y actividades docentes. Durante el año 2004 la campaña se centró en los proyectos incluidos en el Plan de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería que incluye:

- ▶ Perfeccionamiento de la planta de profesores de la Escuela, a nivel de Doctorado, en las mejores universidades del mundo.
- ▶ Construcción del Edificio Hernán Briones Gorostiaga de la Escuela de Ingeniería.
- ▶ Remodelación de Departamentos Académicos.
- ▶ Edificio de Alumnos de Ingeniería que incluirá salas para sus actividades de extensión y espacios para el estudio.
- ▶ Inversión necesaria para el equipamiento de los Laboratorios Tecnológicos y de Computación.
- ▶ Centro de Congresos y Eventos.

En el marco de esta campaña, la Fundación San Agustín gestionó y obtuvo una importante donación por un monto de 40.000 UF destinadas al Proyecto de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería, parte de la cual se destinará a la construcción del edificio de Alumnos de Ingeniería.

Inauguración Edificio Hernán Briones Gorostiaga

En una solemne ceremonia la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Facultad de Ingeniería inauguró el nuevo edificio Hernán Briones Gorostiaga que alberga los centros de la Escuela y la Dirección de Investigación y Postgrado.

El edificio lleva el nombre del empresario Hernán Briones Gorostiaga, como homenaje a su apoyo a diversos proyectos enmarcados en el Plan de Desarrollo.

En el acto se extendió el homenaje que se hizo al destacado empresario poniendo su nombre a la edificación, con la invitación de familiares y amigos y con la muestra de un video biográfico con parte de su trayectoria. A la ceremonia asistió el Rector de La Universidad, Dr. Pedro Pablo Rosso y destacadas autoridades del mundo político y empresarial.



Edificio Hernán Briones.



Directiva 2004

PRESIDENTE

Rodrigo de la Calle V.

1^{ER} VICEPRESIDENTE (INTERNO)

Raúl Bascuñán C.

2^º VICEPRESIDENTE (EXTERNO)

Juan Francisco Reyes S.

SECRETARIO GENERAL

Magdalena Rojas W.

TESORERO

Rodrigo Fuentes Z.

COORDINADOR DE ÁREAS

Vladimir Glasinovic P.

JEFE DE PROYECTOS

Oswaldo López F.

JEFE DE AUSPICIOS

Javiera Guzmán B.

JEFE DE COMUNICACIONES

Sebastián Chaparro P.

CONSEJERO ACADÉMICO

Carlos Bohle Z.



Rodrigo de la Calle, presidente CAI 2004, junto al Sr. Rector y al Decano de la Escuela de Ingeniería UC.

ACTIVIDADES DESTACADAS CAI 2004

Encuentros y participación universitaria

Recepción de Novatos: Para darle una cordial bienvenida a los novatos y mostrarles de una forma distinta lo que va a hacer su vida universitaria, se hicieron una serie de actividades el día de la matrícula que buscaban lograr una interacción entre los novatos y la gente mayor de la Escuela, además de entregarles información necesaria para que pudiesen empezar el año de buena forma.

Desayuno Novatas: Con el fin de permitir que las alumnas mujeres se conocieran más profundamente, fuera del ambiente de clases y estudios, se brindó un desayuno donde compañeros mayores pudiesen presentarles la Escuela de mejor forma.

El Rito: Por segundo año consecutivo se desarrolló el "Rito de Iniciación". Una mezcla de mística, con creatividad, dan resultado a una actuación y exhibiciones de videos donde se muestran los detalles, historias, mitos de la Escuela y del Centro de Alumnos entusiasmado a los novatos en la etapa que comienzan.

Semana Novata: La "Semana Novata" es la bienvenida informal de la Universidad para la generación que recién comienza sus estudios. Es esta la primera instancia en donde los novatos empiezan a conocer quiénes son sus nuevos compañeros, y a los nuevos amigos con los que compartirán sus próximos 6 años.

Fondos Concursables CAI: A lo largo de este año se repartió alrededor de 1 millón de pesos para incentivar la iniciativa de los ingenieros.

Fondos de los Sueños: ¿Tienes una idea?: Se entregaron fondos a proyectos nuevos y emprendedores, ofreciendo el CAI no sólo apoyo en dinero, sino que también en infraestructura, logística, asesoría, etc. La ventaja de la postulación a estos fondos fue lo expedito del proceso y que el plazo de postulación fue durante todo el período de la gestión. Se repartió alrededor de 1 millón de pesos para incentivar este tipo de iniciativas de los ingenieros.

Publicaciones: Este año se continuó con el tradicional "Punto", que con su irreverente humor continuó entreteniéndolo a los alumnos de la Escuela. Además, con un fin informativo, se reeditó "El Impulso", boletín quincenal que busca informar a todos los actores de la Escuela, alumnos, funcionarios y profesores.

Concurso de Fotografía: En el marco de los 100 años del Centro de Alumnos, se desarrolló un concurso que tenía como tema "Sácale la mejor foto a Ingeniería", abierto a todos los alumnos de la Universidad.

Concurso de Cortometrajes: Se desarrolló este concurso con una gran participación de estudiantes de todas las carreras. El tema fue libre. Se entregaron trabajos de gran calidad permitiendo colaborar con el lado cultural de los alumnos.

www.caiuc.cl: Se aplicaron cambios a la página, entregando un menú más claro. Además, se creó un nuevo foro que permitió evitar las descalificaciones y agrupar a la gente en intereses similares. Fue un importante medio para publicitar las actividades del CAI.

Charlas: Este año se desarrollaron una serie de charlas con un gran marco de público. Se tocaron variados temas y se contó con la presencia del sacerdote Felipe Berrios s.j., del Rector Dr. Pedro Pablo Rosso, del Decano Hernán de Solminihaq, de Libardo Buitrago y de Claudio Orrego, entre muchos otros.

100 Años

Libro: Se realizó una exhaustiva y rigurosa investigación con el fin de rescatar estos 100 años de historia del Centro de Alumnos. Todo este trabajo está plasmado en un libro con el fin de que las futuras generaciones aprendan del éxito y del fracaso.

Semana de Ingeniería: Junto a las tradicionales actividades de la semana, como el "ring de box", "guerra de pelotas", "gánasela al toro", se enmarcó esta fiesta en torno a los 100 años, donde se podían encontrar información de grandes personeros dentro de la Escuela, junto con charlas que conmemoraban este año número 100.

Cena Ex CAI: Gracias a la Fundación San Agustín, más de 100 ex integrantes del CAI, se reunieron en una cena en Casa Piedra. Se contó con la participación de dirigentes estudiantiles de la década de los sesenta.



INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

CITEI 2004 El 27 y 28 de octubre se realizó el V Congreso de Innovación Tecnológica de la Escuela de Ingeniería, CITEI, en el cual se reunieron distintas actividades y concursos. El objetivo: incentivar, apoyar y difundir el emprendimiento y la innovación tecnológica, para así crear conciencia en todos los sectores del país acerca de esta importante tarea y de esta manera acelerar el indispensable crecimiento que el país y su gente merecen. El CITEI se compromete a ser un motivador constante de emprendimiento e innovación, además de ser un foco de desarrollo para las nuevas investigaciones, impulsando y apoyando a sus gestores en la lucha por alcanzar sus metas. Este año abarcó una feria de empresas, departamentos de la Escuela, Facultades de la Universidad, junto a tres concursos: "Interescolar de Ingenio", "Duelo de Cowbots" y "Guerra de la Chatarra".

Interescolar de Ingenio: Los alumnos de tercero y cuarto medio debían ser capaces de construir un dispositivo capaz de mover un camión de grandes dimensiones sólo utilizando tracción humana. El Colegio Cordillera fue el ganador. Se buscó acercar la ingeniería a los alumnos de colegio y fomentar el trabajo en equipo.

Duelo de Cowbots: competencia de robots autómatas que debían pelear contra otros disparando pelotas de ping-pong. Participaron 8 equipos de 4 universidades distintas, ganando uno de los equipos de la Escuela.

Guerra de la Chatarra: tres equipos, dos de la Escuela y uno de la Universidad de Chile, compitieron en la construcción de un prototipo que permitiera disparar pelotas y trasladar a personas en 24 horas seguidas. El equipo "Toronja Mecánica" ganó la competencia.

Concursos de Ingenio: A lo largo del año se desarrollaron, entretenidos y variado concursos de ingenio que buscan solucionar desafíos de la forma más creativa posible. De esta forma tuvimos concursos que se relacionaban con el área de la mecánica, como también con el área de la computación.

