

ingeniería





ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

MEMORIA 2015
ESCUELA DE **INGENIERÍA**

CONTENIDO

1

ESCUELA DE INGENIERÍA

- CARTA DEL DECANO. 7
- CIFRAS. 8
- ORGANIGRAMA. 10
- VISITAS. 11
- ALIANZAS. 15
- PROYECTO INGENIERÍA 2030. 16

2

PREGRADO Y POSTGRADO

- PREGRADO. 22
 - Admisión. 22
 - Plan de estudios. 23
 - Doble título e intercambio estudiantil. 23
 - Banner. 24
- POSTGRADO. 24
 - Actividades. 24
 - Doble grado. 26
- ACREDITACIONES. 27
 - Acreditación internacional. 27
 - Acreditación nacional. 27

3

TITULADOS Y GRADUADOS

- TITULADOS PREGRADO. 30
- GRADUADOS POSTGRADO. 48

4

EXTENSIÓN, DICTUC Y EDUCACIÓN PROFESIONAL

- EDUCACIÓN PROFESIONAL. 58
 - Estructura. 58
 - Gestión. 58
 - Programas. 58
 - Empresas (Programas In-Company). 62
 - Cifras. 62
- DICTUC. 63
 - Extensión y transferencia tecnológica de Ingeniería UC. 63
 - Actividades y proyectos destacados 2015. 64
 - Algunos servicios y trabajos ejecutados por DICTUC. 68
- TRANSFERENCIA. 71

5

EDUCACIÓN EN INGENIERÍA

- DESARROLLO DOCENTE Y PEDAGOGÍA. 74
- EVALUACIÓN, MEDICIÓN Y CALIDAD. 75
- APRENDIZAJE Y TECNOLOGÍAS. 77

6

INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN. 80

Proyectos Conicyt. 80

Proyectos Innova-Corfo. 92

Proyectos UC. 93

Proyectos internacionales. 94

Otros nacionales. 96

Libros de investigación. 97

PUBLICACIONES ISI. 98

CENTROS. 110

Fondap. 110

Centro Tecnológico para la Innovación

Alimentaria (CeTA). 112

Centros de excelencia. 113

Otros centros. 115

ÁREAS. 119

Ingeniería Matemática
y Computacional. 119

Ingeniería Biológica y Médica. 121

Diseño en Ingeniería. 121

TEXTOS DOCENTES. 122

CONGRESOS. 122

INVESTIGACIÓN EN PREGRADO. 130

INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO. 131

Curso Ingeniería 2030 Investigación,
Innovación y Emprendimiento (IIE). 131

Programas. 132

Acuerdo con Sutardja Center
for Entrepreneurship &
Technology (S-CET). 135

Actividades con alumnos
y profesores. 135

7

DESARROLLO Y GESTIÓN

DESARROLLO. 138

Docencia. 138

PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA. 140

Servicios informáticos. 142

GESTIÓN. 143

Direcciones y directores. 143

Consejos, comités y comisiones. 144

8

RESPONSABILIDAD SOCIAL

INCLUSIÓN. 150

Talento e Inclusión. 150

Programa Mujeres para Ingeniería. 151

EMPRENDIMIENTO SOCIAL. 152

SUSTENTABILIDAD. 154

9

COMUNIDAD

CUERPO DOCENTE. 158

PROFESORES EMÉRITOS. 164

ORGANIZACIONES. 166

San Agustín (FSA). 166

Fundación de Ingenieros UC (FIUC). 168

Centro de Alumnos de Ingeniería (CAI). 169

Embajadores. 170

Tutores. 170

Pastoral. 171

Coro. 172

CONSEJO ASESOR. 173

RECONOCIMIENTOS. 174

Profesores. 174

Alumnos. 177

INGENIERÍA UC PARA LA VIDA. 179

COLOCACIONES. 180

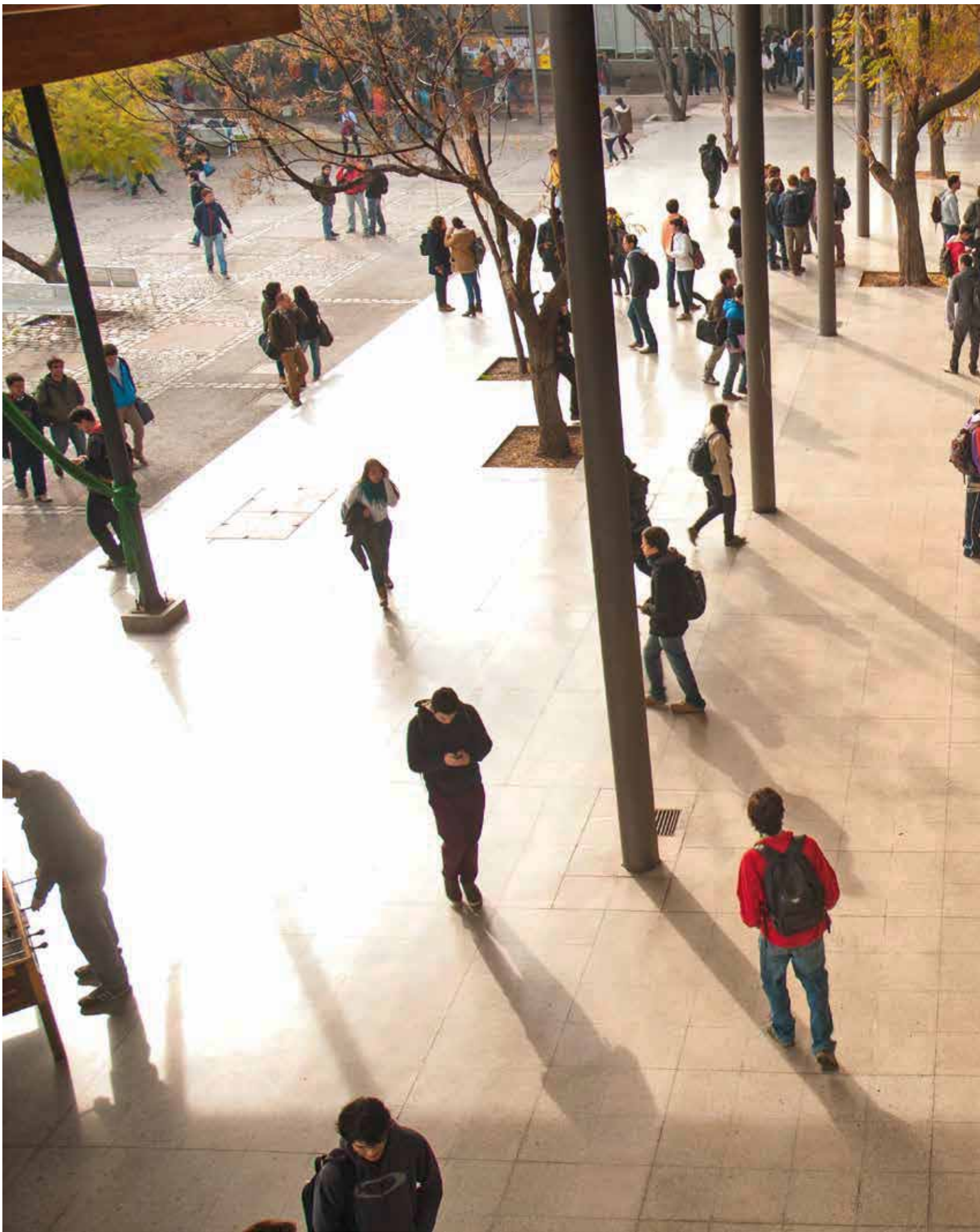
CULTURA. 181

PLAN DEPORTIVO INGENIERÍA UC. 183

10

RETRIBUCIÓN

RETRIBUCIÓN. 186

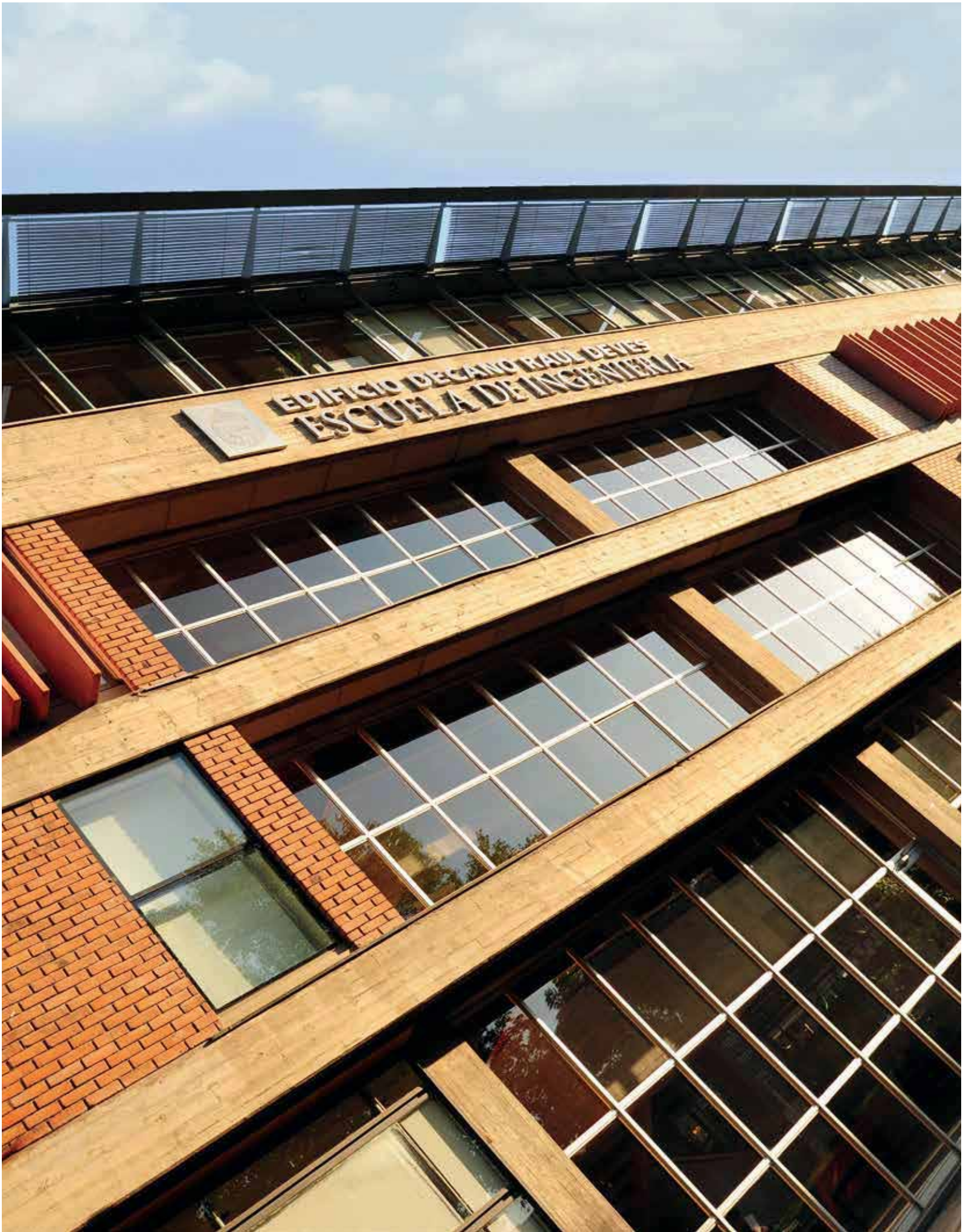


1

**ESCUELA
DE INGENIERÍA**



EDIFICIO DECANO RAUL DEVES
ESCUELA DE INGENIERIA





Carta del decano

El 2015 fue el primer año de implementación del proyecto denominado Ingeniería 2030. Este proyecto busca, por un lado, una transformación de la Escuela de Ingeniería hacia un verdadero ecosistema que tenga en su centro formar ingenieros con un sello claro en la innovación y el emprendimiento tecnológico, y por otro, desafiar los límites moviendo la frontera del conocimiento con un propósito: que nuestro país descubra algunas sus ventajas innovadoras sostenibles. El proyecto se sustenta en cuatro pilares: una educación transformadora de ingenieros que alimentará una nueva generación de innovadores y líderes; una investigación de frontera que transforme vidas; una cultura y capacidad vibrante de emprendimiento que se extienda en y más allá de nuestro campus; y un ambiente conectado globalmente y organizado para permitir que el talento florezca.

A un año de su puesta en marcha ya se perciben avances en todas estas áreas y un aceleramiento en muchos de los ejes estratégicos que se iniciaron con el Plan de Desarrollo 2011-2015. Recibimos 759 nuevos alumnos y dos tercios de los mejores puntajes, que pudiendo entrar a la carrera de Ingeniería Civil en las dos mejores universidades del país, optó por la nuestra. Continuó también el aumento de la presencia de estudiantes mujeres en Ingeniería con un 24% de la promoción y los alumnos provenientes de colegios públicos o subvencionados crecieron a un 27%, en contraste con un 20% en 2011. Además, 70 alumnos ingresaron a través del programa Talento e Inclusión, totalizando 398 estudiantes en nuestra Escuela.

Por primera vez se impartió el curso mínimo denominado Ingeniería 2030 (Investigación, Innovación y Emprendimiento), en asociación con el Sutardja Center for Entrepreneurship and Technology de UC Berkeley, y se inauguró la nueva sede de Ingeniería UC en el Global Innovation Campus de esta universidad, a la

que viajó la primera generación de estudiantes en el marco del programa The Bridge. La construcción del edificio de Ciencia y Tecnología, con casi doce mil metros cuadrados, partió su obra gruesa. El edificio contendrá laboratorios de ciencias básicas, ciencias de la ingeniería, y avanzados laboratorios de tecnología que buscan desarrollar al máximo las capacidades de observación y experimentales de nuestros alumnos de pregrado. Se realizó con mucho éxito el lanzamiento de un nuevo concurso de aceleración de prototipos científicos o tecnológicos, Brain UC, en conjunto con el Centro de Innovación UC y la DTD. El programa de estadias cortas de investigación para estudiantes de pregrado en universidades extranjeras, que contempla el intercambio de alumnos, comenzó con las universidades Texas A&M y Texas Austin. Se ampliaron sustantivamente los fondos semilla de investigación con nuevas y distinguidas universidades mundiales y se realizó la segunda convocatoria con la Universidad de Notre Dame. La Escuela vio también el lanzamiento de su nueva plataforma de educación en línea y masiva, Ingeniería UC Online.

Este es solo un breve repaso de algunos de los avances concretos que realizó la Escuela de Ingeniería en el 2015 en materia de formación de estudiantes, promoción de su investigación, emprendimiento e innovación con el objeto de convertirnos en una de las 50 mejores escuelas de ingeniería del mundo.

Estas páginas contienen un mayor detalle de éstas y otras iniciativas y espero hablen por sí solas de una Escuela de Ingeniería muy vibrante en constante proceso de mejora por el bien de la Patria, Dios y la Universidad.

Juan Carlos de la LLera
DECANO
FACULTAD DE INGENIERÍA

Cifras

De acuerdo a los números de admisión 2015, el 60% de los estudiantes seleccionados para Ingeniería UC o Ingeniería en la Universidad de Chile en primera preferencia elige estudiar en Ingeniería UC.