Fórmula I: La cuarta versión de la Fórmula-i contó con 6 finalistas y 2 equipos de regiones. 4000 personas presenciaron el Gran Premio Fórmula-i en el Parque Forestal y estuvimos en las noticias de 4 canales de televisión, en primera plana de El Mercurio y en varios periódicos y radios. Gracias al trabajo en conjunto del CAI con el CEI (Ing. De la U. de Chile), fue posible generar cambios en las escuelas de ingeniería de los participantes.

BECAS CAI 2004

Bienestar: Se entregaron becas de alimentación, de matrícula, y 60 nuevas becas de materiales (correspondientes a cuadernos) donadas por Rhein. Gracias a las empresas Minera Escondida, Teleductos y B. Bosch, GTD y aportes de ex alumnos, se logró ayudar a más de 100 alumnos, repartiéndose 7.500.000 aproximadamente. Además, se logró una asociación con un restorán del Campus que ofreció un precio conveniente a los becados.

DOCENCIA

Taller de ayudantes: Con el fin de mejorar los conocimientos y técnicas de enseñanzas de los ayudantes se realizó este taller con grandes profesionales que entregaron sus conocimientos a los ayudantes asistentes.

Encuentro Interno: Una de las grandes preocupaciones que manifestamos como Centro de Alumnos fue el hecho de que era necesario que los alumnos debíamos recibir una formación universitaria más integral. Lo anterior fue manifestado en la planificación estratégica realizada en Marbella (julio 2004), y materializado en el Encuentro Interno de este año. Durante el segundo semestre de este año, se reunieron alumnos, profesores, ayudantes por departamento para discutir en torno a la ética. Finalmente se llevó a cabo un plenario (*3 de noviembre 2004*), el cual contó con la presencia de profesores, representantes de la dirección de docencia, el decano y alumnos, de donde se obtuvo una propuesta concreta ya presentada a la Escuela.

DEPORTES

Simultánea de Ajedrez: Se desarrolló una simultánea de ajedrez en donde 54 alumnos compitieron a la vez contra el gran Maestro Rodrigo Vásquez. Sólo dos alumnos pudieron ganarle al gran maestro.

CAI OPEN: El Cai Open es un campeonato de tenis anual, y que establece un ranking de los jugadores. El CAI Open 2004 recibió a 96 jugadores de todas las carreras y un cuadro final de 64 tenistas de excelente nivel. El ganador de este año fue Andrés Vittori.

Futbolito: Este año los ingenieros se juntaron entorno al fútbol en un campeonato organizado por el Centro de Alumnos. El futbolito tuvo como campeón a "Naranja Mecánica", y como vicecampeón a "Jarana FC". Como finalización de esta actividad se realizó un asado para todos los participantes y espectadores.

ACCIÓN SOCIAL

Ahora es Cuando, Verano: Los trabajos de verano "Ahora es cuando", se realizaron en Talagante, Peñaflor y El Monte entre el 16 y 22 de diciembre de 2003. Fueron una excelente oportunidad para ayudar a los demás y crecer juntos.

Ahora es Cuando, Otoño: Las operaciones se realizaron entre el 20 y 23 de mayo, en las comunas de Talagante y El Monte, y consistieron en realizar talleres para los niños y adultos, reparaciones en las casas, una sede social y una plaza, etc.

Colonias en San Joaquín: Actividades que buscaron servir a alumnos de la comuna de San Joaquín, haciéndolos pasar una tarde de sábado distinta, con actividades, regalos y juegos. Participaron alrededor de 200 niños y 100 voluntarios.

Trabajos de Invierno Cautín 2004: Entre el 16 y 27 de julio, se construyeron 60 mediaguas a gente de escasos recursos de la provincia de Cautín. 220 voluntarios se reunieron para colaborar a la superación de la pobreza, trabajando en Puerto Saavedra, Carahue, Nueva Imperial y Teodoro Schmidt.

Operaciones de Primavera Talagante: El fin de semana del 30 de octubre al 1 de noviembre se realizaron las Operaciones de Primavera.

Preuniversitario: En reconocimiento a la labor realizada, este año el CAI se comprometió con el Preuniversitario para asignarle recursos de forma oficial, incorporándolo así como actividad oficial del Centro de Alumnos. El preuniversitario social hace clases de matemáticas a alumnos de cuarto medio, quienes no tienen acceso a preuniversitarios privados pagados, con un gran nivel de enseñanza y material.



Pasillo Escuela de Ingeniería.



Vista norte del Edificio San Agustín

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 está :

- 1) Servir de punto de encuentro para los más de 7.500 ingenieros egresados de la UC, fomentando la confraternidad y cultivando sus vinculación con el Alma Mater.
- 2) Servir de referente de la Escuela de Ingeniería en su relación con la realidad nacional y en particular con la ingeniería del país.
- 3) Contribuir económicamente con los alumnos que siendo meritorios estudiantes de ingeniería, tienen dificultades económicas para poder solventar sus estudios.
- 4) Canalizar recursos de los egresados para la realización de obras que vayan en mejoramiento y ornato de la Escuela de Ingeniería.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2004

Sobre el desempeño profesional :

Se ha iniciado en conjunto con la Escuela de Ingeniería un trabajo para obtener un lineamiento de lo que se quiere definir como marco legítimo. Cada día es más importante y necesario el honor y la ética en el desempeño profesional de los ingenieros.

Bolsa de Trabajo :

En el 2004 se siguió con el sistema a través de nuestra página web, donde los ingenieros pueden postular a los cargos laborales allí ofrecidos. La idea es conformar en conjunto con la Escuela de Ingeniería una organización que ofrezca en forma eficiente, servicios de colocaciones para los ingenieros.



Becas

Gracias a los aportes de los socios y atendiendo a uno de los objetivos de la FIUC , anualmente se otorgan becas de alimentación, logística y de estudios a alumnos de la Escuela que, teniendo un buen rendimiento académico , así lo requieren para poder continuar sus estudios. Este año los alumnos beneficiados con becas fueron 122.

Desayuno Mujeres Ingenieras

Con una asistencia de casi 200 ingenieras UC se realizó en el Hotel Atton de Santiago el encuentro anual de las colegas mujeres. En esta oportunidad la destacada psicóloga de la Universidad Católica , Nureya Abarca, participó dictando una charla sobre liderazgo y el nuevo rol de la mujer profesional.

Edición Directorio 2004-2005

Se editó el Directorio de Ingenieros UC, donde se pueden encontrar a todos los ingenieros egresados de la Escuela con sus antecedentes personales y laborales.

Cena Anual

La Cena anual de FIUC se realizó el 3 de noviembre en Casa Piedra, a la que asistieron más de 900 personas. En la oportunidad se entregó por primera vez el recién instituido "Premio al Mérito por Servicios Destacados" a tres distinguidos ingenieros U.C. que se desempeñan en distintas áreas de la actividad profesional. Los galardonados fueron: José Luis Del Río Goudie, con el premio por su "Destacada Labor Empresarial", Pedro Hidalgo Oyanedel, por su "Destacada Labor Docente", y Juan Cristóbal Romero Buccicardi, por su "Destacada Labor Social".

Premio FIUC

Anualmente se entrega el Premio FIUC, el cual es otorgado al alumno que represente el Alma Mater de la Fundación, con énfasis en una activa colaboración en el servicio social. Este año lo recibió Daniel Chadud Musalem.

Los principales homenajeados de la celebración del Día de San Agustín, que cumplieron 50 años de agreso, junto al Decano Hernán de Solminihac y al Presidente de la FIUC, Sergio Cavagnaro.



Entorno de áreas verdes de la Escuela de Ingeniería UC.



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
RAÚL DE VES

Ingeniería UC

DEPARTAMENTOS Y CENTROS



Alumnos en Laboratorios.

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

INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

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

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

TECNOLOGÍA Y VIVIENDA: Incorpora los requerimientos tecnológicos orientados al mejoramiento de la eficiencia, productividad y calidad de diferentes tipos de obras de construcción y al mejoramiento de la habitabilidad de las viviendas. Incluye también los temas relacionados con la aplicación de tecnologías de información a la construcción y la construcción sustentable.

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

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

INSTALACIONES

El Departamento cuenta con 1.100 m² de oficinas para profesores, ingenieros y alumnos de postgrado, además de biblioteca, sala de usos múltiples y laboratorio computacional. También, posee 270 m² que albergan dos laboratorios docentes de materiales y tecnología de construcción.

Además, posee más de 2.000 m² de laboratorios y patios de ensayo, equipados con tecnología de punta para el estudio de materiales y tecnologías de construcción y un laboratorio especializado en ingeniería en protección contra el fuego (en conjunto con el Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica).



Ingenieros de la UC en obras de construcción.

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

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

PROFESORES

LUIS FERNANDO ALARCÓN CÁRDENAS

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

HERNÁN DE SOLMINIHAC TAMPIER

- ▶ Decano, Escuela de Ingeniería (*desde marzo*)
- ▶ 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 y administración de la construcción.*
- ▶ Correo: hsolmini@ing.puc.cl

MAURICIO LÓPEZ CASANOVA

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Actualmente realizando estudios de doctorado en *Georgia Institute of Technology*
- ▶ Áreas de interés: *Materiales de construcción.*
- ▶ Correo: mlopez@ing.puc.cl

CLAUDIO MOURGUES ÁLVAREZ

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

ALFREDO SERPELL BLEY

- ▶ Jefe de Departamento (*desde diciembre*)
- ▶ 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 Productividad y Construcción Sustentable.*
- ▶ Correo: aserpell@ing.puc.cl

GUILLERMO THENOUX ZEBALLOS

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

SERGIO VERA ARAYA

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

CARLOS VIDELA CIFUENTES

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Birmingham*
- ▶ Áreas de interés: *Tecnología de materiales de Construcción e ingeniería de caminos.*
- ▶ Correo: cvidela@ing.puc.cl

PROFESORES JORNADA PARCIAL

Carlos Aguilar Roldán,
Profesor Auxiliar Asociado, caguilro@puc.cl

Jorge Arancibia Pascal,
Instructor Asociado

Pedro Ricardo Aspee Page,
Profesor Auxiliar Asociado, paspee@puc.cl

Lilian Berríos Ugarte,
Profesor Auxiliar Asociado, lberrios@ing.puc.cl

Arturo Briso Inostroza,
Profesor Auxiliar Asociado, abrisoi@puc.cl

Alberto Campos F.
Profesor Instructor Asociado

Alejandro Cholakis Fernández,
Profesor Auxiliar Asociado, acholakf@puc.cl

Juan Pablo Covarrubias Torres,
Profesor Adjunto Asociado, jpcovarrubias@ich.cl

Sven Diethelm Rudloff,
Profesor Instructor Asociado, sdiethel@ing.puc.cl

Eduardo Effa Depassier,
Profesor Auxiliar Asociado, eueffa@puc.cl

Domingo Gallegos Orellana,
Profesor Auxiliar Asociado, dgallego@puc.cl

Marco González Iturra,
Profesor Auxiliar Asociado, magonzalez@puc.cl

Horacio Grez Prado,
Profesor Instructor Asociado, hgrezp@puc.cl

Felipe Halles Arévalo,
Profesor Instructor Asociado, fhalles@dictuc.cl

Juan Ignacio Maiza Melero,
Profesor Auxiliar Asociado, jmaiza@puc.cl

Jorge Mandiola Delaigue,
Profesor Auxiliar Asociado

José Miguel Pascual Domínguez,
Profesor Instructor Asociado, jpascual@dictuc.cl

Carlos Patillo Barrientos,
Profesor Auxiliar Asociado, cpattillb@puc.cl

Vicente Pérez Galaz,
Profesor Adjunto Asociado, vperez@puc.cl

Luis Pinilla Bañados,
Profesor Adjunto Asociado

Leonardo Rischmoller Delgado,
Profesor Instructor Asociado, lrischmo@puc.cl

Oscar Rojo Cordero,
Profesor Instructor Asociado, orojop@puc.cl

Luis Vergara Rivera,
Profesor Adjunto Asociado, lvr@ing.puc.cl

Hernán Zabaleta García,
Profesor Adjunto Asociado



Ensayo cíclico dinámico.

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 capacitados del país. El programa de estudios apunta a que el alumno adquiera una profunda comprensión de los conceptos fundamentales en el área del diseño y análisis estructural y de la ingeniería geotécnica, y se familiarice con los criterios y técnicas más modernas para la futura práctica profesional. Para brindar avanzada educación a sus estudiantes, el Departamento cuenta con modernos laboratorios de Ensayos Dinámicos y Estáticos 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, equipos de ensayo de aisladores sísmicos y disipadores de energía, y equipos de corte traxial cíclico.

INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

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

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

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

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

INGENIERÍA SÍSMICA: Con líneas de investigación en el comportamiento y diseño de elementos y estructuras sometidas a cargas sísmicas. Se destaca el estudio de movimiento fuerte y respuestas medidas, estudios de

movimientos reales de edificios instrumentados, aislación sísmica y disipación de energía.

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

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

INSTALACIONES

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

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

LABORATORIO DE ENSAYOS ESTÁTICOS: se llevan a cabo diversos ensayos de elementos estructurales, y se hacen estudios experimentales de estructuras cuya resistencia se desea obtener.

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.



Simulación sísmica para modelos estructurales.

LABORATORIO DE SISMOLOGÍA DE MOVIMIENTO FUERTE: cuenta con una red de instrumentos de registro sísmico ubicados en Santiago y 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 microvibraciones, adecuados para prospección sísmica geotécnica y para estudios de vibraciones inducidas por motores o equipos industriales.

PROFESORES

JOSÉ LUIS ALMAZAN CAMPILLAY

- ▶ Profesor auxiliar
- ▶ Ingeniero Civil, *Universidad Nacional de San Juan*
- ▶ Doctor en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Áreas de interés: *Ingeniería estructural, dinámica estructural, aislación sísmica y disipación de energía, análisis no-lineal de estructuras, torsión en edificios y estudio experimental de estructuras en mesa vibradora.*
- ▶ Correo: jalmazan@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 estructuras, y análisis y diseño de estructuras de soporte para equipos industriales pesados.*
- ▶ Correo: ecruz@ing.puc.cl

JUAN CARLOS DE LA LLERA MARTIN

- ▶ Consejero de Escuela, Escuela de Ingeniería
- ▶ Jefe de Departamento
- ▶ Profesor adjunto
- ▶ 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, a aislación sísmica y disipación de energía, análisis dinámico lineal y no lineal de estructuras, análisis probabilístico de vibraciones, riesgo sísmico, dinámica experimental y control estructural.*
- ▶ Correo: jcllera@ing.puc.cl

PEDRO HIDALGO OYANEDEL

- ▶ Profesor titular (*hasta julio*)
- ▶ 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, diseño sísmico de estructuras de hormigón armado y albañilería armada.*
- ▶ Correo: phidalgo@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

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

CHRISTIAN LEDEZMA ARAYA

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Áreas de interés: *Dinámica de suelos.*
- ▶ Correo: ledezma@ing.puc.cl

RAFAEL RIDDELL CARVAJAL

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of Illinois*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Illinois*
- ▶ Áreas de interés: *Dinámica de estructuras, ingeniería sísmica, diseño sismorresistente y riesgo sísmico.*
- ▶ Correo: 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

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

MICHEL LEOPOLD VAN SINT JAN FABRY

- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of Illinois, Urbana-champaign*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Illinois, Urbana-champaign*
- ▶ 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

PROFESORES JORNADA PARCIAL

Zeus Aguilera González, Profesor Auxiliar Asociado, zaguil@puc.cl

Raúl Álvarez Medel, Instructor Asociado, ralvarez@ing.puc.cl

Alejandro Ampuero Silva, Instructor Asociado, aampuero@uc.cl

Leopoldo Breschi Godoy, Instructor Asociado, ljbresch@puc.cl

Claudio Fernández Soto, Instructor Asociado, cfernandez@ing.puc.cl

Pedro Hidalgo Oyanedel, Profesor Titular, phidalgo@ing.puc.cl

Carl Lüders Schwarzenberg, Profesor Emérito, cluders@ing.puc.cl

Gonzalo Santolaya De Pablo, Profesor Auxiliar Asociado, gsantol@ing.puc.cl

Jorge Vásquez Pinillos, Profesor Titular, jvasquez@ing.puc.cl

Departamento de Ingeniería Hidráulica y

Escuela de Ingeniería



Uso de información satelital para modelos hidrográficos.

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

INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

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

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

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

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

INSTALACIONES

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

LABORATORIO DE HIDRÁULICA: Establecido por primera vez en la década de 1920 por Don Francisco J. Domínguez, cuenta actualmente con instalaciones que incluyen canales para ensayos de singularidades, planta de flujo sólido líquido, patio de modelos reducidos y equipos de medida y control para ensayos, en un espacio cubierto de 650 m² y 2000 m² 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 y máquinas hidráulicas.