ALUMNOS DE
PREGRADO:
4.141



ALUMNOS DE
POSTGRADO:
1.439



NÚMERO
HISTÓRICO DE
EXALUMNOS:
12.269



PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN
VIGENTES: 238



PATENTES: 2



PUBLICACIONES
ISI: 225



LIBROS Y
CAPÍTULOS: 5

501/ TITULADOS DE PREGRADO EN 2015

7/ Ingenieros Civiles de Biotecnología

9/ Ingenieros Civiles de Computación

18/ Ingenieros Civiles Mecánicos

22/ Ingenieros Civiles Electricistas

64/ Ingenieros Civiles

2 Ingenieros Civiles con diploma en Ingeniería de Diseño y Construcción de Obra

1 Ingeniero Civil con diploma en Ingeniería de Minería

36 Ingenieros Civiles con diploma en Ingeniería Estructural

8 Ingenieros Civiles con diploma en Ingeniería Geotécnica

5 Ingenieros Civiles con diploma en Ingeniería Hidráulica

12 Ingenieros Civiles con diploma en Ingeniería y Gestión de la Construcción

381/ Ingenieros Civiles Industriales

8 Ingenieros Civiles Industriales con diploma en Ingeniería de Bioprosesos

10 Ingenieros Civiles Industriales con diploma en Ingeniería Matemática

30 Ingenieros Civiles Industriales con diploma en Ingeniería Ambiental

25 Ingenieros Civiles Industriales con diploma en Ingeniería Química

34 Ingenieros Civiles Industriales con diploma en Ingeniería Hidráulica

38 Ingenieros Civiles Industriales con diploma en Ingeniería Mecánica

63 Ingenieros Civiles Industriales con diploma en Ingeniería de Transporte

40 Ingenieros Civiles Industriales con diploma en Ingeniería Eléctrica

12 Ingenieros Civiles Industriales con diploma en Ingeniería de Computación



- 22 Ingenieros Civiles Industriales con diploma en Ingeniería de la Construcción
- 41 Ingenieros Civiles Industriales con diploma en Ingeniería en Tecnologías de la Información
- 58 Ingenieros Civiles Industriales con diploma en Ingeniería de Minería

352/ GRADUADOS DE POSTGRADO EN 2015

- 26 Doctores
- 99 Magísteres en Ciencias de la Ingeniería (80 alumnos de pregrado)
- 17 Magísteres en Ingeniería (7 alumnos de pregrado)
- 185 Magísteres profesionales
- 25 Postítulos

ALUMNOS VIGENTES 2015

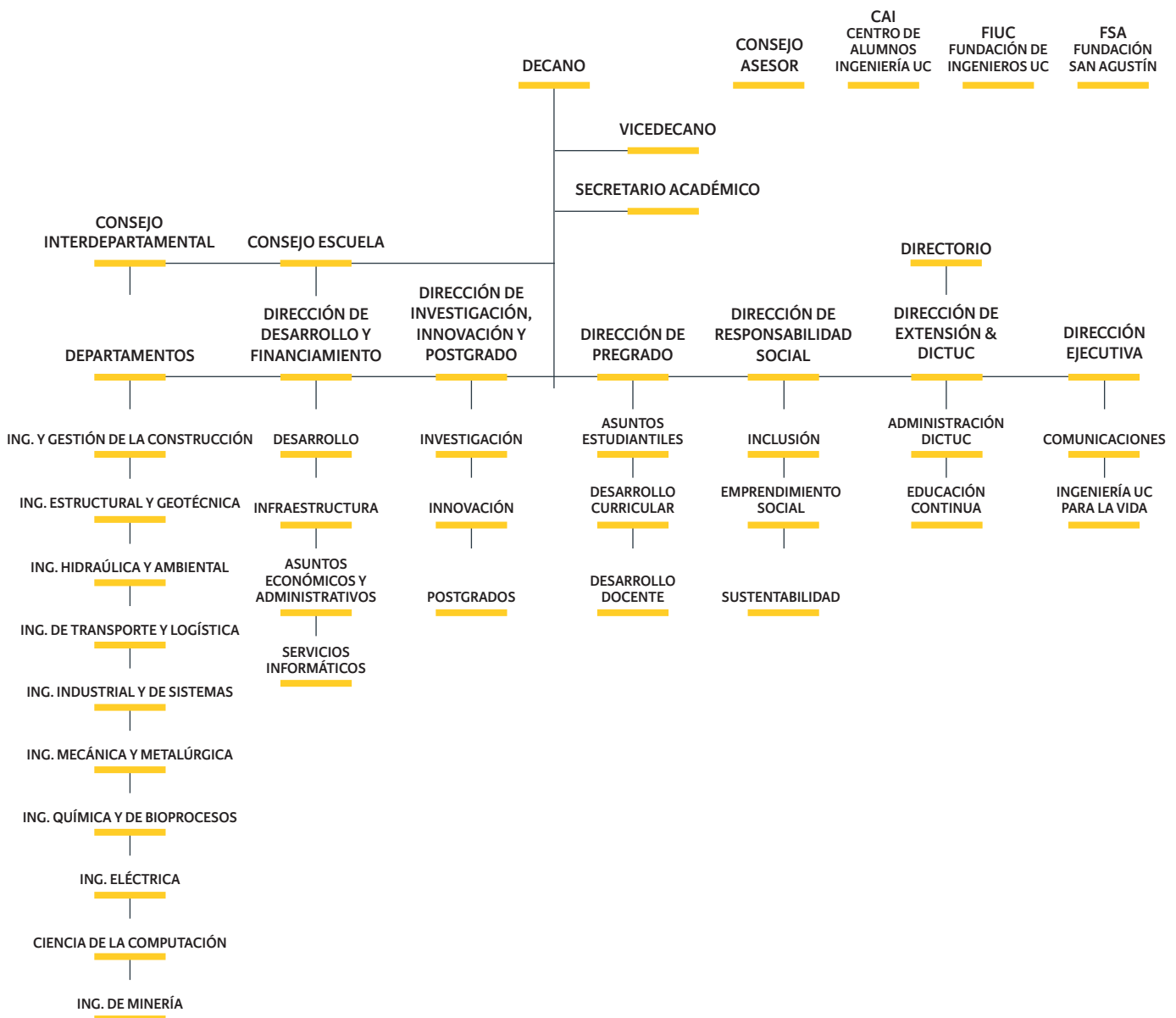
- 200 estudiantes de Doctorado
- 317 estudiantes de Magíster en Ingeniería y en Ciencias de la Ingeniería
- 488 estudiantes de Magíster profesionales
- 27 estudiantes de Postítulo

Organigrama

En 2015 continuó el desarrollo de las distintas áreas de la Escuela, bajo el liderazgo del decano Juan Carlos de la Llera y el vicedecano Juan Carlos Ferrer.

La Escuela de Ingeniería operó bajo tres divisiones principales: división Pregrado, división Postgrado y división Extensión, DICTUC y Educación Profesional, y cuatro direcciones transversales: Dirección de Educación en Ingeniería (Subdirección de Desarrollo Docente y Pedagogía, Subdirección de Evaluación, Medición y Calidad y Subdirección de Tecnologías), Dirección de Investigación e Innovación (Subdirección de Investigación e Innovación), Dirección Eco-

nómica y de Gestión (Subdirección de Finanzas y Subdirección de Servicios Informáticos) y Dirección de Responsabilidad Social (Subdirección de Inclusión, Subdirección de Emprendimiento Social y Subdirección de Sustentabilidad). Además, la Dirección Ejecutiva, que depende directamente del decano y abarca la Subdirección de Ingeniería UC para la Vida, Embajadores, Plan Deportivo de Ingeniería, Colocaciones y el área de Comunicaciones.



Visitas

Autoridades y profesores de universidades internacionales e instituciones de investigación visitaron la Escuela de Ingeniería y se reunieron con el decano Juan Carlos de la Llera y otros actores de la comunidad UC. Algunos de los visitantes fueron:

DE IZQUIERDA A DERECHA: Dalinda Pérez, directora de la Oficina de las Américas de la Universidad de Edimburgo; Juan Carlos de la Llera, decano de la Facultad de Ingeniería UC; Robin Wallace, decano internacional de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Edimburgo; y Jorge Crempien, director de Relaciones Internacionales.



TERRY WINOGRAD



STEPHEN FLINT

- / **Akinlabi, Esther:** directora, department of Mechanical Engineering Science, University of Johannesburg, Sudáfrica.
- / **Bekerman, Zvi:** profesor, Hebrew University of Jerusalem, Israel.
- / **Calvo, Rafael:** profesor, University of Sydney, Australia.
- / **Capodilupo, David V.:** director ejecutivo de iniciativas internacionales, MIT Sloan, Estados Unidos.
- / **Ehlers-Zavala, Fabiola:** directora, INTO Colorado State University Center, Estados Unidos.
- / **Engler Bridi, Marcelle:** profesora, Universidade Regional Do Noroeste Do Estado Do Rio Grande Do Sul (Unijui), Brasil.
- / **Flint, Stephen:** decano asociado de Internacionalización, Faculty of Engineering and Physical Sciences, The University of Manchester, Reino Unido.
- / **Galar, Diego:** profesor, Luleå University of Technology, Suecia.
- / **García, Alessandro:** área transferencia tecnológica de ingeniería, compañía Imperial Innovations.
- / **Gold, Hugh:** investigador *Fellow*, department of Primary Industries (NSW), Synthetic Biology en Macquarie University, Australia.
- / **Graves, Brian:** área transferencia tecnológica de ingeniería, compañía Imperial Innovations.
- / **Hartney, Guie X.:** director regional para América Latina, Macquarie University, Australia.
- / **Johnston, Archie:** decano, Faculty of Engineering and Information Technologies, University of Sydney, Australia.
- / **Kijewski-Correa, Tracy:** profesora asociada, University of Notre Dame, Estados Unidos.
- / **Maciejewski, Anthony A.:** profesor y director, department of Electrical and Computer Engineering Computacional, Colorado State University, Estados Unidos.



ANJULI GUPTA, gerente regional mercados emergentes de Coursera; decano Juan Carlos de la Llera; Mar Pérez, subdirectora de Tecnologías y Aprendizaje Ingeniería UC.



KEN SINGER, director del Sutardja Center for Entrepreneurship and Technology de UC Berkeley.

GREGORY SNIDER



- / **Mavroeidis, George:** profesor asistente, department of Civil and Environmental Engineering and Earth Sciences, University Notre Dame, Estados Unidos.
- / **Mbohwa, Charles:** vicedecano, Postgraduate Studies, Research and Innovation, University of Johannesburg, Sudáfrica.
- / **Najar, Denis:** profesor, Laboratoire de Mécanique de École Centrale de Lille, Francia.
- / **Nelson, Peter:** vicepresidente, Research Performance and Innovation, Macquarie University, Australia.
- / **Oren, Shmuel S.:** profesor, department of Industrial Engineering and Operations Research, University of California, Berkeley, Estados Unidos.
- / **Pears, Alan:** senior industry Fellow, RMIT University, Australia.
- / **Dalinda, Pérez-Álvarez:** directora, Oficina de las Américas, University of Edinburgh.
- / **Stephen, R. Rogelberg:** director, Ciencia Organizacional, University of North Carolina Charlotte, Estados Unidos.
- / **Sadoway, Donald:** profesor, department of Materials Science and Engineering, MIT, Estados Unidos.
- / **Singer, Ken:** emprendedor y director del Sutardja Center for Entrepreneurship and Technology, UC Berkeley, Estados Unidos.
- / **Sinha, Saurabh:** decano ejecutivo, Faculty of Engineering and Built Environment, University of Johannesburg, Sudáfrica.
- / **Snider, Gregory:** director, Graduate Studies, College of Engineering, University of Notre Dame, Estados Unidos.
- / **Von Solms, Sebastiaan:** director, Centre for Cyber Security, University of Johannesburg, Sudáfrica.
- / **Taflanidis, Alexandros:** profesor asociado, department of Civil and Environmental Engineering and Earth Sciences, University of Notre Dame, Estados Unidos.
- / **Tausig, Christine:** vicepresidente, Universities Canada, Canadá.
- / **Wallace, Robin:** decano internacional, College of Science and Engineering, University of Edinburgh, Reino Unido.



DE IZQUIERDA A DERECHA: Rafael Calvo, profesor de University of Sydney; Archie Johnston, decano de Ingeniería University of Sydney; Juan Carlos de la Llera, decano de Ingeniería UC; Sandra Meiras, directora de la Global Office Engagement University of Sydney; y Viviana Gaete, gerente de educación de la Embajada de Canadá.

- / **Winograd, Terry:** profesor y codirector, Stanford Human-Computer Interaction Group Stanford University, Estados Unidos.

Algunos profesores visitantes que trabajaron con profesores de Ingeniería UC fueron:

- / **Ingram, David:** investigador, Institute for Energy Systems.
- / **Kliemann, Wolfgang:** vicerrector de Investigación, Iowa State University.
- / **Mauttone, Antonio:** profesor visitante, Universidad de la República en Uruguay.
- / **Mueller, Markus:** profesor y director, Institute for Energy Systems.
- / **Robertson, Neil:** profesor visitante, University of Edinburgh.
- / **Tyler, Scott:** profesor, University of Nevada, Reno.
- / **Vassolo, Roberto:** profesor, área Académica Política de Empresa, IAE.

También visitaron la Escuela representantes de empresas, emprendedores y líderes de opinión, tales como:

- / **Abarzúa, Rodrigo:** emprendedor y director de Innovación de Fútbol Más.
- / **Bosch, Pablo:** consejero Endeavor y presidente del Círculo de Innovación ICARE.
- / **Covarrubias, Pelayo:** presidente de la Fundación País Digital.
- / **Cubillos, Luis Hernán:** socio de Egon Zehnder International y director de Voces Católicas.
- / **Gupta, Anjali:** gerente regional para mercados emergentes, Coursera.
- / **Rolando, Guillermo:** emprendedor y director ejecutivo de Fútbol Más.
- / **Sánchez, Gonzalo:** socio de Silva y Asociados, artista visual, profesor del Magíster en Derecho de los Negocios y del Magíster en Innovación de la Universidad Adolfo Ibáñez.
- / **Valenzuela, Paula:** gerente general de Generación Empresarial, entidad sin fines de lucro que tiene por objetivo promover y potenciar la ética en el mundo del trabajo.



Alianzas

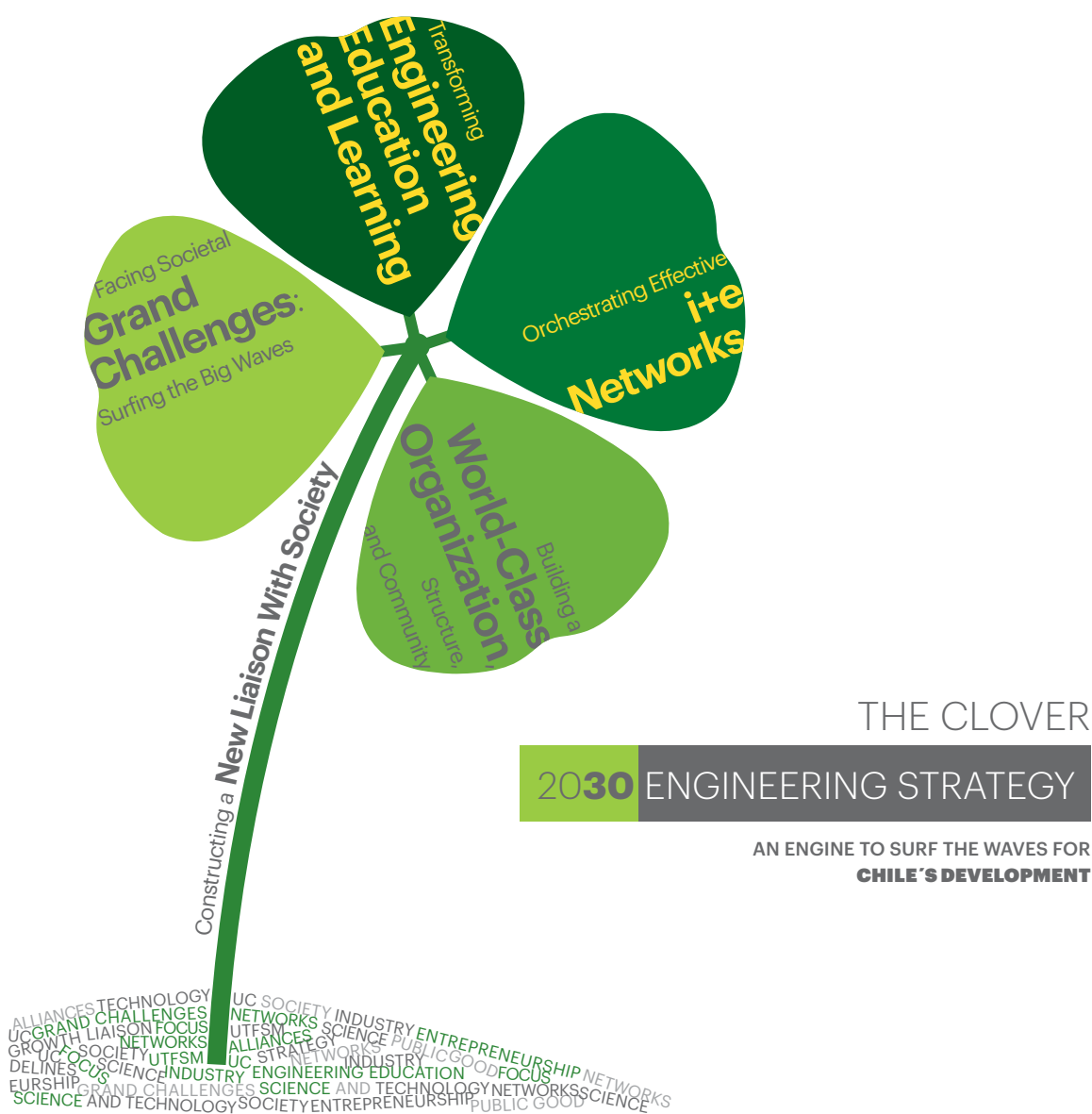
La Escuela de Ingeniería impulsó muchos de sus programas gracias a alianzas estratégicas con instituciones y universidades de todo el mundo. En 2015 se sellaron acuerdos de colaboración con University of Edinburgh y University of Texas at Austin. Algunas de las alianzas internacionales vigentes en 2015 fueron con:

- / Beijing Jiaotong University, China
- / Columbia University, Estados Unidos
- / Doctoral College of Belgium, Bélgica
- / Doctoral College of France, Francia
- / DCNS, Francia
- / École Centrale Paris, Francia
- / École Nationale Supérieure des Mines de Paris, Francia
- / École National Supérieur des Mines de Nancy, Francia
- / École National Supérieure des Mines Saint-Etienne, Francia
- / École National Supérieure de Techniques Avancées, Francia
- / École Polytechnique, Francia
- / Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Ecuador
- / Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Alemania
- / Georgia Institute of Technology, Estados Unidos
- / Grenoble INP, Francia
- / Global Earthquake Model (GEM), Italia
- / Japan International Cooperation Agency (JICA), Japón
- / Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA), Francia
- / International Institute of Seismology, Japón
- / IRSTEA, Francia
- / Massachusetts Institute of Technology, Estados Unidos
- / Paris Tech, Francia
- / Universidad Politécnica de Valencia, España
- / Politecnico di Milano, Italia
- / Politecnico di Torino, Italia
- / Stanford Research Institute (SRI), Estados Unidos
- / Texas A&M University, Estados Unidos
- / Universidad de los Andes, Colombia
- / University of California, Berkeley
- / University of Colorado Boulder, Estados Unidos
- / University of Edinburgh, Reino Unido
- / University of Texas at Austin, Estados Unidos
- / Università Degli Studi di Trento, Italia
- / University of Notre Dame, Estados Unidos
- / University of Waterloo, Canadá
- / Virginia Polytechnic Institute and State University, Estados Unidos
- / Wageningen University, Países Bajos

También destacaron en 2015 las alianzas con Surtadja Center for Entrepreneurship & Technology de UC Berkeley que permitió la apertura de las instalaciones de Ingeniería UC en esta universidad, así como las alianzas con empresas como Banco Santander para el desarrollo de BrainUC, la alianza con Engie para el financiamiento del curso IIE y la alianza con Coursera y Edx para el desarrollo de cursos MOOC, entre otras.

Proyecto Ingeniería 2030

En 2014 la Escuela de Ingeniería UC y la Universidad Técnica Federico Santa María (USM) formaron el consorcio *The Clover 2030: Engineering Strategy*, que se adjudicó el primer lugar en el concurso de CORFO “Nueva Ingeniería para el 2030”, siendo el 2015 el primer año de trabajo conjunto y de implementación del proyecto.



DECANO JUAN CARLOS DE LA LLERA en el seminario organizado por CONDEFI, el Colegio de Ingenieros de Chile y CORFO para mostrar los avances del proyecto Ingeniería 2030.



Este proyecto tiene como objetivo convertir a la Escuela de Ingeniería en una de las 50 mejores del mundo de aquí al 2030, y apoyar de esta forma la transformación de Chile hacia un país desarrollado. La propuesta pasó a consolidar lo trabajado en el marco del Plan de Desarrollo Estratégico 2011-2015 presentado por el decano De la Llera en su primer periodo y marcó la hoja de ruta para su segundo período.

Los cinco pilares del proyecto son: transformar la enseñanza y el aprendizaje de la ingeniería, enfrentar los grandes desafíos de la sociedad, articular redes académicas y de emprendimiento a nivel mundial, construir una organización de clase mundial y consolidar nuevos vínculos con la sociedad.

En 2015, se realizaron las primeras actividades de evaluación y de sociabilización de lo avanzado. CONDEFI (Consejo de Decanos de Facultades de Ingeniería), el Colegio de Ingenieros de Chile y CORFO, organizaron un seminario conjunto que congregó a las diez universidades que se adjudicaron financiamiento en el concurso "Nueva Ingeniería para el 2030". Estuvieron presentes representantes de la UC, la USM, UDEC (Universidad de Concepción),



ALUMNOS DE INGENIERÍA en el ciclo de charlas sobre el proyecto Ingeniería 2030 "¿Qué estamos haciendo para convertirnos en una de las 50 mejores escuelas de ingeniería del mundo?"

PUCV (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso), USACH (Universidad de Santiago de Chile), Universidad de Chile, UBB (Universidad del Bío-Bío), UFRO (Universidad de la Frontera), Universidad de Talca y la UAI (Universidad Adolfo Ibáñez). La nueva Dirección de Educación en Ingeniería, la creación del nuevo curso mínimo Investigación, Innovación y Emprendimiento (IIE), que busca promover entre los alumnos la generación de *startup*, los cursos MOOC, el edificio Ciencia y Tecnología en construcción y las alianzas internacionales, fueron algunos de los avances que destacó el decano Juan Carlos de la Llera en su presentación.

Adicionalmente, se presentaron las iniciativas de la Escuela en el seminario “Observatorio del emprendimiento y de la innovación de la ingeniería chilena”, organizado por el Colegio de Ingenieros de Chile para celebrar el Día Nacional de la Ingeniería y que contó con la participación de distintas universidades. En este el profesor y director de Extensión y DICTUC, Luis Fernando Alarcón, expuso principalmente sobre las iniciativas de vinculación con la industria.

IMPLEMENTACIÓN Y EVOLUCIÓN DEL PROYECTO

En este período se concretaron iniciativas clave que fueron definidas como prioritarias en la propuesta entregada por el consorcio UC-USM. Estas actividades se distribuyeron en los cinco ejes del proyecto y conforman un esfuerzo coherente para acelerar la creación de un ecosistema de innovación y emprendimiento utilizando el conocimiento científico y tecnológico para impactar el desarrollo social y económico de Chile.

Algunas de las iniciativas que se impulsaron en el marco del proyecto Ingeniería 2030 son:

- / Nueva Dirección de Educación en Ingeniería (pilar 1)
- / Lanzamiento del curso Investigación, Innovación y Emprendimiento (pilar 1)
- / Plataforma Ingeniería UC Online (pilar 5)
- / *Seed Funds* con prestigiosas universidades del mundo (pilar 2)
- / Construcción Edificio Ciencia y Tecnología (pilar 1)
- / Programa The Bridge (pilar 3)
- / Instalaciones de Ingeniería en UC Berkeley (pilar 3)

EL VICEDECANO de la Escuela de Ingeniería UC Juan Carlos Ferrer presentó “Ingeniería 2030: la transformación de la ingeniería en Chile y su rol en el desarrollo del país” a estudiantes chilenos en MIT.





- / BrainUC (pilar 5)
- / FabLab (pilar 5)
- / Nueva Oficina de Vínculo con la Industria en la Subdirección de Transferencia Tecnológica (pilar 5)
- / Nueva estructura para la Escuela de Ingeniería que facilite el trabajo interdisciplinario y otorgue las mismas oportunidades de fortalecimiento tanto a Pregrado como a Postgrado y Educación Profesional (pilar 4)

CONSOLIDACIÓN EQUIPO INGENIERÍA 2030

Se asignaron los líderes de etapas y proyectos de Ingeniería 2030. Para promover la coordinación y el compromiso entre la USM y la UC, se definió el papel del director académico que fue asignado al profesor UC Pedro Bouchon, anteriormente director de Investigación, Innovación y Postgrado de la Escuela de Ingeniería.

EL PROGRAMA THE BRIDGE que entrega pasantías en Silicon Valley a alumnos de Ingeniería fue una de las iniciativas impulsadas en el marco del proyecto Ingeniería 2030.



EL PROYECTO INGENIERÍA 2030 contempla cinco ejes estratégicos.





2

**PREGRADO Y
POSTGRADO**



Pregrado

Destacó en 2015 la interacción entre la Dirección de Pregrado de Ingeniería con otras unidades académicas de la Universidad como las facultades de Matemáticas, Física y Química para potenciar los planes de nivelación aplicados a los nuevos alumnos y la coordinación de cursos. Adicionalmente se trabajó de cerca con College de la UC, incorporándolos en las iniciativas de orientación académica y articulación al título de ingeniero civil. De gran importancia fue también el apoyo académico y de orientación a alumnos nuevos y antiguos, y especialmente el trabajo en la implementación del currículo 2013, que tuvo en 2015 la puesta en marcha por primera vez de los programas de *majors*.

ADMISIÓN

En 2015 se matricularon 759 nuevos alumnos con un 24,1% de mujeres, un 27,4% proveniente de colegios municipales o particulares subvencionados y un 28,6% de alumnos de regiones. Continuando de esta forma con los positivos números de años anteriores en cuanto a la diversificación del alumnado de Ingeniería.

Se matricularon 70 alumnos del programa Talento e Inclusión, que comenzaron sus estudios con el Campamento de Verano en enero, a través del cual pudieron familiarizarse con los estudios y la vida universitaria. Recibieron inducciones a métodos de estudio, una prenivelación en cálculo y álgebra, clases universitarias y también realizaron actividades deportivas.

TABLA 1
ADMISIÓN 2015

		2012	2013	2014	2015
Seleccionados (N)		522	673	676	677
PUNTAJES DE SELECCIÓN	Primer seleccionado	832,6	838,85	832,75	831,1
	Puesto 500	746,1	740,2	742,75	750,4
	Puesto 522 (último 2012)	744,2	738,8	740,85	748,85
	Puesto 650		729,6	732,95	737,45
	Puesto 673 (último 2013)		727,95	731,15	735,35
	Puesto 676 (último 2014)			730,65	735,1
	Puesto 677 (último 2015)				735,1
SEXO	Femenino (%)	18	19,6	25,1	23,6
	Masculino (%)	82	80,4	74,9	76,4
RÉGIMEN EDUCACIONAL	Part. Pagado (%)	83,3	79,9	78,4	78
	Part. Subvencionado (%)	9,8	12,9	13,6	14,9
	Municipal (%)	6,1	5,9	6,7	5,8
	Otro (%)	0,7	1,2	1,3	1,3
PUNTAJES NACIONALES	Matemáticas / seleccionados	59	56	61+2*	62+1*
	Matemáticas / Total	133	136	161	180
	Ciencias / Seleccionados	3	6	3	7
	Ciencias / Total	30	46	15	51
	Mat. y Ciencias	1	1	1	1
AÑO DE EGRESO DE EM	Recién egresado (%)	83,3	80,2	85,7	90,8
	1 año (%)	12,6	11,4	6,2	5,5
	2 años (%)	2,1	1,2	1,2	1,3
	3 años o más (%)	2	7,2	7	2,4
PROCEDENCIA	RM (%)	87	77,4	73,5	72,8
	XV-I-II-III (%)	0,9	2,4	2,5	1,8
	IV-V-VI- VII (%)	7,9	13,1	14,9	18,2
	VIII-IX-X-XI-XII-XIV (%)	4,2	6,7	8,6	6,9
	Otro	0	0,4	0,5	0,3

PLAN DE ESTUDIOS

Los alumnos de la generación 2013, la primera generación del Plan de Estudios 2013, comenzaron a cursar los *majors* e hicieron la primera inscripción de *minors*. Además, la generación de 2014 realizó la inscripción de *majors* para tomar los cursos en 2016. 20% de los alumnos que escogieron *majors* lo hicieron con preferencia en las nuevas ofertas académicas interdisciplinarias. También se realizaron actividades de orientación como la “Semana de *majors*” y la “Semana de orientación académica”.

La nivelación de precálculo se inició en enero y presentó una nueva estructuración en módulos, de manera que los alumnos pudieran abordar las materias independientemente y focalizarse en las áreas más débiles. La nivelación de química implementó la misma estructura.

Se desarrolló un plan de acompañamiento de alumnos vulnerables académicamente y se comenzó a trabajar en un sistema de alertas tempranas.



LA “SEMANA DE MAJORS” permitió a los alumnos conocer la oferta de 21 *majors* disciplinarios e interdisciplinarios.

EN 2015 92 alumnos extranjeros llegaron a Ingeniería.



DOBLE TÍTULO E INTERCAMBIO ESTUDIANTIL

El programa de Doble Título de la Escuela de Ingeniería permite a los alumnos obtener el título profesional de ingeniero civil tanto en la UC como en una universidad extranjera. Las universidades con las que existe este convenio son: Mines Paris Tech, École Polytechnique, ENSTA Paris Tech, École Nationale Supérieure des Mines Saint Etienne, Groupe des Écoles Centrales, Politecnico di Milano y Politecnico di Torino.

En 2015, tres alumnos extranjeros realizaron el programa de Doble Título en Ingeniería UC y 20 de nuestros alumnos realizaron el programa en el extranjero.

104 alumnos de Ingeniería participaron en el programa de Intercambio, cursando estadías de estudios en diferentes países del mundo gracias a las alianzas internacionales de la UC y 92 alumnos extranjeros llegaron a Ingeniería.

BANNER

Con el objetivo de mejorar la eficiencia y eficacia en la gestión académica estudiantil de la UC, en 2015 se implementó el sistema Banner, proceso que en la Escuela de Ingeniería fue liderado por la Dirección de Pregrado. Este implicó cambios en los sistemas de seguimiento curricular, fichas de alumnos, planificación académica, acta de notas, inscripción de cursos y encuesta docente, además de campañas de difusión dirigidas tanto a los profesores, administrativos y alumnos como usuarios del nuevo sistema.



Postgrado

La Dirección de Postgrado trabajó en 2015 por potenciar la internacionalización de la Escuela, enfocando sus esfuerzos en atraer mayor cantidad de alumnos extranjeros y también otorgar nuevas posibilidades de desarrollo en el extranjero a sus estudiantes del programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, el Magíster en Ciencias de la Ingeniería y el Magíster en Ingeniería.

ACTIVIDADES

ESCUELA DE VERANO

Por segundo año la Escuela de Ingeniería participó de la Escuela de Verano del Colegio de Programas Doctorales de la UC, que se realiza en el marco del Convenio de Desempeño de Internacionalización de Doctorados. En 2015 se recibieron diez jóvenes investigadores de Bolivia, Ecuador, Colombia, Venezuela y Chile, interesados en estudios de Doctorado en Ingeniería UC, que fueron parte del grupo de 56 jóvenes que participaron del programa a nivel UC.

Realizaron visitas en terreno, charlas magistrales y talleres prácticos y teóricos, con el fin de conocer de cerca la oferta de los programas, sus líneas de investigación, el cuerpo académico y las posibilidades de financiamiento.

El objetivo de esta convocatoria fue fortalecer lazos de cooperación académica con universidades de la región y promover la generación de redes de jóvenes investigadores. Esta iniciativa fue financiada gracias al Plan de Mejoramiento Institucional MECESUP PUC 1203 del Ministerio de Educación.



DIEZ JÓVENES latinoamericanos visitaron Ingeniería UC en el marco de la Escuela de Verano del Colegio de Programas Doctorales UC en la 2015.



EL ÁREA DE POSTGRADO

participó de diversas instancias de difusión tanto en Chile como en el extranjero.

DIFUSIÓN

El área de Postgrado de la Escuela de Ingeniería estuvo presente en diversas instancias tanto nacionales como internacionales para la difusión de sus programas.

En el exterior, en febrero participó de la Feria Internacional de Maestrías y Doctorados en las ciudades de Bogotá, Quito y Lima, y en octubre en la Feria Internacional de Estudios de Postgrado que se realizó en estas mismas ciudades.

Además, se realizaron visitas con agregados culturales de las embajadas chilenas en Colombia, Ecuador y Perú, se visitó a autoridades de la Universidad de Los Andes de Colombia y se realizaron encuentros con organizaciones de promoción de becas, tales como COLFUTURO en Colombia, SENESCYT en Ecuador y PRONABEC en Perú.

A nivel nacional, se participó en la Feria de Postgrados organizada por College de la UC, en la Feria de Orientación Académica organizada por la Dirección de Pregrado y en el Encuentro de Universidades Chilenas realizado en septiembre. Durante el año también se realizaron charlas para los alumnos de los capítulos estudiantiles de la Escuela de Ingeniería y para alumnos de pregrado.

Adicionalmente, se trabajó en difusión en redes sociales, a través de dos campañas de marketing en Facebook, que promovieron un record de postulaciones recibidas tanto en Doctorado como en Magíster en Ciencias de la Ingeniería y más de 60.000 visitas a la página web.



LA ALUMNA ALELÍ OSORIO
obtuvo el Doble Grado de doctorado con la Universidad de Waterloo (Canadá).



EL ALUMNO RAFAEL RUIZ
obtuvo el Doble Grado de doctorado con la Universidad de Notre Dame (Estados Unidos).