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

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

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

PROFESORES

RODRIGO CIENFUEGOS CARRASCO

- Profesor instructor asociado
- Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Master of Science, Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG-ENSHMG)
- Actualmente realizando estudios de doctorado en Institut Nationale Polytechnique de Grenoble, Francia
- Áreas de interés: Transporte de sedimentos, hidrodinámica de zonas costeras, modelación matemática y numérica.
- Correo: racienfu@ing.puc.cl

BERNARDO DOMÍNGUEZ COVARRUBIAS

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

ALEJANDRO DUSSAILLANT JONES

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

CRISTIÁN ESCAURIAZA MESA

- Profesor instructor asociado
- Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Actualmente realizando estudios de doctorado en Georgia Institute of Technology, Atlanta, 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: cristian.escauriaza@ce.gatech.edu

BONIFACIO FERNÁNDEZ LARRAÑAGA

- Director de Desarrollo, Escuela de Ingeniería (hasta febrero)
- Consejero de Escuela de Ingeniería (desde marzo)
- 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: bfermand@ing.puc.cl

JOSÉ FRANCISCO MUÑOZ PARDO

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

PABLO PASTÉN GONZÁLEZ

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

GONZALO PIZARRO PUCCIO

- Director de Docencia, Escuela de Ingeniería (desde marzo)
- 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

PABLO SÁEZ RAMILA

- Profesor adjunto
- Ingeniero Civil de Industrias mención Química, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Engineer, University of Illinois
- Master of Science, University of Illinois
- Doctor of Philosophy, University of Illinois
- Áreas de interés: Análisis y control de aguas y riles, y tratamiento avanzado de aguas.
- Correo: pbsaez@puc.cl

EDUARDO VARAS CASTELLÓN

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

PROFESORES JORNADA PARCIAL

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

Roy Bergh Leipnik, Profesor Titular Asociado, Profesor Visitante 2005.

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

Luis Estellé Aguirre, Profesor Auxiliar Asociado, lestelle@puc.cl

Arturo Givovich Hernández, Profesor Auxiliar Asociado, labocal@dictuc.cl

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

Arturo Jorquera Acuña, Profesor Instructor Asociado, ajorquea@puc.cl

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

Pablo Rengifo Oyarce, Profesor Auxiliar Asociado, prengifo@dictuc.cl

Pablo Riquelme Mella, Profesor Auxiliar Asociado, priquele@puc.cl

Leonardo Valencia Machado, Profesor Auxiliar Asociado, nvalencm@puc.cl



La planificación de obras hidráulicas es uno de los objetivos del Departamento.



Medición de flujo vial.

El Departamento de Ingeniería de Transporte tiene por objetivo promover y realizar docencia, investigación y extensión en el ámbito de su disciplina y de logística, así como también en los campos interdisciplinarios en que éstas intervengan. A fin de satisfacer los requerimientos del mundo profesional, el Departamento ofrece, a nivel de pregrado, las especialidades civil e industrial. En la primera, se forman especialistas en planificación, diseño, mantención, construcción y operación de obras de infraestructura de transporte. Por su parte, la segunda especialidad busca formar profesionales capaces de planificar, diseñar y gestionar sistemas de transporte, tanto de personas como de 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 del transporte. El Departamento mantiene relaciones de trabajo con profesores de destacadas universidades norteamericanas y europeas, y ha realizado importantes programas de investigación conjunta con financiamiento internacional, además de proyectos financiados por FONDECYT. Esto último le ha permitido alcanzar un sólido prestigio internacional y ser considerado el mejor Departamento de Iberoamérica en su campo.

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

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

PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE: Donde se abordan temas como el 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.

TRANSPORTE DE CARGA Y LOGÍSTICA: Donde se analizan sistemas de transporte de mercancías tanto a nivel urbano, como interurbano e internacional. Se estudia además la optimización de operaciones logísticas de empresas manufactureras y los efectos del movimiento de carga peligrosa.

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

INSTALACIONES

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

LABORATORIO DOCENTE: Destinado a alumnos de pregrado para que realicen las diversas tareas de simulación requeridas en los cursos. Por esto, los equipos computacionales con que cuenta tienen instalados los distintos programas computacionales utilizados en los cursos. Los alumnos de postgrado del Departamento tienen a su disposición un computador personal y un lugar fijo dentro de sus instalaciones para desarrollar su investigación.

LABORATORIO DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO: Constituye el más moderno y completo de América Latina. Está equipado con tecnología de punta a nivel mundial y con equipamiento de mediciones vehiculares que se utiliza a lo largo de todo el país. Este laboratorio se encarga, entre otras cosas, de realizar las distintas tareas de terreno que puedan requerir tanto investigaciones como proyectos que se llevan a cabo (*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.



Medición de información de tránsito en estaciones en diferentes lugares de Santiago.

PROFESORES

JUAN ENRIQUE COEYMANS AVARIA

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

JOAQUÍN DE CEA CHICANO

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

ENRIQUE FERNÁNDEZ LARRAÑAGA

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

RODRIGO GARRIDO HIDALGO

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

JUAN CARLOS HERRERA MALDONADO

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil de Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Áreas de interés: *Modelos de tráfico e ITS Sistemas Inteligentes de Transporte*
- ▶ Correo: jch@ing.puc.cl

JUAN CARLOS MUÑOZ ABOGABIR

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



Estación de pesaje en movimiento.

JUAN DE DIOS ORTÚZAR SALAS

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

LUIS IGNACIO RIZZI CAMPANELLA

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

PROFESORES JORNADA PARCIAL

Alberto Bendek Selman, Profesor Instructor Asociado

Louis De Grange Concha, Profesor Instructor Asociado

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

Víctor Henríquez Sepúlveda, Profesor Instructor Asociado, vhenrique@puc.cl

Alexandra Soto Ogueta, Profesor Instructor Asociado, adsotoo@puc.cl

Andrés Villaseca Contreras, Profesor Auxiliar Asociado



La investigación avanzada en Finanzas es uno de los muchos temas del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas.

INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

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

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, y Magíster en Ingeniería, y Doctor en Ciencias de la Ingeniería.

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

El Ingeniero Civil de Industrias integra en su currículo las materias de gestión ofrecidas por nuestro Departamento con el conocimiento tecnológico especializado entregado por otros Departamentos de la Escuela. Este profesional está capacitado para desempeñarse exitosamente en empresas e instituciones, públicas y privadas. Esta formación simultánea, en gestión y tecnología, es un sello característico que le permite tomar decisiones adecuadas y oportunas que derivan en un uso eficiente de los recursos humanos y materiales. 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.

INSTALACIONES

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

PROFESORES

JAIME CASASSUS VARGAS

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

LUIS CIFUENTES LIRA

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

LUIS CONTESSE BECKER

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

GONZALO CORTÁZAR SANZ

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

PATRICIO DEL SOL GUZMÁN

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

JUAN CARLOS FERRER ORTIZ

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

PEDRO GAZMURI SCHLEYER

- Director de Desarrollo, Escuela de Ingeniería (desde marzo)
- Profesor titular asociado
- Ingeniero Civil Industrial, *Universidad de Chile*
- Magister 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

ANÍBAL IRARRÁZABAL COVARRUBIAS

- Profesor adjunto
- Ingeniero Civil, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- Master of Science, *Stanford University*
- Áreas de interés: *Contabilidad, finanzas y control de gestión.*
- Correo: airarraz@ing.puc.cl

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

SERGIO MATURANA VALDERRAMA

- Jefe de Departamento (hasta marzo)
- 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

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

JOSÉ PRINA PACHECO

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

RICARDO RAINERI BERNAIN

- Profesor adjunto
- Ingeniero Comercial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- Master of Arts, *University of Minnesota*
- Magister 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

ENZO SAUMA SANTIS

- Profesor instructor asociado
- Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- Magister en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- Actualmente realizando estudios de doctorado en la *Universidad de California, Berkeley, EE.UU.*
- Áreas de interés: *Modelación estocástica, ingeniería de recursos naturales, y medio ambiente.*
- Correo: esauma@ing.puc.cl

JORGE VERA ANDREO

- Jefe de Departamento (desde abril)
- 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