DOBLE GRADO

Este programa posibilita que estudiantes de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería de la UC cursen parte de sus estudios en universidades extranjeras para que al terminar obtengan tanto el grado de Doctor en la Pontificia Universidad Católica de Chile como en la universidad extranjera. La Escuela de Ingeniería UC posee convenios de Doble Grado con prestigiosas universidades en el extranjero, tales como Politecnico di Milano, Politecnico di Torino y Università di Trento en Italia, University of Colorado-Boulder y University of Notre Dame en Estados Unidos, la Universidad Politécnica de Valencia en España, University of Waterloo en Canadá, Beijing Jiaotong University en China, Doctoral College of Belgium y Doctoral College of France.

En 2015 el programa de Doble Grado de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería tuvo 12 alumnos vigentes y dos estudiantes obtuvieron el Doble Grado con las universidades de Waterloo y Notre Dame, sumando cuatro graduados desde que se implementó el programa.

Alumnos de Doble Grado de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería:

- / Alessandri Amenábar Cristóbal, École Polytechnique
- / Aybar Lagos Marcelo Andrés, Universidad de Aalto de Finlandia
- / Basaure Quintana Arturo, Universidad de Trento
- / Flores Solano Francisco Xavier, Universitat Rovira i Virgili de Tarragona
- / Hunter Curé Christian Kent, University of Colorado at Boulder
- / Luna Hernández Ricardo, University of Notre Dame
- / Mesa Hernández Harrison, University of Notre Dame
- / Morales Ferreiro Jorge Osvaldo, University of Notre Dame
- / Ramaciotti Morales Pedro, University of Notre Dame
- / Silva Oelker Gerardo Andrés, University of Notre Dame
- / Vairetti Carla Marina, University of Notre Dame
- / Vega Muñoz Marcela Natalia, Virginia Polytechnic Institute and State University

Acreditaciones

ACREDITACIÓN INTERNACIONAL

Con la visita de pares evaluadores se inició en 2014 un nuevo proceso de acreditación internacional ABET (para cinco programas de Ingeniería) que continuó en 2015 enfocado en dar respuesta a las observaciones realizadas por el panel de expertos. El proceso permitió la implementación por primera vez de un sistema formal de medición de competencias ABET (*Student Outcomes*) en el que se realizaron mediciones, evaluaciones y planes de acción en nueve cursos durante el primer semestre de 2015.

La Escuela de Ingeniería es la única en Chile que cuenta con este tipo de acreditación internacional, que entrega la fundación estadounidense ABET. Esta fundación se dedica a la acreditación de programas de educación universitaria o terciaria en disciplinas de ciencias aplicadas, ciencias de la computación, ingeniería y tecnología.

Programas acreditados por ABET

- / Ingeniería Civil (EAC of ABET)
- / Ingeniería Civil de Industrias, Diploma en Ingeniería Química (EAC of ABET)
- / Ingeniería Civil de Industrias, Diploma en Ingeniería Mecánica (EAC of ABET)
- / Ingeniería Civil de Industrias, Diploma en Ingeniería Eléctrica (EAC of ABET)
- / Ingeniería Civil de Industrias, Diploma en Ingeniería de Computación (EAC of ABET)

ACREDITACIÓN NACIONAL

Los siguientes programas de pregrado se encuentran acreditados hasta el 2019/2020:

- / Ingeniería Civil con diplomas académicos en: Ingeniería Ambiental, Ingeniería y Gestión de la Construcción, Ingeniería de Diseño y Construcción de Obras, Ingeniería Estructural, Ingeniería Geotécnica, Ingeniería Hidráulica, Ingeniería de Minería, Ingeniería de Transporte.



- / Ingeniería Civil Industrial con diplomas académicos en: Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Bioprocesos, Ingeniería de Computación, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Matemática, Ingeniería Mecánica, Ingeniería de Minería, Ingeniería Química, Ingeniería de Tecnología de la Información e Ingeniería en Transporte.
- / Ingeniería Civil Eléctrica, Ingeniería Civil Mecánica e Ingeniería Civil de Computación, Ingeniería Civil de Biotecnología.

Los programas de Doctorado que estaban acreditados al 2015 fueron: Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial y de Transporte, Ingeniería Química y Bioprocesos, Ingeniería Eléctrica y Ciencia de la Computación.

Los programas de Magíster en Ciencias de la Ingeniería acreditados fueron: Ingeniería y Gestión de la Construcción, Ingeniería Estructural y Geotécnica, Ingeniería Hidráulica y Ambiental, Ingeniería de Transporte y Logística, Ingeniería Industrial y de Sistemas, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química y Bioprocesos, Ingeniería Eléctrica y Ciencias de la Computación.





3

TITULADOS
Y GRADUADOS

Titulados Pregrado

501 estudiantes obtuvieron su título profesional en la ceremonia de entrega de títulos y de grados 2015. **87** de ellos también obtuvieron el grado de Magíster (**80** en Ciencias de la Ingeniería y **7** en Ingeniería).

INGENIERO CIVIL DE BIOTECNOLOGÍA

1. Alarcón González María Teresa
2. Corthorn Fernández José Tomás*
3. Garrido Charad Martín José
4. Oyanedel Vial Gonzalo
5. Rumie Grez Munir Wahab
6. Soto Negrete Daniela Catalina**
7. Torres Plaza Paulina Macarena

INGENIERO CIVIL DE BIOTECNOLOGÍA



1



2



3



4

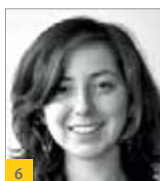


5

INGENIERO CIVIL DE COMPUTACIÓN

8. Andreu Tamayo Juan José**
9. Ariztía Lira Joaquín
10. Cruz Masferrer Pablo Ignacio
11. Dieguez Franzani Gabriel**
12. Goldfrid Leber Yaniv Alon
13. Henríquez Núñez Hernaldo Jesús
14. Molina Avendaño Carlos Andrés
15. Pérez Chávez Ariel Arturo
16. Soto Ulloa Patricio Javier

INGENIERO CIVIL DE COMPUTACIÓN



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15

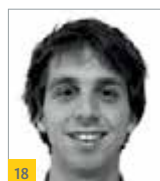
INGENIERO CIVIL MECÁNICO

17. Alfaro Barra Rafael Sebastián
18. Calvo Bascuñán Javier
19. Cook Hernández Felipe Ignacio**
20. Elorrieta Maira Juan Andrés
21. Escobar-Koehler Tilly Santiago
22. González Hodar Daniel Ignacio**
23. Lagos Berríos Benjamín Andrés**
24. Miro Saavedra Leandro
25. Olivares Donoso Camilo Alexander
26. Ortúzar Fabres María Inés
27. Ossa Hurtado María Magdalena
28. Pavlov Norambuena Ivania Alexia de la Paz
29. Polanco Trampe Juan Ignacio
30. Puga Hoffens Lucas
31. Reyes Donoso Gonzalo Sebastián**
32. Vial Vial Cristián Agustín

INGENIERO CIVIL MECÁNICO



17



18



19



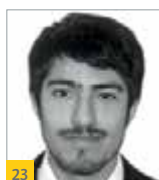
20



21



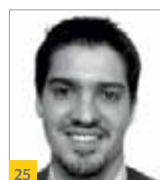
22



23



24



25



26



27



28



29



30



31














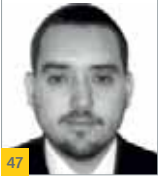






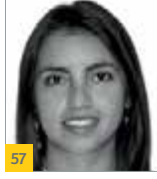
32

*Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ingeniería

**Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería

***Alumnos que recibieron doble título con Grande École, Francia

****Alumnos que recibieron doble título con Politécnicos, Italia

		INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA				33. Vilches Román Matías Alejo 34. Villablanca Hans Sebastián Antonio
						INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA
						35. Aguilera Marinovic Sergio Francisco** 36. Alessandri Amenábar Cristóbal 37. Alvarado Meléndez Gustavo Alberto 38. Belmar Todorovic Francisco Ignacio 39. Del Valle Carrasco Rodolfo Ignacio 40. Dubost Alligier Nicolas Sebastien**
						41. Gallyas Sanhueza Alexandra 42. Henríquez Barraza Fernando José** 43. Hernández Caldumbide Camilo Andrés 44. Humud Respaldiza Matías Ignacio 45. Marinkovic Esteve Felipe Wladimir 46. Meneses Díaz Felipe Ignacio** 47. Milovic Fabregat Carlos Andrés 48. Ramírez Sagner Gonzalo Andrés** 49. Rodríguez Aedo Ignacio 50. Rojas Díaz Luis Daniel 51. Ropert Rossel Samuel Juan María 52. Urrutia Quiroga Sebastián Guillermo 53. Valdebenito Corail Juan Francisco Jesús 54. Vera Manzur Sebastián Alejandro 55. Villalón Sepúlveda Luis Vicente** 56. Villegas Toledo César Alejandro
	INGENIERO CIVIL, DIPLOMA EN INGENIERÍA DE MINERÍA					INGENIERO CIVIL, DIPLOMA EN INGENIERÍA DE MINERÍA 57. Salinas Salinas Beatriz de los Ángeles

Titulados **Pregrado**

INGENIERO CIVIL, DIPLOMA EN INGENIERÍA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRA

- 58. Toro Nahmías Eduardo
- 59. Woolvett Ortúzar María Valentina

INGENIERO CIVIL, DIPLOMA EN INGENIERÍA HIDRÁULICA

- 60. De la Riva Valdés Pablo Jesús
- 61. Irrázaval Jory Antonio
- 62. Mardones Bermúdez Javier Ignacio
- 63. Sairafi Bazán Sergio Felipe
- 64. Stolzenbach Mohr Andrés Felipe

INGENIERO CIVIL, DIPLOMA EN INGENIERÍA GEOTÉCNICA

- 65. Clavería Stuardo Natalia Susana
- 66. Cumming Cortés Diego Andrés
- 67. De la Maza Muñoz Gabriel Antonio**
- 68. Jacas Franzoy Magdalena Paz
- 69. Olea Aliaga Leonardo Esteban
- 70. Saavedra Reyes Mario Ángelo
- 71. Sanz List Felipe Andrés**
- 72. Zegpi Hunter Nicolás Patricio**

INGENIERO CIVIL, DIPLOMA EN INGENIERÍA Y GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

- 73. Aguilera Ortega Paula Amanda
- 74. Andrade Herrera Sofía Trinidad
- 75. Barros Baeza Rodrigo Jorge
- 76. Carpanetti De la Fuente Vicente Ignacio
- 77. Couble Minon Andrés Antonio
- 78. Echeverría Alcaíno Joaquín
- 79. Farías Briceño Héctor Ignacio
- 80. Fernández Pérez Gustavo Francisco
- 81. Laville Jonathan Lucien Albert***
- 82. Paul Boris***
- 83. Remesar Lera José Carlos**
- 84. Vidal Mancilla Hugo Andrés Ramón

INGENIERO CIVIL,
DIPLOMA EN
INGENIERÍA
DE DISEÑO Y
CONSTRUCCIÓN
DE OBRA



58

INGENIERO CIVIL,
DIPLOMA EN
INGENIERÍA
HIDRÁULICA



60



61



62



63



64

INGENIERO CIVIL,
DIPLOMA EN
INGENIERÍA
GEOTÉCNICA



65



66



67



68



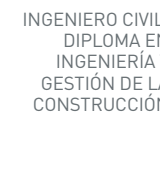
69



70



71



72



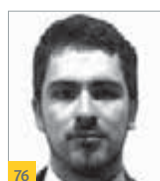
73



74



75



76



77



79



80



84

*Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ingeniería

**Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería

***Alumnos que recibieron doble título con Grande École, Francia

****Alumnos que recibieron doble título con Politécnicos, Italia

INGENIERO CIVIL,
DIPLOMA EN
INGENIERÍA
ESTRUCTURAL



85



86



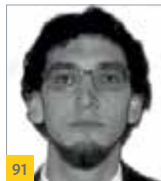
88



89



90



91



92



93



94



96



97



98



99



100



101



102



103



104



105



106



107



108



109



110



111



112



113



114



115

INGENIERO CIVIL, DIPLOMA EN
INGENIERÍA ESTRUCTURAL

85. Aua Álvarez Gaspar Andrés**

86. Ávila San Martín Jorge Ignacio

87. Besa Vergara Juan José**

88. Cartagena Covarrubias Vicente
Enrique

89. Castro Hernández Sebastián
Andrés**

90. Chacón De la Cruz Matías
Fernando Nicolás

91. Dueñas Oksenberg Alberto Daniel

92. Errázuriz Álamos José Agustín

93. Fernández Macchiavello Javier
Ignacio Sebastián

94. Flores Neira Ignacio Andrés

95. Fuenzalida Manetti Enrique Pablo

96. Gallegos Vera Jonathan Andrés

97. García Romo Óscar Manuel

98. Gelb Acevedo Mathias Nicolas**

99. Haindl Carvallo Mathias Christian**

100. Hernández Fernández Alonso
Baltasar

101. Hernández Jara David Alejandro

102. Jiménez Ulloa José Luis

103. Jiménez Peña Esteban Ignacio

104. Kinast Santana Claudio Andrés

105. Labarca Wyneken Mariana
Fernanda

106. Llaría Fuentealba Claudio Alberto

107. Marambio Morel Santiago Tomás

108. Marqués Loyola Joao Gabriel**

109. Martabid Crutchik José Esteban**

110. Martínez Grosser Antonio
Benjamín**

111. Ossa Rogat Joaquín Andrés

112. Pizarro Pohl Diego Martín**

113. Riquelme Camino Martín

114. Rivera De la Sotta Gianni**

115. San Martín Rivas Cristián Mauricio

Titulados Pregrado

116. Santibáñez Millacura Juan Diego
 117. Vargas Vargas Esteban Andrés
 118. Vásquez González Jorge Andrés**
 119. Vidal Toutín Joaquín Esteban
 120. Zahlhaas Carter Sebastián Alberto

**INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS,
 DIPLOMA EN INGENIERÍA DE
 BIOPROCESOS**

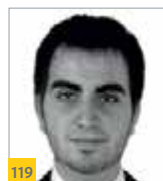
121. Demarco Bull Verónica Andrea
 122. Gómez Campero Fernanda
 123. Molina Maydl María Teresa**
 124. Richter Diethelm Eduardo Adolfo**
 125. Sapag González Magdalena Paz
 126. Scheuch González Alison Kareen
 127. Schlotterbeck Suárez Trinidad**
 128. Vega Fernández Juan Jaime

**INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS,
 DIPLOMA EN INGENIERÍA MATEMÁTICA**

129. Carrasco Ortiz Matías Ignacio
 130. Corthorn Errázuriz Nicolás Andrés
 131. Gajardo Cataldo Álvaro Eduardo
 132. Gramsch Calvo Ernesto José***
 133. Ibáñez Reyes Ricardo**
 134. Lobos Ruiz Alfonso Andrés**
 135. López Abukalil Matías Francisco**
 136. Lungenstrass Poulsen Tomás
 137. Pinto Denegri José Andrés**
 138. Poblete Herrera José Antonio

**INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS,
 DIPLOMA EN INGENIERÍA DE
 COMPUTACIÓN**

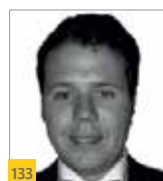
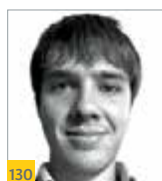
139. Acuña Werner Martín Esteban
 140. Caiceo Duque José Francisco**
 141. Carey Astaburuaga Diego
 142. Cartallier Quentin Frederic Camille
 143. Díaz Araya Luis Alejandro
 144. Fuenzalida Lavín Ignacio Augusto
 145. Grass Bustos Antonio Simón**
 146. Guerra Concha Fabián Enrique



INGENIERO CIVIL
 DE INDUSTRIAS,
 DIPLOMA EN
 INGENIERÍA DE
 BIOPROCESOS



INGENIERO CIVIL
 DE INDUSTRIAS,
 DIPLOMA EN
 INGENIERÍA
 MATEMÁTICA



INGENIERO CIVIL
 DE INDUSTRIAS,
 DIPLOMA EN
 INGENIERÍA DE
 COMPUTACIÓN



*Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ingeniería

**Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería

***Alumnos que recibieron doble título con Grande École, Francia

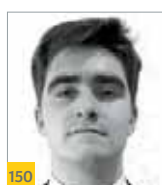
****Alumnos que recibieron doble título con Politécnicos, Italia



147



149



150

INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS, DIPLOMA EN INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN



151



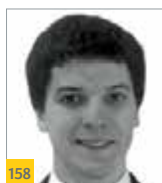
154

147. Hoyl Díaz Matías Andrés
148. Jofre Atala Ernesto Andrés
149. Kulppi Quezada Antti Mihael
150. Ramírez Herrera Eduardo José

INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS, DIPLOMA EN INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN



157



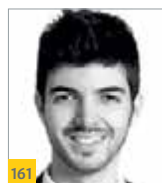
158



159



160



161



164

151. Amenábar Díaz José Ignacio
152. Camus Jara Agustín Eduardo
153. Castillo Pairoa Tomás Isidro
154. Correa Fernández Nicolás Diego Sebastián

155. Delpero Cagalj Sofía Ignacia
156. Díaz Jadad Salomón

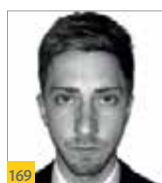
157. Durán Luna Héctor Jesús
158. González Irrarázaval Felipe
159. Guassotti Sanita Ettore Simone****
160. Hugeat Santana Nicole Anette
161. Manzo Zuber Francisco Ignacio****



166



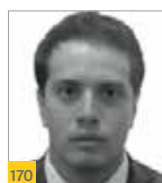
168



169



171



170



172

INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS, DIPLOMA EN INGENIERÍA QUÍMICA



173



174



175



176



177

162. Melo Moyano Gabriela Andrea
163. Morandé Díaz Víctor
164. Nally Rodríguez Francisco Javier
165. Ovalle Bambach Juan Pablo
166. Ovalle Garretón Javier
167. Pizarro Vildósola Ignacio
168. Poblete López Esteban Leonardo
169. Sanhueza Condell Valentín Ignacio
170. Schmutzer Olea Alfredo Heriberto
171. Vásquez Bonilla Arturo Andrés
172. Verbeken Hott Stefan Patrick

INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS, DIPLOMA EN INGENIERÍA QUÍMICA

173. Andrighetti Ferrada Sofía Paz**
174. Arentsen Neira Sebastián
175. Cepeda Kato Mariana Andrea
176. Cerda Drago Tomás Guillermo**
177. Coloma Oyarzo Sebastián Manuel
178. Correa Ureta Luis Felipe



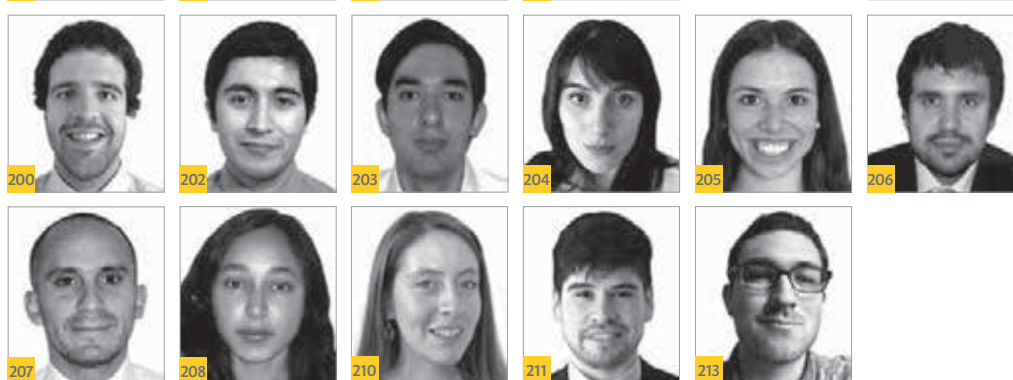
178

Titulados Pregrado

- 179. Greve Sánchez Carlos Andrés
- 180. Inzunza Medel Sebastián Andrés
- 181. Lizama Ibáñez Carlos Mauricio
- 182. Lueiza Guillones Katherine Graciela
- 183. Melussa Herrera Stefano Leonardo
- 184. Montero Pagola Vicente
- 185. Muñoz Saffie María Magdalena
- 186. Muñoz Crespo José Pedro
- 187. Muratori Solari Francesca Ornella
- 188. Pérez Gubler Guillermo Alfonso
- 189. Pérez Varela Marianella Fernanda
- 190. Prieto Gaggero Benjamín
- 191. Saavedra Facusse Patricio Alberto
- 192. Salazar San Martín David Andrés
- 193. Sarquis Chacoff Sebastián Andrés
- 194. Troncoso Vidal Patricia
- 195. Urra Mancilla Carolina Andrea
- 196. Vergara Cabrera Pablo Javier
- 197. Villagrán Bascuñán Ingrid Andrea



- INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS,
DIPLOMA EN INGENIERIA AMBIENTAL**
- 198. Álamos Gómez Fernando Ignacio**
 - 199. Astaburuaga Ovalle José Luis
 - 200. Ayala Cruz Cristóbal Nicolás
 - 201. Brain Ramírez Magdalena María
 - 202. Bravo Vallejos Manuel Fabián
 - 203. Bruzzone Morales Stefano Alfredo
 - 204. Castillo Ziller Natalia Sofía
 - 205. Cociña Uribe María Paz
 - 206. Gana Pérez Rodrigo Andrés
 - 207. Gelerstein Isla Damián
 - 208. Germani Carla
 - 209. Gloffka Valenzuela Nikolas Andrés
 - 210. González González Andrea Consuelo
 - 211. González Troncoso Matías
 - 212. Guajardo Ortega Constanza Carolina**
 - 213. Kinast Urrutia Vicente



*Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ingeniería

**Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería

***Alumnos que recibieron doble título con Grande École, Francia

****Alumnos que recibieron doble título con Politécnicos, Italia



214



215



216



217



218



219

214. Lucero Acevedo Javier Eduardo

215. Martí García Paola Andrea

216. Mohr Beckdorf Andrea Carolina

217. Mora Clericus Javiera Antonia

218. Olivares Villanueva Tomás Enrique**

219. Orezza Llorente Francesca De María

220. Pincheira Martínez Katherin Michel

221. Rodríguez Barros María Jesús

222. Rubio Rivera Andrés Antonio

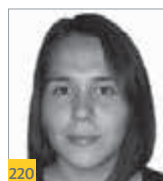
223. Sierra Martínez Gonzalo Francisco

224. Smith Peña Esperanza Marie

225. Solar Berguecio Felipe

226. Valdés Poblete Ixys Del Pilar

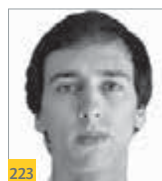
227. Zuloaga Marín María Ignacia



220



221



223



224



225



226



227

INGENIERO CIVIL
DE INDUSTRIAS,
DIPLOMA EN
INGENIERÍA
HIDRÁULICA



228



229



231



232

INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS,
DIPLOMA EN INGENIERÍA HIDRÁULICA

228. Álvarez Dobrevá Irina

229. Aubert Baeza José Ignacio

230. Belmar Zambrano Ignacio Joaquín

231. Bezanilla Zañartu Pilar

232. Cancino Schweikart Francisco Ignacio

233. Cerda Browne Fernando

234. Coloma Puga Martín José

235. Cortés Santa María Juan José

236. Cristi Matte Felipe Andrés**

237. Domínguez Correa Martín

238. Donoso Silva Raimundo

239. Estrella Riquelme Pedro Antonio

240. Fierro Cortés Verónica Belén**

241. Flores Olivares Felipe Andrés

242. Frascaroli Wurth Benjamín

243. Fuenzalida Concha Francisco

244. Gajardo Canales Joaquín Antonio

245. Guilisasti Walker Patricia

246. Herrera Ronda Josefina Belén

247. Heyer Guerrero Hans



233



234



236



237



238



239



240



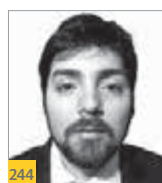
241



242



243



244



245



246

Titulados Pregrado

248. Monacci Langlois Francesco
 249. Mutis Traub José Francisco
 250. Pacheco Flanagan Sol
 251. Papic Sborowitz Janislav Jorge
 252. Pérez Cotapos Amenábar Antonia
 253. Poblete Romero Francisca Daniela
 254. Prado Molina Francisco Javier
 255. Puga Salman Ignacio Domingo
 256. Raggio Guzmán María Antonia
 257. Reyes Piña Fermín Rodolfo**
 258. Silva Jordán Cristóbal José
 259. Ugalde Salas Tomás Eduardo
 260. Valdés Aspillaga Isidora
 261. Vernier Fierro Cristián Alejandro
**INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS,
 DIPLOMA EN INGENIERÍA MECÁNICA**
 262. Alessandrini García Benjamín
 263. Bascuñán Rencoret José Ignacio
 264. Benavente Clemo María Paz
 265. Bisso Manieu Cristóbal Ignacio**
 266. Bravo Piera Luis Eduardo
 267. Carmona Fuenzalida José Ignacio
 268. Castillo Guerrero Daisy Elizabeth
 269. Cevallos Becker Felipe
 270. Charad Wilckens Cristóbal Mathias
 271. Costa Tupper José Tomás
 272. Errázuriz Larraín Guido José
 Gonzalo
 273. Farías Buhler Luis Eduardo
 274. Flores Ahlers Gonzalo Andrés
 275. García Castoldi José-Pedro
 276. García Jara Francisco Javier
 277. Gutiérrez Pinto Flavio Cristián
 278. Lagos Calvo Nelson Cristián
 279. Lama Muñoz Matías Ignacio
 280. Larroulet Vera Juan Luis
 281. Lavín Ferrada Pelayo José
 282. León Meza Cristián Felipe



INGENIERO CIVIL
 DE INDUSTRIAS,
 DIPLOMA EN
 INGENIERÍA
 MECÁNICA

*Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ingeniería

**Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería

***Alumnos que recibieron doble título con Grande École, Francia

****Alumnos que recibieron doble título con Politécnicos, Italia



INGENIERO CIVIL
DE INDUSTRIAS,
DIPLOMA EN
INGENIERÍA
ELÉCTRICA

283. León Cerda Miguel Francisco
284. Lubiano Aste Juan Eduardo
285. Muñoz Muller Mauricio Nicolás
286. Neely Garreaud Santiago
287. Nieto Ugarte Ana María
288. Olavarría Patrón Costas Facundo
289. Passalacqua Widmer Bruno Antonio
290. Pozo Cubillos Eduardo Andrés
291. Prat Illanes Juan Pablo
292. Recabarren Allende Santiago
293. Sánchez Allende Jerónimo
294. Schwencke Hettich Osvaldo Andrés
295. Silva Lorca Juan Eduardo
296. Taborga Hoyos Bruno Mauricio
297. Vega Cuadra Fabrizio Gabriel
298. Velásquez Nahmías María Yael
299. Winter Barros Fernando José
- INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS,
DIPLOMA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
300. Abett De la Torre Paredes Tomás Andrés
301. Alonso Torres Nicolás Antonio
302. Aranda Órdenes Sebastián Andrés
303. Bustos Cortez Carlos Anselmo**
304. Campos Leal Tomás Ignacio
305. Celedón Correa Cristóbal
306. Celis Irarrázaval Pablo José
307. Chauveau Gerber Paul Klaus
308. Cortez Farran Israel Eduardo
309. Cottin Buracchio Nicolás Alexander
310. Dattas Gamboa Maurice-Andre**
311. De Oto Davids Benjamín
312. Domínguez Valdés Agustín Gustavo
313. Espinoza Lara Sebastián Andrés
314. Espinoza Badilla Rodrigo Andrés**
315. Exss Fiedler Pablo
316. Friedl Schwarzenberg Marco Antonio

Titulados Pregrado

317. Haristoy González Sebastián
Cristóbal

318. Inzunza Besio Andrés Ricardo**

319. Izcue Gana Lucas

320. Kaulen Zegers Diego**

321. Larraín Arellano Tomás Antonio**

322. Lorenzini Contreras Javier Ignacio

323. Mediano Larenas Diego Eugenio

324. Merino Yunnissi Javier Ignacio****

325. Mora Ramírez Juan Andrés

326. Orueta Burchard Diego José

327. Osse Sánchez Nicolás Irovi**

328. Palma Catalán Felipe Andrés

329. Rivas Gracia Sebastián Eugenio

330. Santana Sepúlveda Macarena Paz**

331. Santelices Herrera Sebastián
Alfonso

332. Solari Irribarra Isabella María

333. Toledo Matte Felipe Sebastián**

334. Torres Pérez Carlos Enrique

335. Valenzuela Salazar Nicole Andrea

336. Westermeyer Kaplaner Mathias

337. Wunkhaus Schepeler Alfredo

338. Zamorano Bravo Pablo Alberto

339. Zwanzger Boye Christine Helena

**INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS,
DIPLOMA EN INGENIERÍA EN
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

340. Adriaola Soto Julio César

341. Aramayo Benvenuto Hugo Antonio

342. Ayestarán Irrázaval José Andrés

343. Bascuñán Rencoret Vicente José

344. Beltramin Aguirre Javier Andrés

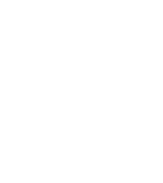
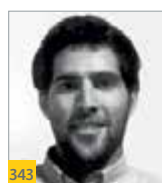
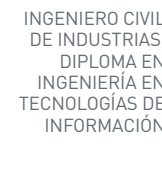
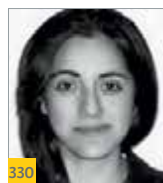
345. Carvallo Illanes Sebastián Andrés
Diego

346. Castro Batic Diego Andrés

347. Cathalifaud Pfeifer Andrés

348. Charad Torres Sebastián Alfonso

349. Cobo Oberpaur Alfredo José**



INGENIERO CIVIL
DE INDUSTRIAS,
DIPLOMA EN
INGENIERÍA EN
TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN

*Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ingeniería

**Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería

***Alumnos que recibieron doble título con Grande École, Francia

****Alumnos que recibieron doble título con Politécnicos, Italia



350. Contreras Jiménez José Tomás
 351. Cox Marín Martín José
 352. Espinoza Lizama Lucas Eduardo****
 353. Findel Dávila Hans Jurgen**
 354. García Silva Carlos Alberto
 355. Giordano Lorca Juan Pablo
 356. Herbach Mayorga Sebastián Alexander
 357. Ibaseta Núñez Valentina Javiera**
 358. Jiménez Garcés Cristóbal Ignacio
 359. Leiva Sierra Cristóbal Eduardo
 360. López Aldunate Daniel Gaspar
 361. Merino Parga Alejandro Augusto
 362. Muzard Costa Juan José
 363. Natho Anwandler Arturo
 364. Opazo Illanes Virginia Paz
 365. Otaiza Romero María José**
 366. Peña Martínez David Andrés**
 367. Pinela Ortiz Carlos Felipe
 368. Pizarro De la Fuente Nicolás Javier**
 369. Pradenas Bahamondes Paulina Andrea
 370. Reyes Gutiérrez Esteban
 371. Rodríguez Errázuriz Vicente Agustín
 372. Rosen Tal Yosef
 373. Sagredo Valenzuela Felipe Andrés
 374. Sanguinetti Valdés Luis Tomás
 375. Schirmer Lecaros Esteban Ignacio
 376. Valdés Gramer Juan Pablo
 377. Valenzuela Demarco José Miguel**
 378. Vogt Guidi Thomas Paul
 379. Zavala Guzmán Diego
 380. Zavala Guzmán Joaquín

Titulados **Pregrado**

INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS, DIPLOMA EN INGENIERÍA DE MINERÍA

- 381. Alcázar Ruiz María Fernanda
- 382. Alfaro Salamanca Fernando Ignacio
- 383. Araneda Soto Joaquín Nicolás
- 384. Araya Navarro Katherine Alejandra*
- 385. Aybar González Francisca
- 386. Bernier Soto Joaquín Ignacio*
- 387. Bravo Moscoso Diego Ignacio**
- 388. Cabello Astorga Cristián Eugenio
- 389. Carrasco Molina Diego Antonio
- 390. Castro Mozo Andrea Alejandra
- 391. Christiansen Agar Alex Richard
- 392. Compan Artola Gonzalo Antonio**
- 393. Comparini Romanini Caterina Daniella
- 394. Concha Navarrete Ignacio Andrés**
- 395. Contreras Millán Alonso Felipe
- 396. Cordero Jorquera Felipe
- 397. Corral Sabag Alonso Alfredo
- 398. Cortés Awad Matías Ignacio
- 399. Cruz Cibie Patricio Javier
- 400. Dixon Valenzuela Andrea Patricia
- 401. Echeverría Cox Alejandro José
- 402. Exss Jaramillo Alejandro Bernardo
- 403. Feliú Pérez Katherine Daniela
- 404. Fuentes Gallegos Julio Ernesto
- 405. Geldres Bacigalupo Jorge Ítalo Germán*
- 406. Guajardo Espinoza Rino Ignacio
- 407. Hernández Riquelme Daniel Andrés
- 408. Irribarra Troncoso Juan Eduardo
- 409. Jadue González Leonardo Simón
- 410. Lemaitre Molina Francisca Stephanie
- 411. León Marinkovic Tomás Francisco Danilo
- 412. Letelier Basáez Enrique Andrés

INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS, DIPLOMA EN INGENIERÍA DE MINERÍA



*Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ingeniería

**Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería

***Alumnos que recibieron doble título con Grande École, Francia

****Alumnos que recibieron doble título con Politécnicos, Italia

 413	 415	 417	 418	 420	 421	413. López Torres Nicolás Alonso 414. Mena Ovalle Juan Pablo 415. Ovalle Marinovic Juan 416. Pabst Chimenti Edgardo Andrés 417. Pasten Almendares Felipe Andrés** 418. Pérez Lira Ezequiel José 419. Piwonka Sifon Andrés 420. Puebla Fuenzalida Cristián Javier 421. Reyes Martínez Moisés Armando 422. Ríos Parodi Arturo 423. Riquelme Fenner Francisca Andrea 424. Rivera Machuca Vicente Felipe 425. Rojas Díaz Beatriz Alexandra 426. Sabugal Benito Fernando Matías 427. Saint-Jean Riquelme Tomás Eduardo* 428. Salazar Abadie Amaia Miren 429. Salles Muñoz Philippe Andree 430. Santelices Volante Gabriel Alejandro**
 422	 423	 424	 426	 427	 428	431. Sanzana Ojeda Ana María 432. Uhlmann Mellafe Jurgen Christian** 433. Ulloa Iglesias Rodolfo Antonio 434. Undurraga Bordeu Luis Alfonso 435. Valdivia Varela José Miguel 436. Velasco Navarro Martín 437. Vergara Guzmán Marcelo Andrés** 438. Yousef Izurieta Diego Fernando
 429	 430	 431	 432	 433	 434	INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS, DIPLOMA EN INGENIERÍA DE TRANSPORTE
 435	 437			 439	 440	INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS, DIPLOMA EN INGENIERÍA DE TRANSPORTE
 442	 443	 444	 446			439. Abud Novoa Ignacio Alejandro** 440. Aguilera Lagos José Ignacio 441. Barros Arteaga José Miguel 442. Boncompte Guarda Javier Ignacio** 443. Bordeu Gazmuri Olivia 444. Bosch Mitjans Andrés 445. Bravo Valenzuela Felipe Tomás 446. Briones González Tomás

Titulados Pregrado

447. Browne Valenzuela Christopher
 448. Carpentier Alliende Felipe José
 449. Casanova Sepúlveda Maximiliano Alexander
 450. Ceppi Mery Cristián Andrés
 451. Correa Barros Juan Pablo
 452. Cuadra Gallardo Mariangel
 453. Domínguez Marchant Sebastián Andrés
 454. Echeverría García-Campo Tomás Andrés
 455. Fernández Olgún Alex Andrés
 456. Filipek Carvallo Daniel Nicolas
 457. Fuentes Villavicencio Ricardo José
 458. Guarda Rosas Pablo Andrés**
 459. Hardy Bascope Alan Owen
 460. Hernández Dieguez Nicolás Xavier
 461. Infante Krebs Santiago
 462. Jarpa Lagos Andrés
 463. Julio Alessandrini Nikolas**
 464. Justiniano Mendía Andrés
 465. Labbé Turner José Antonio
 466. Larraín Baraona Santiago
 467. Larrondo Danus Francisco Andrés
 468. López Barraza Felipe Andrés*
 469. Lucero Ramos Pablo Vicente****
 470. Marcoleta Danitz Paula
 471. Medina Figueroa Karla Andrea
 472. Méndez Muñoz Fernando Adrián
 473. Monge Valdés Tomás José
 474. Moya Aguad Jaime Francisco
 475. Moya Bonati Ricardo Andrés
 476. Moya Sierralta Felipe Eduardo
 477. Musso Zapico Constanza Andrea
 478. Norambuena Pape Jaime Andrés**
 479. Odeh Yarad Nicolás Esteban**
 480. Ovalle Garretón Juan Eduardo
 481. Parr León Sebastián Andrés
 482. Petric Araos Christian



*Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ingeniería

**Alumnos que recibieron el grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería

***Alumnos que recibieron doble título con Grande École, Francia

****Alumnos que recibieron doble título con Politécnicos, Italia

 483	 484	 485	 486	 487	 489	483. Poblete Lennon Tomás Felipe 484. Posch Ponce Diego André 485. Proboste Cárdenas Francisco Javier** 486. Pümpin Martínez Federico Ignacio 487. Rencoret Domínguez Maximiliano 488. Rengifo Streeter Benjamín José 489. Rivadeneira Domínguez Juan Agustín
 491	 492	 493	 494	 495	 496	490. Silva Albornoz Juan Pablo 491. Stegmaier Fernández Bernardo Alberto 492. Stocker Tolosa Andrés Antonio 493. Tamblay Moenne Sebastián Jorge** 494. Tort Urrutia Agustín Juan 495. Trincado Fehlandt Ricardo Ernesto** 496. Valenzuela Pavez Beatriz Isabel**
 497	 499	 500	 501			497. Vercellino Martínez Franco 498. Vizek Herrera Catalina Alejandra 499. Wada Tamura Masato Stefano** 500. Waintrub Santibáñez Natan** 501. Zacharías Santa María Montserrat Eneida





Graduados Postgrado

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

En 2015, la Escuela de Ingeniería obtuvo 26 nuevos doctores en Ciencias de la Ingeniería.

- / Aguirre Herrera Juan Jesús. Tesis: “*Optimal passive control of nonlinear asymmetric structures. A performance-based design approach*”. Profesor guía: José Luis Almazán.
- / Barraza Saavedra Francisco Javier. Tesis: “*Fine particulate matter: indoor and outdoor source apportionment at Santiago, Chile*”. Profesor guía: Héctor Jorquera.
- / Bellido Angulo Jesús Edwin. Tesis: “*Dynamic composition of rest services*”. Profesor guía: Rosa Alarcón.
- / Beserra De Sousa Vagner. Tesis: “*Educational video games using an interpersonal computer with a shared display: learning and usability*”. Profesor guía: Miguel Nussbaum.
- / Calderón Maureira Juan Felipe. “*Specification, design and formalization of collaborative pedagogical activities in the classroom: the case of language laboratory*”. Profesor guía: Miguel Nussbaum.
- / Claro Tagle Magdalena. “*Understanding Chilean students’ digital skills*”. Profesor guía: Miguel Nussbaum.
- / Cuadros Castillo De Medina Teresa Ross Mery. Tesis: “*Fibers and porous scaffolds from alginate*”. Profesor guía: José Miguel Aguilera.
- / Delpiano Costabal Rafael. Tesis: “*Modelo microscópico de tráfico en dos dimensiones basado en fuerzas sociales*”. Profesor guía: Juan Enrique Coeymans.
- / Díaz Suárez Anita Karina. Tesis: “*Using orchestration to integrate ICT into the educational process*”. Profesor guía: Miguel Nussbaum.
- / Estay Barrientos Danilo Alejandro. Tesis: “*Método de las grietas discretas para la simulación de procesos de conminución en el marco del método de los elementos discretos*”. Profesor guía: Luciano Chiang.
- / Gallegos Mardones Juan Alejandro. Tesis: “*Choice, competition and switching cost in education*”. Profesor guía: Ricardo Paredes.
- / Godoy Ramos David Roberto. Tesis: “*Integrated models for critical spare parts management in asset intensive industries*”. Profesor guía: Rodrigo Pascual.
- / Jurfest Rivero Sonia Patricia. Tesis: “*El mercado del control corporativo en Chile: cambios regulatorios y premios*”. Profesor guía: Ricardo Paredes.
- / Latorre Nanjari Eduardo. Tesis: “*Incorporación del valor del dinero en el tiempo para la determinación de límites económicos de un open pit*”. Profesor guía: Gustavo Lagos.
- / Little Orellana Cedric Arthur Angus. Tesis: “*Selected issues of the Chilean food export business*”. Profesor guía: José Miguel Aguilera.
- / Osorio Lird Alelí. Tesis: “*Development of performance models and maintenance standards of urban pavements for network management*”. Profesor guía: Carlos Videla.
- / Pavez Moreno Carolina Alejandra. Tesis: “*Identification and characterization of odorant compounds in carmenere red wine*”. Profesor guía: Eduardo Agosín.
- / Pérez Jeria Miguel Felipe. Tesis: “*Incentives for renewable energy*”. Profesor guía: Enzo Sauma.
- / Pieringer Baeza Christian Philip. Tesis: “*A sliding-box approach to detecting people in images of indoor environments using wide-baseline stereo camera systems*”. Profesor guía: Domingo Mery.
- / Rámila Garrido Consuelo del Pilar. Tesis: “*Study of the tolerance and accumulation of boron by Puccinellia Frigida and evaluation of its potential uses in the phytoremediation of boron contaminated sites*”. Profesor guía: Gonzalo Pizarro.

- / Rodríguez Moreno Mario Alberto. Tesis: “Determinación de la confiabilidad implícita en método de diseño estructural de pavimentos flexibles Aashto-93 en base a modelos de predicción del deterioro”.
Profesor guía: Guillermo Thenoux.
- / Ruiz García Rafael Omar. Tesis: *“A new type of tuned liquid damper and its effectiveness in enhancing seismic performance; numerical characterization, experimental validation, parametric analysis and life-cycle based design”*.
Profesor guía: Diego López-García.
- / Torres Machí Cristina. Tesis: “Optimización heurística multiobjetivo para la gestión de activos de infraestructuras de transporte terrestre”.
Profesor guía: Marcela Chamorro.
- / Urrego Camelo Freddy. Tesis: *“Equilibrium partition of vegetable extracts between pretreated vegetable substrates and pure or oil-modified supercritical CO₂”*.
Profesor guía: José Manuel del Valle.
- / Valenzuela Abarzúa Catalina Francisca. Tesis: *“Fruit leathers as a versatile food material”*.
Profesor guía: José Miguel Aguilera.
- / Vera Oñat Sonia Edith. Tesis: *“Design and assessment of incentives to the incorporation of energy efficiency measures”*.
Profesor guía: Enzo Sauma.

Graduados **Postgrado**

MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

- / Baquero Mosquera Juan Sebastián
- / Bravo Fritz Cristián Patricio
- / Del Río Joglar Rodrigo Fernando
- / Fehrmann Soto Sebastián Ignacio
- / Galarce Acevedo Patricio
- / González Paiz Daniel Javier Alejandro
- / Lesme Brun Julio Gabriel
- / Luna Guzmán Roberto Mauricio
- / Mobarec Katunaric Vicente José
- / Olgúin Muñoz Rodrigo Alfredo
- / Oteo Morgan Macarena del Pilar
- / Pérez González Nicolás Andrés
- / Poulos Campbell Alan John
- / Rubilar Moya Felipe Ignacio
- / Sáez Vásquez Norman Francisco
- / Serna Farfán José Luis
- / Serrano Walton Carla Beatriz
- / Tapia Flores Nicolás Felipe
- / Tocornal Kast Felipe

MAGÍSTER EN INGENIERÍA

- / Coronado Olavarría Helio Ricardo Arturo
- / De la Cadena López Fausto Mauricio
- / Delucchi Danhier Stefano Andreas
- / Lee Chi-Chang
- / López Alberto Manuel
- / Martínez Ortega Alejandro
- / Matamala Troncoso Luis Felipe
- / Ponce Peñalosa Javier Erick
- / Terán Parra Edwin Iván
- / Zavala Astorga Daniel Alejandro

MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

- / Aldea Bahamondes Natalia
- / Belmar Cubillos Pablo
- / Buston Vega Rodrigo
- / Campaña Trabucco Maximilian
- / Donoso San Martín Nebenka
- / Duchens Bobadilla Luis Andrés
- / Espinoza Reyes Ricardo Andrés
- / Esteve Arroyo Andrés Iván
- / Faúndez Ahumada Ricardo Antonio
- / Fernández Doren Ricardo Raúl
- / Fuentes Wargny Marcela Andrea
- / Garcés Bisquertt Carlos
- / García Peña Mauricio
- / Gatica Saintard Marjorie
- / Grimau Zavattaro Nicole
- / Lanfranco Tapia Alejandro
- / Lillo Muñoz Sergio
- / Molina Asenjo César
- / Moreno Meikins Yael
- / Müller Sepúlveda Daniela
- / Norero Jiménez Hugo
- / Parraguez Ayala Jacqueline
- / Pitto Fajardo Mauricio
- / Reto Morales Fiorella
- / Ruiz Welzel Christian
- / Seguel Ramírez Claudia
- / Silva Cavieres María Jesús
- / Silva Torres Rodrigo
- / Valladares Plaza Óscar

MAGÍSTER EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA

- / Alarcón Bustamante Daniel
- / Aquea Ceballos Andrés
- / Bahamondes Soto Fabián
- / Casanova Dubosc Natalia
- / Castillo Barra Fernando
- / Contreras Ramírez José
- / De La Fuente López Rodrigo
- / Fernández Risco Claudio
- / Figueroa Bernales Guillermo
- / González Zuñiga Pablo
- / Homsí Maese Habib
- / Jara Carrasco Claudio
- / Landeta Salgado Catalina
- / Lemus Romero Francisco
- / López Céspedes Víctor
- / Monroy Díaz Héctor
- / Montero Moya Francisco
- / Moraga Astete Jacqueline
- / Navarro Riveros Claudio
- / Otárola Estrada Roberto
- / Quiroga Moya Camilo
- / Sánchez Ihl Felipe
- / Segeur Lara Alondra
- / Sporman Sepúlveda Johnathan
- / Vaca Proaño Mónica
- / Yunes Sosa Yamil

MAGÍSTER EN INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICA

- / Astete Juárez Edwin
- / Betin Hernández Fredy
- / Campos Pérez Aldo
- / Ccanchi Condori Edgar
- / Cisterna Toledo Andrés
- / Díaz Orellana Allan
- / Heredia Benavides Raúl
- / Jiménez González Vladimír
- / Lobos Uberuaga Darío
- / Miranda Camus Sebastián
- / Mondaca Delgado Carlos
- / Palomino Cerrada Jorge
- / Pizarro Vásquez Pablo
- / Ramírez Márquez Víctor
- / Rodríguez Labra Carlos
- / Semblantes Vélez Marcelo
- / Solar Guzmán Gustavo
- / Villegas Allende Andrés

MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

- / Arellano Cozzi Jorge
- / Arnés Poggi Pablo
- / Ávila Inostroza Antonio
- / Bernal Carvajal Andrea
- / Bravo Sánchez Ismael
- / Cepeda Foster Vicente
- / Chauveau Brañes Dominique
- / Cortés Campos Rodrigo
- / Espinoza Arata Iván
- / Esquivel Riveros Sebastián
- / Esser Cerda Francisco
- / Eyzaguire Truffa José
- / Fernández Ortúzar Juan Esteban
- / Fuentes Silva Rolando
- / Garay Cabezas Enrique
- / Guzmán Arriagada Cecilia
- / Heredia Heredia Walter
- / Izquierdo Chadwick Felipe
- / Jiménez Guevara Marisol
- / Lavandero Fox Javier
- / Leiva Domancich Rodrigo
- / Mackay Imboden Anita
- / Márquez Maass Iván
- / Martínez Leyton Ariel
- / Monardes Concha Carlos
- / Moore Valdés Fernando
- / Paut González Javier
- / Purizaca Chunga Ana Paola
- / Recabarren Soto Carlos
- / Rioseco Palma Francisco
- / Rojas Moya Ignacio

- / Romero Rebolledo Jhonatan
- / Russi Del Río Sebastián
- / Saavedra Flores Cristián
- / Saavedra Reyes Juan Manuel
- / Salgado Valdés Felipe
- / Schmidt Berguecio Sergio
- / Tampe Correa Ignacio
- / Valdivia Tapia Carlos
- / Wunkhaus Schepeler Alfredo

MAGÍSTER EN INNOVACIÓN

- / Aliaga Riveros Tomás
- / Arias Karadima Rodrigo
- / Arriagada Pincetti Marcela
- / Cerda Domínguez Arturo
- / Contreras Blazquez Rosario
- / Contreras Urbina Natalia
- / Dobbs Dittus Rocío
- / Haase Moraga Hans
- / Huenuman Acosta Paola
- / Ivelic Kehsler Militza
- / Jofré Pfeil Carolina
- / Johansson Fuenzalida Max
- / Landaeta Novoa Leonardo
- / Manríquez Guajardo Pamela
- / Mercado Gallardo Víctor
- / Moyano Del Solar Pollandt Fernando
- / Muñoz Strale Daniel
- / Orive Morales Ernesto
- / Paredes Quezada Claudio
- / Ramírez Gunz Gisela
- / Rigotti González María Verónica
- / Strüby Franco Beat
- / Villarreal Cuevas Patricia