PROFESORES JORNADA PARCIAL

Mauricio Álamo Elias, Profesor Instructor Asociado, nmalamo@puc.cl

Álvaro Alarcón Araya, Profesor Adjunto Asociado, aalarcoa@puc.cl

Nureya Abarca Melo, nabarca@puc.cl

Erwin Boronig Espinoza, Profesor Instructor Asociado, eboronie@puc.cl

Claudio Carvajal Domínguez, Profesor Instructor Asociado, ccarvajd@puc.cl

Ignacio Carrasco, Profesor Instructor Asociado, icarras@puc.cl

Luis Castelli, Profesor Instructor Asociado, lcastell@puc.cl

Sandra Díaz Ortega, Profesor Auxiliar Asociado, sdiaz@dictuc.cl

María E. Díaz Tellez, Profesor Instructor Asociado, mdiazte@puc.cl

Álvaro Díaz Valenzuela, Profesor Auxiliar Asociado, adiazva@puc.cl

Francisco Errázuriz López, Profesor Auxiliar Asociado, ferrazur@puc.cl

Javier Fernández, jef@ing.puc.cl

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

Javier García Riesco, Profesor Instructor Asociado, jigr@ing.puc.cl

Alejandro Gómez Arenal, Titular Asociado

Miguel Gravet Gaytan, Profesor Instructor Asociado, mgravet@puc.cl

Rodrigo Huidobro Alvarado, Profesor Instructor Asociado, rehuidob@puc.cl

Marcos Lima Aravena, Profesor Titular Asociado, mlima@ing.puc.cl

Juan López Valenzuela, Profesor Adjunto, jlopez@puc.cl

Rosario Macera Parra, Profesor Instructor Asociado

Jorge Manzi Astudillo, Profesor Adjunto, jmanzi@puc.cl

Vladimir Marianov Kluge, Profesor Titular (Dpto. Ingeniería Eléctrica), marianov@ing.puc.cl

Juan Medel Fernández, Profesor Auxiliar Asociado,

Gonzalo Miranda Arratia, Profesor Auxiliar Asociado, gmirand@puc.cl

Horacio Morandé Contardo, Profesor Instructor Asociado, hmorande@ing.puc.cl

Nicole Moreau De La Meuse, Profesor Auxiliar Asociado, nmoreau@ing.puc.cl

Andrés Moreno Sagredo, Profesor Instructor Asociado, andres@ing.puc.cl

Juan Carlos Muñoz, Profesor Auxiliar (Dpto. Ingeniería de Transporte), jcm@ing.puc.cl

Salvador Muzzo, Profesor Instructor Asociado, sdmuzzo@puc.cl

Lorenzo Naranjo Olivares, Profesor Instructor Asociado, lnaranjo@ing.puc.cl

Esteban Pardo Vargas, Profesor Adjunto Asociado

Miguel Pérez Jeria, Profesor Instructor Asociado

Sebastián Ricart Nazar, Profesor Auxiliar Asociado, sricart@puc.cl

Darío Rodríguez Mansilla, Profesor Adjunto, drodrigm@puc.cl

Cristian Saieh Mena, Profesor Auxiliar Asociado

Edgardo Santibañez Viani, Profesor Instructor Asociado, esantiba@ing.puc.cl

Ronald Strodthoff Simunovic, Profesor Instructor Asociado, rstrodth@puc.cl

Arturo Troncoso, Profesor Titular, atroncos@puc.cl

Javiera Vásquez Núñez, Profesor Instructor Asociado, jvasquen@puc.cl

Conrad Von Igel, Profesor Instructor Asociado, cvonigel@puc.cl

Catherine W. Jelinek, Profesor Auxiliar Asociado, cjelinek@dictuc.cl

Los alumnos hacen uso intensivo de software especializado en Simulación y Optimización de Sistemas.



Departamento de Ingeniería Mecánica y

Escuela de Ingeniería

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



Escáner tridimensional en Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica.

MATERIALES Y PROCESOS DE MANUFACTURA

Estudio de las propiedades mecánicas de materiales metálicos, cerámicos y polímeros; desarrollo de herramientas de análisis y diseño de diversos procesos y métodos de manufactura, incluyendo fundición, mecanizado, conformado de metales, tratamientos térmicos, prototipado rápido, etc.; desarrollo de técnicas de manufactura asistida por láser de potencia.

CIENCIAS TÉRMICAS

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

DISEÑO Y AUTOMATIZACIÓN

Estudio del diseño y control automático de conjuntos mecánicos y de mecanismos en general, incluyendo sistemas robóticos y mecatrónicos, bajo restricciones como costo o tamaño, mediante herramientas analíticas y computacionales.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PROFESORES JORNADA COMPLETA

ALFREDO CELEDÓN GUENEAU DE MUSSY

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

LUCIANO CHIANG SÁNCHEZ

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

EDUARDO IZQUIERDO VALDÉS

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

IGNACIO LIRA CANGUILHEM

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

JOSÉ MONTECINOS RUPRECHT

- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Master of Science, *University of California, Los Angeles*
- ▶ Doctor Ingeniero Industrial, *Universidad Politécnica de Madrid*
- ▶ Áreas de interés: *Diseño de máquinas, diseño para la manufactura, procesamiento de materiales, y control de procesos de manufactura.*
- ▶ Correo: jmonteci@ing.puc.cl

MARCELO MÜNZENMAYER SCHULLER

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

JORGE RAMOS GREZ

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

JUAN DE DIOS RIVERA AGUERO

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

CRISTIÁN VIAL EDWARDS

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

PROFESORES JORNADA PARCIAL

Mauricio Alcalde Ormeño, Profesor instructor asociado, malcalde@puc.cl

Eduardo Bendek Selman, Profesor instructor asociado, ebendek@ing.puc.cl

Cristián Chávez Tapia, Profesor instructor asociado, cchavez@puc.cl

Mauricio Chen Lee, Profesor instructor asociado, mchen@puc.cl

Juan Flores Villarroel, Profesor auxiliar asociado

Orelvis González Cruz, Profesor instructor asociado, ogonzale@dictuc.cl

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

Hector Jensen Velasco, Profesor adjunto asociado, hjensen@ociv.utfsm.cl

Joaquín Lahsen Aboid, Profesor auxiliar asociado, jlahsena@puc.cl

Cristian Larrain Vial, Profesor auxiliar asociado, clarraiv@puc.cl

Eduardo Olivares Ramos, Profesor adjunto asociado, eolivaresr@duoc.cl

Luis Olivares Pasten, Profesor instructor asociado, lolivare@ing.puc.cl

Francisco Rioseco Palma, Profesor instructor asociado, friosec@puc.cl

Jose Miguel Rodríguez Cruchaga, Profesor emérito, jrodrigu@ing.puc.cl

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Escuela de Ingeniería



Vehículo movido por energía solar.

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, 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 alguna de las áreas temáticas de investigación de los profesores del Departamento. El programa de Doctorado está orientado a una especialización del estudiante hacia la investigación independiente y una posterior integración a la vida académica o la industria.

INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

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

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

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

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

INSTALACIONES

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

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

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

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

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

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

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

PROFESORES

ÁNGEL ABUSLEME HOFFMAN

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

ALDO CIPRIANO ZAMORANO

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

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

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

ANDRÉS GUESALAGA MEISSNER

- ▶ Jefe de Departamento (hasta febrero)
- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, mención Electricidad Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Manchester

- ▶ Áreas de interés: *Instrumentación inteligente, eletro-óptica, procesamiento de imágenes y control multivariable.*
- ▶ Correo: aguesala@ing.puc.cl

PABLO IRARRÁZVAL 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

VLADIMIR MARIANOV KLUGE

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

CHRISTIAN OBERLI GRAF

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ 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: obe@uc.cl

SEBASTIÁN RÍOS MARCUELLO

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

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

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, planificación y operación de sistemas eléctricos, y seguridad de sistemas eléctricos.*
- ▶ Correo: h.rudnick@iee.org

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
- ▶ Actualmente realizando estudios de doctorado en la Universidad de Wisconsin, Madison
- ▶ Áreas de interés: *Sistemas eléctricos de potencia.*
- ▶ Correo: dwatts@ing.puc.cl

PROFESORES JORNADA PARCIAL

Fernando Acuña Robertson, Profesor Adjunto Asociado, facunab@puc.cl

Jorge Calderón Ruggieri, Profesor Adjunto Asociado

Luis Camilla Peralta, Profesor Auxiliar Asociado, camillp@puc.cl

Sebastián Dreyfus Jiménez, Instructor Asociado

Guillermo Espinosa Ihnen, Profesor Auxiliar Asociado, ggespinosa@ing.puc.cl

Guillermo González Rees, Profesor Titular Asociado, ggonzare@puc.cl

Alfredo Muñoz García, Profesor Auxiliar Asociado, amunoz@puc.cl

Cristóbal Norambuena Chamorro, Profesor Adjunto Asociado, crnoramb@puc.cl

Alberto Pereira Pérez, Profesor Auxiliar Asociado, apereirp@ing.puc.cl

Matías Rodríguez Arnal, Instructor Asociado, mrodriar@puc.cl

Mario Sáez Sánchez, Profesor Adjunto Asociado, msaez@ing.puc.cl

Giancarlo Troni Peralta, Instructor Asociado, gtroni@ing.puc.cl

Luis Vergara Rivera, Profesor Adjunto Asociado, lvergar@ing.puc.cl



Resonancia magnética.



Extracción de un aroma contaminante del vino.