MAGÍSTER EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y GESTIÓN

- / Araneda Alarcón Manuel
- / Bacic Varas Jorge
- / Barría Vásquez José Luis
- / Barrios Burnett Cristian
- / Binimelis Castillo Felipe
- / Bueno Talavera José
- / Calderón Navarro Francisco
- / Cañón Poblete Álvaro
- / Carrizo Vera Julio
- / Castro Torres Álex
- / Correa Ríos Julio
- / Cruz Rivero Edgar
- / Díaz Delgado Gonzalo
- / Espinoza Peña Roberto
- / Gaete Campos Braulio
- / Gajardo Pizarro Cristián
- / Gálvez Bustamante Juan
- / García Aguirre Alberto
- / Gómez González David
- / Guzmán Landeros María Cecilia
- / Hervas González Manuel
- / Kutscher Guiorguiadez Leonardo
- / Mancini Loch René
- / Mardones Espinosa Carlos
- / Márquez Ortiz Alejandro
- / Méndez Cordero Leonardo
- / Merino Petric José
- / Mondeja Yudina Maksim
- / Morales Álvarez Mauricio
- / Núñez Zúñiga Paola
- / Olivares Valencia Dennis
- / Ordóñez Ureta Claudio
- / Oyarzún Varas Gonzalo
- / Patiño Márquez Nathalia
- / Reyes Miño Gustavo
- / Ricse Caysahuana Gabriela
- / Rodríguez Rodríguez Juan Manuel
- / Rosales Carrasco Gerardo
- / Ruz Aedo Claudio
- / Saavedra Münster Gonzalo
- / Salinas Carvajal Carlos
- / Sandoval Castillo Walter
- / Saul Pino Matías
- / Sepúlveda Ibáñez Cristián
- / Serrano Vargas Cristián
- / Soto Tejada Carlos
- / Trecaquista Baeza Leticia
- / Valenzuela Salvo José
- / Vergara Valenzuela Alejandra

POSTÍTULO EN GESTIÓN INFORMÁTICA

- / Andrade Sagal Luis
- / Arismendi Rojas Mario
- / Ávila Arias José Daniel
- / Burgos Concha Andrés
- / Contreras Venegas Óscar
- / Curamil Sáez Christian
- / Fariña Flores Felipe
- / Guzmán Garcés Luciano
- / Ibarra Valdés Nicolás
- / Lizana Iturra Matías
- / Martínez Andahur Jorge
- / Miranda Águila Cristóbal
- / Páez Ibáñez Juan
- / Parada Ríos Sebastián
- / Rodríguez Araya Felipe
- / Silva Guerra Cristián
- / Soto Paredes Rossie Mary
- / Tagle Arriagada Javier
- / Urzúa Reyes Juan
- / Valenzuela Massardo Carlos
- / Vásquez Gómez Ricardo
- / Von Hausen Gaete Federico
- / Yáñez Leiva Sebastián
- / Zoppi González Giorgio
- / Zúñiga Bermedo Mauricio







**EXTENSIÓN,
DICTUC Y EDUCACIÓN
PROFESIONAL**

Educación profesional

En materia de transferencia, la Escuela de Ingeniería trabaja a través de la Dirección de Educación Profesional, DICTUC y la Subdirección de Transferencia Tecnológica.

En 2015, la Dirección de Educación Profesional continuó fortaleciendo y trabajando en la creación de nuevos programas dirigidos a quienes, teniendo una formación profesional o disciplinaria previa, desean mantenerse a la vanguardia del conocimiento y habilidades propias de su actividad, extender sus conocimientos hacia áreas complementarias o acceder al manejo de nuevos métodos y tecnologías, a través de programas actualizados, relevantes y de excelencia educacional al servicio del país.

ESTRUCTURA

Se creó una nueva estructura organizacional con una nueva directora ejecutiva, además de la conformación de una subdirección comercial, otra académica, un equipo operacional y un equipo de ventas.

A partir del año 2015, las unidades vigentes de Educación Profesional fueron:

- / Educación Profesional (conformada por Educación Profesional liderada por el profesor Luis Fernando Alarcón y la Unidad de Capacitación y Competencias Laborales, UCYC, encabezada por el profesor Alfredo Serpell).
- / La Clase Ejecutiva (profesor Nicolás Majluf).

GESTIÓN

Durante el año 2015, la gestión de Educación Profesional en Ingeniería UC se enfocó en las siguientes líneas de acción: fortalecimiento de programas de diplomas, cursos y seminarios; mejoramiento de los sistemas de información y difusión de las actividades de Educación Profesional hacia la comunidad; creación de nuevos cursos y seminarios tanto en modalidad abierta como cerrada a diversas organizaciones en Santiago y regiones.

También se inició el proceso de creación y certificación de los Programas Avanzados de Educación Profesional. Se trata de programas de profundización de 60 horas, para un público con una trayectoria laboral más larga y en un formato compatible con el trabajo. Entre ellos destaca el Programa Avanzado en Logística y Operaciones, iniciativa conjunta de los departamentos de Ingeniería Industrial y de Sistemas, Ingeniería de Minería, Ingeniería en Transporte y Logística e Ingeniería y Gestión de la Construcción.

PROGRAMAS

MAGÍSTER

Durante el 2015, se impartieron los siguientes programas de magíster profesionales, bajo la dependencia de los académicos que se indican:

- / Magíster en Ingeniería Industrial (profesor Sergio Maturana)
- / Magíster en Innovación (profesores Marcos Singer y Pedro Bouchon)
- / Magíster en Administración de la Construcción (profesor Hernán de Solminihac)
- / Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica (profesor Jorge Vásquez)
- / Magíster en Ingeniería de la Energía (profesor Julio Vergara)
- / Magíster en Procesamiento y Gestión de Información (profesor Jorge Gana)
- / Magíster en Tecnologías de la Información y Gestión (profesor Jaime Navón)

DIPLOMADOS

A través de estos programas se logra complementar los conocimientos de base científico-tecnológica entregados a los alumnos con la gestión de las organizaciones, negocios y el emprendimiento, lo que permite a los alumnos aplicar y analizar sus responsabilidades y funciones desde una mirada más global y estratégica.

Educación Profesional ofreció un amplio y único conjunto de programas, divididos en siete nuevas áreas de conocimiento:

- / Procesos y operaciones, calidad y *lean management*
- / Sistemas y tecnologías de la información
- / Innovación y emprendimiento
- / Ingeniería y construcción
- / Gestión y proyectos
- / Energía, sustentabilidad y medio ambiente
- / Minería y transporte



LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN PROFESIONAL abarcaron siete áreas de conocimiento. Algunas de ellas: procesos y operaciones, calidad y *lean management*; sistemas y tecnologías de la información; innovación y emprendimiento.

Diplomados presenciales

- / Administración de contratos
- / Administración y dirección de proyectos
- / Energía nucleoelectrónica
- / Gerencia y liderazgo para el desarrollo de proyectos
- / Gestión de operaciones
- / Energía para la minería
- / Energías sustentables
- / Gestión de activos físicos y mantenimiento
- / Gestión de la calidad
- / Gestión de la calidad y excelencia organizacional
- / Gestión de la sustentabilidad en empresas y organizaciones
- / Gestión de procesos de negocio
- / Gestión del negocio y operaciones mineras

/ Gestión integrada: calidad, medio ambiente y seguridad

- / Innovación de alimentos
- / Innovación y emprendimiento
- / Innovación y emprendimiento para el desarrollo regional (Copiapó, CONICYT)
- / Inteligencia de negocios
- / Liderazgo y gestión *lean* (2015- 2016)

Diplomados semipresenciales (La Clase Ejecutiva)

- / Economía
- / Finanzas
- / Evaluación de proyectos
- / Gestión de la construcción
- / Gestión en la minería
- / Gestión de la industria de la energía



LA ESCUELA DE INGENIERÍA ofreció siete programas de magister para profesionales.

- / Gestión ambiental
- / Administración de negocios
- / Estrategia
- / Control de gestión
- / Administración de proyectos
- / Negociación
- / Administración de las operaciones
- / Logística
- / Innovación
- / Marketing
- / Gestión estratégica de las comunicaciones
- / Habilidades para la venta
- / *Coaching*
- / Liderazgo
- / Recursos humanos

CURSOS

Se ofreció una gran variedad de cursos de especialización que permite a sus participantes adquirir nuevos conocimientos en diversas áreas de la ingeniería y la gestión.

Cursos presenciales

- / Administración de contratos
- / Administración de la construcción
- / Análisis de confiabilidad

- / Análisis de normas internacionales de información financiera
- / Calidad en el trabajo
- / Comunicación efectiva y lenguaje no verbal
- / Control estadístico de procesos
- / Desarrollo de liderazgos para oficiales civiles
- / Dirección de proyectos
- / Elementos de la gestión del alcance y riesgo y su evaluación financiera
- / Elementos generales de matemáticas financieras
- / Estrategias para la gestión en el *retail*
- / Excelencia en gestión de activos
- / Fundamentos para la gestión de procesos de negocios
- / Gestión de inspecciones
- / Gestión de la construcción
- / Gestión de paradas mayores y proyectos de mantenimiento
- / Gestión de procesos
- / Gestión de proyectos
- / Gestión de proyectos tecnológicos
- / Gestión de proyectos y el cambio organizacional
- / Gestión del cambio
- / Gestión del cambio organizacional
- / Gestión del conocimiento: fundamentos y herramientas
- / Gestión estratégica de procesos
- / Gestión estratégica de procesos de negocio
- / Gestión orientada a procesos
- / Gestión y optimización de procesos
- / Gestión integrada de riesgos en organizaciones públicas, enfoque COSO II
- / Herramientas fundamentales para la mejora de procesos
- / Herramientas para el control estadístico de procesos
- / Herramientas para negociaciones efectivas
- / Hormigones de alto desempeño en ambientes marinos

- / Implementación plan aseguramiento de la calidad
- / Iniciativa y proactividad en el trabajo
- / Integridad y ética en el ámbito laboral
- / Inteligencia de negocios
- / Inteligencia de procesos
- / Introducción a *last planner*
- / Introducción a *lean production*
- / Introducción al diseño y construcción virtual (Perú)
- / *Lean enterprise*
- / Liderazgo en programa de mejora continua
- / Manejo de reclamos y negociación en la gestión de contratos
- / Mejora continua y valor agregado para la gestión institucional
- / Mejoramiento continuo
- / Metodologías *lean*
- / Minería de procesos
- / Monitoreo y control de riesgos
- / Negociación colectiva
- / Planificación, seguimiento y control de proyectos
- / Presentaciones efectivas
- / Seminario Ley de Subcontratación
- / Seminario responsabilidad civil y penal en minería
- / Sistema de evaluación de impacto ambiental
- / Taller aplicado de indicadores de gestión
- / Taller de auditoría al riesgo operativo y tecnológico con enfoque COSO y COBIT
- / Taller de efectividad en el manejo del tiempo
- / Taller de liderazgo y desarrollo de equipos
- / Técnicas de innovación y pensamiento crítico
- / Técnicas de *lean construction*
- / Técnicas de negociación en la administración de contratos
- / Técnicas y herramientas para optimización de procesos

Cursos semipresenciales

- / Administración de contratos
- / Administración de proyectos
- / Análisis de contratos
- / Análisis de estados financieros
- / *Coaching*
- / Comportamiento innovador
- / Comunicación corporativa
- / Comunicación en vivo



- / Consumidor en el mundo digital
- / Control de gestión
- / Creatividad e innovación
- / Derecho en la empresa
- / Desarrollo organizacional
- / Dirección de empresas
- / Economía de la energía
- / Economía para la gestión
- / Eficacia operacional
- / Emprendimiento en la minería
- / Energías renovables
- / Estrategia

LA OFERTA DE EDUCACIÓN PROFESIONAL

abarcó diplomados y cursos tanto en formato presencial como semipresencial.

- / Ética y RSE
- / Evaluación de proyectos
- / Experiencia del cliente
- / Gestión ambiental
- / Gestión de la calidad
- / Gestión de la construcción
- / Gestión de la innovación
- / Gestión de personas
- / Gestión de ventas
- / Gestión del negocio minero
- / Gestión del *retail*
- / Gestión financiera
- / Herramientas de simulación
- / Inteligencia emocional
- / Liderazgo
- / Logística
- / Macroeconomía
- / Marketing
- / Marketing digital
- / Marketing operacional
- / Microeconomía
- / Negociación
- / Publicidad
- / Ministerio de Obras Públicas
- / Adessa Falabella
- / Angloamerican
- / Banco Estado
- / BHP Billiton
- / Capredena
- / CCU
- / Cenabast
- / Corporación Administrativa del Poder Judicial
- / DH SIGA
- / ENAEX
- / Gobierno Regional del Bío-Bío
- / Instituto de Previsión Social (IPS)
- / Joy Global
- / Metro
- / Ministerio de Justicia
- / Ripley
- / Sernageomin
- / Servicio de Registro Civil e Identificación
- / Servicio Nacional de Aduanas
- / Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo
- / Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras
- / Superintendencia de Pensiones

EMPRESAS (PROGRAMAS IN-COMPANY)

Educación Profesional ofrece a las compañías programas desarrollados para la realidad específica de cada una, flexibles e interdisciplinarios, que permiten expandir los horizontes, tanto de las organizaciones como de los profesionales.

Durante el 2015, algunas de las empresas que confiaron en los programas de capacitación y desarrollo fueron:

- / Codelco
- / Arauco
- / Endesa
- / LYD

CIFRAS

El área de Educación Profesional al 31 de diciembre de 2015 realizó un total de 42 diplomados (19 en formato presencial y 21 en modalidad semipresencial de Clase Ejecutiva). Así también se realizaron un total de 204 cursos, en modalidad abierta y cerrada para empresas. Se emitieron 2.901 de certificados y 2.823 diplomas durante el 2015, incluido La Clase Ejecutiva.



DICTUC

EXTENSIÓN Y
TRANSFERENCIA
TECNOLÓGICA
DE INGENIERÍA UC

Desde 1938, DICTUC es responsable de realizar transferencia tecnológica desde la Escuela de Ingeniería UC hacia la comunidad, a través de servicios especializados a los sectores productivos del país y a instituciones del Estado, aportando el conocimiento generado dentro de la Escuela y captando recursos para su desarrollo.

Al 31 de diciembre de 2015, DICTUC contaba con 36 unidades de negocio, dependientes de profesores o directamente de departamentos de Ingeniería UC. Estas unidades ejecutan proyectos con la industria y el Estado en temáticas de certificación y análisis de laboratorios; asesorías especializadas; innovación y apoyo al emprendimiento. Además, una parte esencial del trabajo de DICTUC son los servicios de asesoría especializada que realizan los académicos de Ingeniería UC. Durante 2015, 53 académicos de planta de Ingeniería UC trabajaron en proyectos DICTUC.

El modelo de DICTUC acelera aún más el proceso de transferencia de conocimiento y tecnología, a través de la creación de empresas derivadas, originadas de las unidades o proyectos liderados por los profesores de Ingeniería. Las empresas derivadas de DICTUC a diciembre de 2015 fueron Sirve S.A., Tekemi S.A., Videla y Asociados S.A., GEPRO SpA, Shift SpA, Pricing SpA y RiskAmerica SpA.

DIRECTORIO Y GERENCIA

Presidente del directorio	Luis Fernando Alarcón
Directores	Jaime Bellolio Juan Carlos de la Llera Patricio Donoso Juan Carlos Ferrer Renato Ramírez Marcelo Von Chrismar
Consejo Asesor	Rodrigo Escobar Pablo Irrarázaval Sergio Maturana José Francisco Muñoz Alfredo Serpell
Gerente General	Felipe Bahamondes
Gerente de Administración y Finanzas	Mauricio González
Gerente de Operaciones	Gabriela Moraga
Gerente de Personas	Julio Lavarello
Gerente de Tecnologías de la Información	Vidal Rodríguez
Gerente de Asuntos Corporativos	Mariela Silva

53 ACADÉMICOS de planta de Ingeniería UC trabajaron en proyectos DICTUC.



EN 2015 DICTUC desarrolló una nueva unidad llamada Concentrador de Aromas en asociación con la Viña Santa Rita.

ACTIVIDADES Y PROYECTOS DESTACADOS 2015

INDICADORES DE ACTIVIDAD

Durante el 2015, DICTUC firmó 411 documentos comerciales (contratos, adendas y finiquitos) con mandantes públicos, privados, nacionales y extranjeros para la realización de diversos proyectos.

Asimismo, DICTUC atendió 2.174 clientes (mayoritariamente de los sectores construcción, industria manufacturera y servicios financieros), emitiendo 71.581 informes (certificados de conformidad con norma, informes de ensayos de laboratorio, certificados de calibración e informes de asesoría y peritajes).

La dotación de DICTUC al 31 de diciembre de 2015 era de 448 trabajadores (43% profesionales, 38% técnicos y 19% administrativos). De esta dotación, el 84% se desempeñó en unidades de negocio y el 16% en la administración central. Estas cifras no incluyen a los académicos de la Escuela de Ingeniería que lideraron o participaron en las actividades y servicios desarrollados por DICTUC.