Este Departamento prepara ingenieros para obtener el Título de Ingeniero Civil de Industrias, con Diplomas en Ingeniería Química e Ingeniería de Bioprocesos. Los profesionales egresados están capacitados para desempeñarse en empresas e instituciones públicas y privadas del más alto nivel. Su formación simultánea en gestión y tecnología le permite tomar decisiones adecuadas y oportunas, que resultan en un uso eficiente de los recursos humanos y físicos, además de aspectos tecnológicos, económicos, sociales y ambientales.

Los cursos del área de Ingeniería Industrial y de Sistemas están orientados a entregar una preparación del más alto nivel en el ámbito de la gestión, formando a los alumnos en los fundamentos de investigación de operaciones, economía y administración. Los cursos del área de Ingeniería Química tienen por objetivo complementar la formación básica en aquellos aspectos relacionados con el diseño, control y operación de procesos productivos donde ocurren transformaciones físicas y químicas de los materiales. El énfasis se centra en las áreas de procesos de transferencia (calor, masa y momento), fenómenos cinéticos y control de procesos. Con esta formación el estudiante de esta especialidad está capacitado para intervenir en el diseño y gestión de procesos productivos en industrias de distinta naturaleza destacándose la industria química, de alimentos y la explotación de recursos naturales: minería, forestal, vitivinícola, el tratamiento y valorización de residuos, etc.

INVESTIGACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

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

INSTALACIONES

EL LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA: dispone de más de 200 m² donde se realizan experiencias formativas que abarcan una amplia gama de aplicaciones industriales tales como ultrafiltración, destilación, centrifugación, secado, extracción sólido-líquido y líquido-líquido, evaporación, absorción, intercambio de calor, mezclado de fluidos, filtrado, etc. La mayoría de estos equipos disponen de sistemas de adquisición de datos en línea y control automático vía PCs. Adicionalmente se dispone de 60 m² habilitados con PCs y software actualizado.

LABORATORIOS DE BIOTECNOLOGÍA: Destacan el Centro de Aromas, con 120 m² de laboratorios, 2 cromatógrafos GC/MS, un equipo GC-olfatometría, centrifugas, entre

otros. Único laboratorio en Chile y la región con capacidades analíticas y de proceso en el tema de aromas. La Planta Piloto de Fermentación posee 100 m² de superficie, con dos reactores líquidos para cultivo continuo, sensores de O₂ y CO₂, agitadores, un laboratorio totalmente equipado para cultivo sobre sustrato sólido, equipo de conos rotatorios para extracción de aromas de pulpas. Además se dispone de un equipo de destilación batch automatizado, con control de vacío, de adición de calor y sensor de grado alcohólico.

EL 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.

EL LABORATORIO DE EXTRACCIÓN DE MATERIALES BIOLÓGICOS (LEMAB): dispone de equipos de última generación tales como: de extracción supercrítica controlado por computador, columnas de destilación, columnas de extracción líquido-líquido, secador spray, sistema de destilación por arrastre de vapor, extractor tipo Soxhlet, rotaevaporador, liofilizador, cámara de temperatura controlada,

conductímetro, refractómetro, colorímetro, estufa, microcentrífuga PH-metro.

EL LABORATORIO DE CALIDAD DEL AIRE: cuenta con un número importante de PCs y servidor Linux, con un sistema computacional de gestión de la calidad del aire operativo para la Región Metropolitana, el cual presta apoyo técnico a CONAMA RM. Dispone de software de manejo de inventarios de emisiones (SAIE, MODEM), de estimación de impactos ambientales por operación de obras viales y de declaración y seguimiento de residuos peligrosos, entre otros productos desarrollados principalmente para el sector público.

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.

PROFESORES

EDUARDO AGOSIN TRUMPER

- ▶ Director, Dirección de Investigación y Postgrado (hasta febrero)
- ▶ Profesor titular
- ▶ Ingeniero Agrónomo, Université Catholique de Louvain, Bélgica
- ▶ Docteur Ingénieur, Institut National Agronomique de Paris
- ▶ Áreas de interés: Biotecnología y procesos biotecnológicos, ingeniería metabólica y fermentaciones, identificación, cuantificación, y recuperación de compuestos aromáticos.
- ▶ Correo: agosin@ing.puc.cl

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

PEDRO ALEJANDRO BOUCHON AGUIRRE

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

JOSÉ MANUEL DEL VALLE LLASER

- ▶ 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

CLAUDIO GELMI WESTON

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magister en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Actualmente siguiendo estudios de doctorado en la *Universidad de Delaware*
- ▶ Áreas de interés: Modelación de sistemas biológicos, bioinformática, systems biology, y análisis de microarrays.
- ▶ Correo: cgelmi@ing.puc.cl

HÉCTOR JORQUERA GONZÁLEZ

- ▶ Jefe de Departamento
- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil Químico, *Universidad de Chile*
- ▶ Magister en Ingeniería Química, *Universidad de Chile*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of Minnesota*
- ▶ Áreas de interés: Simulación de la Calidad del Aire y métodos numéricos aplicados a la ingeniería.
- ▶ Correo: jorquera@ing.puc.cl

MARCELA OLIVARES HINTZE

- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil Químico, *Universidad Católica de Valparaíso*
- ▶ Áreas de interés: Ciencia de los alimentos, y procesos en la industria química y de alimentos.
- ▶ Correo: molivare@ing.puc.cl

RICARDO PÉREZ CORREA

- ▶ Profesor adjunto
- ▶ Ingeniero Civil Químico, *Universidad de Chile*
- ▶ Magister en Ingeniería Química, *Universidad de Chile*
- ▶ Doctor of Philosophy, *University of London*
- ▶ Áreas de interés: Modelación y simulación estacionaria y dinámica, y control automático de procesos químicos y bioprocesos.
- ▶ Correo: 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: Diseño y evaluación de sistemas biotecnológicos y físico-químicos de descontaminación orientados al abatimiento, recuperación y reciclaje de especies químicas en RIL (Residuos Industriales Líquidos) y RIS (Residuos Industriales Sólidos), modelación de procesos y bioprocesos de descontaminación ambiental: operaciones unitarias, diseño de reactores químicos y bioquímicos, y residuos sólidos.
- ▶ Correo: 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

LORETO VALENZUELA ROEDIGER

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Magister en Ciencias de la Ingeniería, *Pontificia Universidad Católica de Chile*
- ▶ Actualmente siguiendo estudios de doctorado en *Rutgers University*
- ▶ Áreas de interés: Biomateriales, recuperación de compuestos aromáticos, destilación de pisco, y fermentación vinica.
- ▶ Correo: lvalenzr@ing.puc.cl

PROFESORES JORNADA PARCIAL

Sergio Fernando De La Barra Doñas, Profesor Adjunto asociado

Raul Italo Espinosa Gonzalez, Profesor Auxiliar asociado, respino@puc.cl

Reinaldo López Planes, Profesor Auxiliar asociado, rlopez@puc.cl

Iván Solar Madariaga, Profesor Adjunto asociado, isolar@puc.cl

María Teresa Palma Calvo, Profesor Auxiliar asociado, mtpalma@puc.cl

Christian Schmidt Montes, Profesor Titular asociado



Alumnos del Laboratorio de Ingeniería Química realizando estudio de homogeneización.

Aplicación del análisis de imágenes en desarrollo de alimentos.





Mejora del aprendizaje con tecnologías (portátiles) inalámbricas.

Desde su creación en 1983, el Departamento de Ciencia de la Computación (DCC) ha realizado una efectiva labor de investigación y docencia a través de sus programas de estudio de pregrado, postgrado, postítulo, capacitación continua, servicios de asesoría y consultoría, y programas de desarrollo de software del más alto nivel tecnológico. Para cumplir con este vasto campo de trabajo, el Departamento imparte tanto docencia básica como avanzada en la Ciencia de la Computación, con lo cual se capacitan los más calificados profesionales capaces de desarrollar una ingeniería de computación de alto nivel. Con este objetivo, se ofrecen las carreras de Ingeniería Civil Industrial con menciones en Computación y Tecnologías de Información y también Ingeniería Civil de Computación, las que están íntimamente asociadas a los distintos programas de postgrado que conducen a los grados de Magister y Doctor. El Departamento mantiene una vinculación permanente con empresas y organizaciones nacionales, y ofrece servicios de capacitación y de asesoría o consultoría de alto nivel en Tecnologías de Información. En el ámbito de la educación continua, destacan los programas de Postítulo en Gestión Informática (INGES) en operación desde 1991 y el Magister en Tecnologías de Información y Gestión (MTIG-UC) de reciente apertura. La creación del Centro de Estudios de Tecnologías de la Información (CETI-UC) y la realización del Estudio Nacional sobre Tecnologías de la 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

La especialización en Ingeniería de Computación se realiza en distintas áreas:

SOFTWARE DE SISTEMAS: Se desarrollan varios temas relacionados con sistemas distribuidos, compiladores, sistemas operativos, sistemas de bases de datos y evaluación de sistemas computacionales.

INGENIERÍA DE SOFTWARE: La investigación se centra en el desarrollo de métodos y herramientas que permitan construir software de alta calidad y bajo costo. Como un caso específico, se investiga sobre el desarrollo y arquitectura de aplicaciones Web y sobre procesos de desarrollo especialmente adaptados a estos escenarios.

INTELIGENCIA DE MÁQUINA Y VISION POR COMPUTADOR: En esta línea se desarrollan avanzados algoritmos para la inferencia, representación y aprendizaje de conocimiento. Se realiza investigación teórica y aplicada en 3 áreas principales: Inteligencia Artificial, Aprendizaje de Máquina y Visión por Computador.

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 la enseñanza, con énfasis en la educación escolar.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN: Se investigan formas de aplicar las tecnologías de información en las organizaciones públicas y privadas, como una clave para la generación de

valor, el aumento de la productividad y el adquirir ventajas competitivas. La investigación gira en torno a: eBusiness, emprendimientos tecnológicos, diseño de sistemas de información (ERP, Datawarehouse, Datamining) y la gestión de proyectos tecnológicos.

INSTALACIONES

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

Como parte de su prioridad de mantenerse en la frontera de la tecnología, recientemente 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,

Laboratorio de robótica móvil.



el departamento cuenta con una sala de teleconferencias dotada de enlaces de alta velocidad y equipos multimedios de última generación. La adquisición de 370 computadores inalámbricos de bolsillo abre nuevas posibilidades para la enseñanza y desarrollo de aplicaciones en la creciente área de computación ubicua.

PROFESORES

ROSA ÁNGELA ALARCON CHOQUE

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

MARCELO ARENAS SAAVEDRA

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

IGNACIO CASAS RAPOSO

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

FELIPE CSASZAR BRAVO

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Ingeniero Civil en Computación, *Universidad de Chile*
- ▶ Master of Business Administration, *Universidad Adolfo Ibañez*
- ▶ Actualmente realizando estudios de doctorado, Wharton, *University of Pennsylvania*

- ▶ Áreas de interés: e-Business, sistemas de Información empresariales (ERPs, datawarehouses, datamining), gestión de proyectos tecnológicos y emprendimientos tecnológicos.
- ▶ Correo: fcsaszar@ing.puc.cl

YADRAN ETEROVIC SOLANO

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

DAVID FULLER PADILLA

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

DOMINGO ARTURO MERY QUIROZ

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

JAIME NAVÓN COHEN

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

MIGUEL NUSSBAUM VOEHL

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

MARCOS SEPÚLVEDA FERNÁNDEZ

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

ÁLVARO SOTO ARRIAZA

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

PROFESORES JORNADA PARCIAL

Claudio M. Araya San Martín, Profesor Instructor Asociado

Eduardo Bustos Bahamondes, Profesor Instructor Asociado, ebb@ing.puc.cl

Carlos Díaz Cánepa, Profesor Auxiliar Esc Psicología, cdiazcca@puc.cl

Jorge Díaz Fernández, Profesor Auxiliar, jdiazf@ing.puc.cl

Luis Armando Dissett Vélez, Profesor Auxiliar, ldissett@mat.puc.cl

Mario Droguett Cartagena, Profesor Auxiliar Asociado, mario@puc.cl

Jorge Gana Leay, Profesor Auxiliar

Martin E. Gutiérrez Pescarmona, Profesor Instructor Asociado, martin@puc.cl

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

Jorge Adrian Pérez Rojas, Profesor Instructor Asociado, japerezr@puc.cl

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

Betsy Pinto Gallardo, Profesor Instructor Asociado, bypinto@ing.puc.cl

Leonardo Adrian Ramírez Zúñiga, Profesor Instructor Asociado, lramirzu@puc.cl

Rodrigo Sandoval Urrich, Profesor Asociado, rsandova@ing.puc.cl

Raul A. Santelices Ahués, Profesor Instructor Asociado, raul@ing.puc.cl

Hugo F. Spencer Barrenechea, Profesor Asociado Adjunto, hspencer@puc.cl

Mario Tapia Tapia, Profesor Instructor Asociado, mtapiat@puc.cl

Andres Vinet Reichhart, Profesor Auxiliar Asociado, avinet@ing.puc.cl

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

PREGRADO

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

INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

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

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

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

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

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

LABORATORIOS

El Centro trabaja en laboratorios especializados en: Microscopía óptica para identificación de minerales y muestras; Computación con software de planificación de minas a cielo abierto y subterránea; Procesamiento de minerales; Metalurgia extractiva; Geología estructural, mecánica de suelos y mecánica de rocas; y en un Laboratorio Limpio (*Clase 1000*) de investigación.

El académico de la Escuela de Ingeniería, Mario Durán, con alumnos del Centro de Minería.



PROFESORES

MARIO DURÁN TORO

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

PETER KNIGHTS

- ▶ Profesor adjunto
- ▶ B. Eng., *University of Melbourne*
- ▶ Master of Engineering, *Royal Melbourne Institute of Technology*
- ▶ Doctor of Philosophy, *Mc Gill University*
- ▶ Áreas de interés: Confiabilidad, automatización y simulación de equipos en la minería.
- ▶ Correo: knights@ing.puc.cl

GUSTAVO LAGOS CRUZ-COKE

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

ALFONSO OTERO MARIN

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

JOHN E. TILTON

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

PROFESORES JORNADA PARCIAL

Marcelo Andía Kohnenkampt, Profesor Instructor Asociado, mandia@ing.puc.cl

Moyra Gardeweg Peede, Profesor Adjunto Asociado, mgardewp@puc.cl

Ronald Guzmán Venegas, Profesor Instructor Asociado

Patricio Lillo Gallardo, Profesor Instructor Asociado, plillo@puc.cl

Marcos Lima Aravena, Profesor Titular Asociado, mlima@ing.puc.cl

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. Manejo integrado de cuencas.

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

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

PROFESORES

LUIS ABDÓN CIFUENTES LIRA

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

ALEJANDRO DUSSAILLANT JONES

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

HÉCTOR JORQUERA GONZÁLEZ

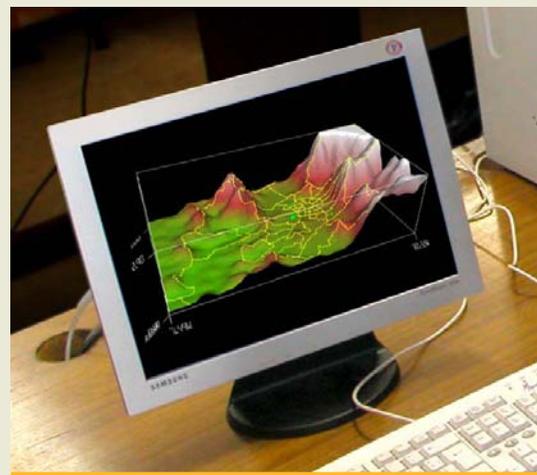
- ▶ Profesor adjunto, Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos
- ▶ Ingeniero Civil Químico, Universidad de Chile
- ▶ Magíster en Ingeniería Química, Universidad de Chile
- ▶ Doctor of Philosophy, University of Minnesota
- ▶ Áreas de interés: Contaminación atmosférica y métodos numéricos aplicados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

CÉSAR SAEZ 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
- ▶ Página web: <http://www2.ing.puc.cl/iic/academicos/frame.htm>

ENZO SAUMA SANTIS

- ▶ Profesor instructor asociado
- ▶ Profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas
- ▶ Ingeniero Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile
- ▶ Actualmente realizando estudios de Doctorado en la Universidad de California, Berkeley, E.E.UU.
- ▶ Áreas de interés: Modelación estocástica; Ingeniería de recursos naturales y medio ambiente.
- ▶ Correo: esauma@ing.puc.cl



Modelo computacional de la cuenca de Santiago para estudios ambientales.

CENTRO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA (CIE) www.cie.puc.cl

En conjunto con la Facultad de Educación.

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

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

Director: **David Fuller P.**, Escuela de Ingeniería.
dfuller@ing.puc.cl

CENTRO DEL VINO (CEVIUC) www.ceviuc.cl

En conjunto con la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal y la Facultad de Ciencias Biológicas.

El Centro del Vino de la Pontificia Universidad Católica de Chile, basado en un grupo interdisciplinario de profesionales, tiene por objeto el desarrollo de proyectos de Investigación y Desarrollo para el beneficio de la industria vitivinícola y enológica de nuestro país. El CEVIUC es una poderosa herramienta para la industria, potenciando fuertemente sus capacidades al disponer de los laboratorios y servicios de las Facultades de Agronomía e Ingeniería Forestal, Ingeniería Civil y Ciencias Biológicas.

Alrededor de 30 «ingenieros agrónomos enólogos» se forman anualmente en el departamento de fruticultura y enología. Egresados de esta especialidad ocupan importantes puestos en la mayoría de las empresas del sector. Entre sus programas están el Magíster en Viticultura y Enología, y la realización de congresos, cursos y seminarios. Además está ligado a dos laboratorios de investigación y servicios; Laboratorios FAIF (Laboratorios de Servicios) y el Centro Tecnológico de Aromas (CTA), DICTUC S.A.

Vicepresidente: **Eduardo Agosin T.**, Escuela de Ingeniería. agosin@ing.puc.cl

CENTRO DE EXCELENCIA EN GESTIÓN DE PRODUCCIÓN (GEPUC) www.gepuc.cl

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

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

Director: **Luis F. Alarcón C.**, Escuela de Ingeniería.
lalarcon@ing.puc.cl

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN RESONANCIA MAGNÉTICA www.mri.cl

En conjunto con la Facultad de Medicina.

La misión del Centro de Investigación en Resonancia Magnética (MRI Chile) es desarrollar esta disciplina por medio de la investigación, formación de personas y asesorías en la tecnología. La investigación está centrada en reducir los tiempos de adquisición y mejorar la calidad de las imágenes. La formación de personas incluye programas de post-grado a nivel de Magister, Doctorado y Post-doctorado, y la capacitación para médicos radiólogos y tecnólogos médicos. Las asesorías realizadas ayudan a los centros médicos optimizar el uso de sus equipos y la interpretación de los resultados.

Director: **Pablo Irrazaval M.**, Escuela de Ingeniería. pim@ing.puc.cl

CENTRO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE LA MADERA

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

El "Centro de innovación y desarrollo de la madera" tiene como objetivo promover la investigación en el uso de la madera en la industria de la construcción; precisar el valor de la calidad, variedad, cualidades estéticas, estructurales, constructivas y de preservación ambiental de este material; promover proyectos para el desarrollo tecnológico y arquitectónico de la madera; y difundir y fomentar el uso adecuado de ella. Para ello el Centro realiza actividades de investigación y desarrollo, docencia, extensión y gestión de sus programas.

Miembro del directorio: **Carlos Videla C.**, Escuela de Ingeniería.
cvidela@ing.puc.cl

CENTRO INTEGRADO DE DISEÑO E INGENIERÍA

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 Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, nace como un convenio de cooperación en las áreas de desarrollo de productos. Este, además, cuenta con la participación de la Dirección General de Desarrollo de la UC.

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

Representante Escuela de Ingeniería: **Jorge Ramos**, jramos@ing.puc.cl

Sala del Centro de Informática Educativa.





Vista aérea Campus San Joaquín



EDIFICIO HERMAN EPINOES COROSTIAGA
ESCUELA DE INGENIERIA

Agradecimientos a empresas e instituciones

Se agradece a las siguientes empresas por haber aportado recursos a los distintos proyectos y emprendimientos de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica durante el año 2004. En especial a las que contribuyeron, generosamente, para el cumplimiento de metas que hoy nos enorgullecen.

MONTOS SUPERIORES A \$30.000.000

- ▶ Cementos Bío-Bío
- ▶ Derco S.A.
- ▶ Indura S.A.
- ▶ Industria Automotriz Francomecánica S.A.
- ▶ Inmobiliaria La Serena Ltda.
- ▶ Inmobiliaria Prodeco S.A.
- ▶ Promac S.A.

MONTOS SUPERIORES A \$10.000.000

- ▶ Accenture Chile Asesorías y Servicios Ltda.
- ▶ Empresa Minera Mantos Blancos S.A.
- ▶ Minera Escondida Ltda.
- ▶ Placer Dome Latin America
- ▶ TPI Chile S.A.

MONTOS SUPERIORES A \$1.000.000

- ▶ Arze Reciné y Asociados Ingenieros Consultores S.A.
- ▶ Asociación de Viñas de Chile A.G.
- ▶ Axis Desarrollos Constructivos S.A.
- ▶ Banco Santander Chile
- ▶ Cía. Radio Chilena S.A.
- ▶ Claro Vicuña Valenzuela S.A.
- ▶ Comercializadora de productos S.A.
- ▶ Constructora Bravo, Izquierdo y Fuenzalida Ltda.
- ▶ Constructora de pavimentos asfálticos Bitumix S.A.
- ▶ Constructora Internacional
- ▶ Constructora L y D S.A.
- ▶ Constructora Queylen
- ▶ Cultivos Yadrán S.A.
- ▶ Desert King Chile Ltda.
- ▶ Dow Química Chilena S.A.
- ▶ Echeverría Izquierdo Ingeniería y Construcción S.A.
- ▶ Emin Ingeniería y Construcción S.A.
- ▶ Empresa Constructora Contex Ltda.
- ▶ Entel PCS Telecomunicaciones S.A.
- ▶ Esso Chile Petrolera Ltda.
- ▶ GTD Teleductos S.A.
- ▶ MBC Master Builder
- ▶ Montes S.A.
- ▶ Natural Response S.A.
- ▶ Precón S.A.
- ▶ Simonetti Inmobiliaria S.A.
- ▶ SK Ecología S.A.
- ▶ Sociedad de Turismo Chiguchón Kim Ltda.
- ▶ Socovil
- ▶ Telefónica Empresas CTC Chile S.A.
- ▶ Viña San Pedro S.A.
- ▶ Vulco S.A.

MONTOS HASTA \$1.000.000

- ▶ AFP Cuprum S.A.
- ▶ Agencia de Representaciones Ltda.
- ▶ Arricam S.A.
- ▶ ATM Gestión S.A.
- ▶ Bosh Ostale Ltda.
- ▶ CGE Distribución S.A.
- ▶ Chateau Los Boldos Ltda.
- ▶ Comercial Eccsa S.A.
- ▶ Compañía Distribuidora de Gas Codigas S.A.
- ▶ Constructora ARM S.A.
- ▶ Copesa Consorcio Periodístico de Chile S.A.
- ▶ Corpesca S.A.
- ▶ Cristalerías de Chile S.A.
- ▶ Cruz y Dávila Ingenieros Consultores Limitada
- ▶ Empresa Constructora Moller y Pérez Cotapos S.A.
- ▶ Exportadora Santa Cruz S.A.
- ▶ Expositora de Productos Industriales S.A.
- ▶ Fernández & De Cea Ingenieros Ltda.
- ▶ Fernández Wood Desarrollos S.A.
- ▶ Filtrotécnica Ltda.
- ▶ Ingeniería y Construcción Icafal Ltda.
- ▶ Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A.
- ▶ Ingetasco S.A.
- ▶ Inmobiliaria Castaños Ltda.
- ▶ Inversiones y Rentas Bermeo S.A.
- ▶ Mellado y Cía. Ltda.
- ▶ Metacontrol Ingenieros Limitada
- ▶ Pesquera Pacific Star S.A.
- ▶ Promoción y Servicios de Marketing Promoservice Ltda.
- ▶ Seguros de Vida Security y Previsión
- ▶ Servicio Médico de la Cámara Chilena de la Construcción
- ▶ Siemens S.A.
- ▶ Sociedad Agrícola Haras de Pirque S.A.
- ▶ Sociedad Gas Providencia Ltda.
- ▶ Sociedad Vinícola Miguel Torres
- ▶ Terramater S.A.
- ▶ Vicente Arestí Astica
- ▶ Viña Bisquertt Limitada
- ▶ Viña y Bodega Botalcura S.A.
- ▶ Viña y Bodega Estampa S.A.
- ▶ Viña La Rosa Limitada
- ▶ Viña Leyda Ltda.
- ▶ Viña Morandé S.A.
- ▶ Viña Santa Alicia S.A.
- ▶ Viña Santa Mónica Ltda.
- ▶ Viñedos Torreón de Paredes S.A.
- ▶ Viñedos y Bodegas Córpora S.A.



Pontificia Universidad Católica de Chile / Escuela de Ingeniería 2004
Coordinación General: Dirección Escuela de Ingeniería.
Dirección de Publicación: Jaime Muñoz A.
Edición: Lorena Guzmán H., Andrea Sagüés C.
Diseño, Fotografía y Producción Gráfica: Publicidad Universitaria UC
Impresión: Ograma S.A.

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



EDIFICIO DECANO RAUL
ESCUELA DE INGENIERIA



Ingeniería UC

MEMORIA 2004