GESTIÓN CORPORATIVA

La gestión corporativa de DICTUC en el año 2015 se enfocó en los siguientes puntos:

Gestión estratégica

- / Proceso de planificación con apoyo de una consultora para actualizar visión, misión y estrategia de DICTUC para los próximos años.
- / Implementación de nuevo esquema de asociación entre DICTUC y los profesores de planta de Ingeniería.
- / Participación en Ingeniería 2030 en el ámbito del pilar 5 “*Constructing a new liason with society*”: implementación y puesta en marcha de oficina ILO (*Industry Liason Office*); creación de Fondo de Inversión para emprendimientos tecnológicos en etapas tempranas; construcción de un programa de propiedad intelectual, transferencia tecnológica y formación de *spin offs*.
- / Integración con Centro de Innovación UC Anacleto Angelini para la ejecución de proyectos de *contract research* en Ingeniería UC.

Empresas derivadas

- / Propuesta de procedimiento integrado DICTUC–DTD de la UC para creación de *spin offs* basados en proyectos de I+D y de unidades incubadas en DICTUC por profesores de Ingeniería.
- / Puesta en marcha de cuatro nuevos *spin offs*: Shift SpA, Pricing SpA, Gepro Spa y RiskAmerica SpA.
- / Evaluación de dos potenciales nuevos *spin offs*: SimulaUC (profesor Pedro Gazmuri) y “Monitoreo en lugares remotos” (profesor Christian Oberli).

Reestructuraciones y nuevas unidades DICTUC

- / Cierre unidad Ingeniería Eléctrica, reemplazada por nueva unidad Asesorías y Peritajes Eléctricos, dependiente del departamento de Ingeniería Eléctrica.
- / Fusión de unidades Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica.
- / Creación de tres nuevas unidades: Transit UC (profesor Juan Carlos Muñoz); PamLab Sares (profesor Rodrigo Pascual) y Concentrador de Aromas (profesores Eduardo Agosín y José Ricardo Pérez, en asociación con Viña Santa Rita).

GESTIÓN DE CALIDAD

Desde el año 2007 DICTUC se encuentra certificado según el estándar ISO 9001 y sus laboratorios acreditados según norma NCh-ISO 17025 para laboratorios de ensayo y calibración. Adicionalmente, DICTUC cuenta con una acreditación como Organismo de Certificación de Productos según NCh 2411 y la acreditación internacional otorgada por DAKK de Alemania para su Unidad de Metrología. DICTUC también administra el Laboratorio Custodio de Patrones Nacionales para la Magnitud Longitud de la Red Nacional de Metrología.

Al terminar el año 2015 DICTUC había iniciado el proceso de certificación como empresa “B”.

INNOVACIÓN

Proyectos de innovación con financiamiento público

DICTUC cuenta con capacidades para identificar necesidades del entorno (privados/públicos); conectar estas necesidades con las fuentes de conocimiento (profesores Ingeniería, unidades DICTUC); formular proyectos; postularlos a las líneas de financiamiento pertinentes; apoyar su ejecución y apoyar la transferencia a la sociedad de los resultados obtenidos.

Es así como instituciones públicas/privadas pueden asociarse con DICTUC para presentar proyectos de innovación a fondos públicos de diversas fuentes, como CORFO, o contratar los servicios de DICTUC para el desarrollo de tecnologías específicas. Para DICTUC, esta alternativa es un mecanismo para renovar su base de conocimiento mientras que para los asociados es una alternativa para encontrar soluciones innovadoras a desafíos concretos que enfrentan. Durante el año 2015 DICTUC inició la ejecución de tres nuevos proyectos de innovación con financiamiento público:

- / Escalamiento del proceso de producción de hojuelas vegetales saludables mediante fritura a vacío. 2015 – 2017. Director: Pedro Bouchon. Director Alterno: Verónica Dueik.
- / Recuperador de aromas: validación tecnológica y enológica-comercial. 2015 – 2017. Director: Eduardo Agosín. Director alterno: José Ricardo Pérez.
- / Nuevos y optimizados servicios, mediante GC_MS, para el mejoramiento de la calidad aromática en alimentos, basados en los principios de la química verde. 2015 - 2017 Director: María Inés Espinoza (profesional DICTUC del Centro de Aromas y Sabores, dirigido por Eduardo Agosín).

Asimismo, durante 2015 DICTUC continuó la ejecución de 11 proyectos de innovación adjudicados en años previos:

- / Optimización de sistemas de potencia y control para manipuladores de gran envergadura. 2011 – 2015. Director: Luciano Chiang.
- / Desarrollo de bases metodológicas para el proceso de toma de decisiones de los actores públicos y privados involucrados en la reparación de daño ambiental. 2011 – 2015. Director: Luis Cifuentes.
- / Sistemas de energía marina mecatrónica – sistema SBMR de 5kW, turbina hidrocíntrica de 50kW y software de diseño multifísico. 2013 – 2016. Director: Luciano Chiang.
- / Gestión del impacto de monitoreo de perfiles dinámicos de caminos mineros en productividad, rentabilidad de activos y seguridad. 2013 – 2015. Director: Rodrigo Pascual. Director alterno: Milton Román (profesional DICTUC).
- / Poligeneración solar en la industria del vino: aplicaciones en calor de procesos y refrigeración para reducción de huella de carbono. 2013 – 2016. Director: Rodrigo Escobar.

- / Empaquetamiento y transferencia de la metodología Eduinnova para apoyar la práctica pedagógica con foco en logro de aprendizajes. 2013 – 2015. Director: Hugo Martínez (profesional DICTUC de Eduinnova, dirigida por Miguel Nussbaum).
- / Empaquetamiento y transferencia de SAOH. 2013 – 2016. Director: Aldo Cipriano.
- / Investigación colaborativa para la competitividad en la industria de la ingeniería, construcción y minería. 2013 – 2015. Director: Isabel Alarcón (profesional DICTUC de GEPUC, dirigido por Luis Fernando Alarcón).
- / Nuevo servicio para la optimización de la calidad aromática frutal en vinos y bebidas. 2013 – 2015. Director: María Inés Espinoza (profesional DICTUC del Centro de Aromas y Sabores, dirigido por Eduardo Agosín).
- / Nuevo servicio para la optimización de gestión de repuestos críticos en minería. 2014 – 2017. Director: Rodrigo Pascual.
- / TURBU-DOME: instrumento para la medición de turbulencia en domos de telescopios. Director: Dani Guzmán.

PROYECTOS BAJO LEY DE I+D, EN CONJUNTO CON EL SECTOR PRIVADO

Desde 2008, DICTUC es un centro autorizado para desarrollar proyectos de I+D bajo la ley 20.241. A la fecha se han gestionado nueve proyectos de I+D bajo dicha Ley, por un total de \$587.649.335.

Durante 2015, continuó la ejecución de dos proyectos adjudicados en años anteriores:

- / Desarrollo de un Sistema de Operación de Entrenamiento (OTS por su nombre en inglés) para el proyecto Las Bambas, contratado a DICTUC por Schneider Electric. Director: Aldo Cipriano.
- / Utilización de residuos orgánicos de la industria pesquera para la producción de gelatina de uso comercial en productos lácteos, contratado a DICTUC por Resiter. Director: Loreto Muñoz.

EMPREDIMIENTO – INCUBADORA DE NEGOCIOS UC

Desde 2009, DICTUC administra la incubadora de negocios de la Pontificia Universidad Católica de Chile, IncubaUC, apoyando a las actividades de emprendimiento de académicos, alumnos y exalumnos UC, así como emprendedores externos.

Desde el año 2014, la Dirección Estratégica de IncubaUC depende de un comité directivo formado por representantes de Ingeniería y de la Dirección Supe-



LA UTILIZACIÓN DE RESIDUOS orgánicos de la industria pesquera para la producción de gelatina de uso comercial en productos lácteos fue otro de los proyectos impulsados a través de DICTUC.



LA OCTAVA VERSIÓN
de Geek Camp recibió
403 postulaciones
(Foto Incuba UC).

rior de la Universidad. Sus oficinas se ubican en el Centro de Innovación UC Anacleto Angelini.

En el año 2014, IncubaUC se adjudicó la administración del Subsidio Semilla de Asignación Flexible (SSAF) de CORFO por un total de \$2.500 millones, fondo que es asignado en cantidades máximas de \$60 millones por emprendimiento incorporado al portafolio de *startups* durante cuatro años.

Para incorporar emprendimientos a su portafolio, IncubaUC realizó en 2015 dos convocatorias:

- / Geek Camp para emprendimientos en el área de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) y aplicaciones móviles, innovadoras, con modelo de negocios escalable y alcance internacional.
- / Rocket Labs dirigida a emprendimientos que provengan de procesos de investigación aplicada, con prototipos y elementos de diferenciación en base a conocimiento, que le permitan alcanzar un mercado global.

La octava versión de Geek Camp recibió 403 postulaciones, de los cuales 56 fueron aceptadas al programa, participando de un *bootcamp* durante tres días con mentores internacionales. De los emprendimien-

tos aceptados, 19 fueron seleccionados para trabajar un mes con el equipo Incuba UC, así como con mentores internacionales y nacionales, incorporándose finalmente nueve proyectos al portafolio de IncubaUC, accediendo a Financiamiento SSAF con aportes iniciales de \$10 millones para cada uno. Los emprendedores viajarán durante marzo de 2016 a San Francisco, y durante mayo de 2016 a México y Colombia a validar sus modelos de negocio, reunirse con inversionistas reconocidos y buscar potenciales clientes.

Dentro de esta línea de TI destacan también los emprendimientos Blinking y Checkrocket, provenientes de convocatorias Geek Camp de años anteriores, quienes durante 2015 se adjudicaron la fase 2 del financiamiento SSAF de CORFO, obteniendo cada uno financiamiento por \$50 millones adicionales.

La primera versión de la convocatoria Rocket Labs recibió 40 postulaciones, de los cuales 18 presentaron ante un panel de expertos. Se seleccionaron seis emprendimientos para trabajar con el equipo IncubaUC y mentores nacionales e internacionales durante un mes y medio, para fortalecer sus proyectos y postular a CORFO. Finalmente, se seleccionaron tres proyectos, los cuales fueron adjudicados con la línea de financiamiento SSAF, obteniendo \$10 MM cada uno.



EN 2015 DICTUC
atendió 2.174
clientes.

Adicionalmente, se adjudicó en la línea de emprendimientos provenientes de investigación aplicada un financiamiento SSAF fase 2 por \$21 millones al proyecto Mineral Forecast proveniente de la línea de capital semilla CORFO.

A través de convocatorias públicas realizadas por CORFO (complementarias a Geek Camp y Rocket Labs) se incorporaron al portafolio de IncubaUC cinco nuevos emprendimientos adjudicados por la Línea Capital Semilla, por un monto de \$25 MM cada uno, los cuales serán patrocinados por IncubaUC, apoyándolos entre 9 y 12 meses en el seguimiento y control de proyectos. Como resultante de lo anterior, al 31 de diciembre de 2015 Incuba UC mantenía un portafolio de 85 *startups* desarrolladas por emprendedores chilenos y extranjeros, de los cuales más de un 40% corresponde a alumnos, exalumnos o académicos UC.

De manera adicional, Incuba UC en conjunto con el programa SINLÍMITES, Estudiantes para la Innovación y el Emprendimiento, del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini y como una manera de vincular la Incubadora con alumnos de postgrado de la UC, ejecutó un programa enfocado en integrar a estos estudiantes con el ecosistema de innovación y emprendimiento a través de metodologías, talleres y charlas, logrando conocer las necesidades de los alumnos de postgrado de la UC, respecto a conocimientos y habilidades relativas al emprendimiento. Participaron 30 alumnos en su primera versión durante el segundo semestre de 2015.

En paralelo a las actividades realizadas durante 2015, se ejecutó el proyecto 50Maule, financiado con fondos FIC Maule. En el marco de este proyecto, IncubaUC apoyó a dos grupos, cada uno formado por 25 emprendimientos basados en la región, quienes trabajaron con el equipo de IncubaUC durante seis meses, recibiendo cada equipo emprendedor 40 horas de mentoría, *coaching* y *workshops* presenciales en temáticas tales como modelo de negocios, marketing digital, cómo incrementar ventas y validación comer-

cial temprana. Al terminar el año, se han seleccionado dos emprendimientos del primer grupo, obteniendo cada uno como premio una gira tecnológica a Colombia realizada en noviembre, donde se reunieron con emprendedores afines y pudieron conocer el mercado colombiano en las industrias correspondientes.

ALGUNOS SERVICIOS Y TRABAJOS EJECUTADOS POR DICTUC

A continuación se presentan algunos de los proyectos ejecutados por DICTUC durante el 2015, los que reflejan la diversidad e impacto de su actividad:

CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA

- / Asesoría en la implementación de ensayos en el Laboratorio de Autocontrol Central Hidroeléctrica Los Cóndores. Mandante: Centro de Estudio de Materiales y Control de Obras S.A.
- / Informe geotécnico para terreno de 47 hectáreas en Peñalolén. Riesgos, mitigaciones y uso en diferentes proyectos de construcción. Mandante: Sociedad Minera Pétreos Quilín Ltda.
- / Servicios de extracción de cantidades y obtención general de interferencias BIM. Construcción hospital de Talca. Mandante: Consorcio Constructor Hospital de Talca S.A.
- / Ensayos de refracción sísmica y métodos basados en ondas de Superficie (MOS) e instalación de piezómetros en ruta 5 La Serena – Vallenar. Mandante: Sacyr Chile S.A.
- / Aplicación del sistema de certificación de calidad de la vivienda DICTUC al proyecto Diego de Almagro ubicado en la calle Diego de Almagro N° 2163 de la comuna de Providencia. Mandante: Inmobiliaria y Constructora PEBAL S.A.

MEDIOAMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y ENERGÍA

- / Análisis de la información de potencial (magnetometría y gravimetría), destinada a fundamentar la extensión de la plataforma continental en la región del Mar de Bellingshausen, Territorio Chileno Antártico. Mandante: Dirección Nacional de Fronteras y Límites.
- / Evaluar el impacto de la calidad del aire interior, confort ambiental y eficiencia energética dentro de las viviendas beneficiadas del programa de recambio en la Región de Aysén. Mandante: Subsecretaría del Medio Ambiente.
- / Propuesta de metodología de evaluación del beneficio social para la expansión de líneas de transmisión. Mandante: Comisión Nacional de Energía.
- / Análisis de muestras de agua con sedimentos en Complejo Hidroeléctrico Aconcagua. Mandante: Colbún S.A.

- / Estudio eficiencia energética hospital biprovincial Quillota-Petorca. Mandante: Master S.A. de ingeniería y arquitectura agencia en Chile.
- / Servicio de estudio hidráulico fluvial de protección cruce estero Limache y gasoducto San Bernardo-Quillota. Mandante: Electrogas S.A.
- / Modelo físico-hidráulico de las obras de evacuación y de entrega del embalse Carén. Mandante: Corporación Nacional del Cobre de Chile.

TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

- / Servicio de planificación de rutas de transporte de personal. Mandante: LATAM Airlines Group S.A.
- / Estudio para el desarrollo de metodología de medición de tiempos de espera. Mandante: Secretaria General de la Junta de Aeronáutica Civil.
- / Auditoría de procesos logísticos - Puerto de Coronel. Mandante: Cía. Puerto De Coronel S. A.

**TRANSPORTE Y LOGÍSTICA,
CONSTRUCCIÓN E
INFRAESTRUCTURA,**
medioambiente, recursos
naturales y energía fueron
algunas de las áreas en las
que prestó servicios DICTUC.



- / Uso de software Buzz Assist: servicio de ayuda a la gestión de la operación de transporte público. Mandante: SuBus Chile S.A.
- / Servicio de administración de turnos de los trabajadores. Mandante: Promotora CMR Falabella S.A.

SALUD Y ALIMENTOS

- / Determinación de anisoles en vinos o insumos, anisoles ambientales, determinación de 4 etilfenol y 4 etilguaiaicol en vino. Mandante: Vitivinícola Pérez Cruz Ltda.
- / Estudio para efectuar la determinación de la composición nutricional de quesos gouda, mantecoso y chanco y su contenido de sodio. Mandante: Servicio Nacional del Consumidor (SERNAC).
- / Estudio de evaluación de la calidad y aceptabilidad sensorial de nuevos sabores para el producto Purita Mamá de los programas alimentarios del Ministerio de Salud. Mandante: Subsecretaría de Salud Pública.

GESTIÓN Y FINANZAS

- / Servicio de definición de metodología y cálculo de curvas cero en pesos y UF, spreads de instrumentos de renta fija nacional y metodología y curvas de valorización de instrumentos de intermediación financiera nacional. Mandante: Superintendencia de Pensiones.

SALUD Y ALIMENTOS
fue otra de las áreas
que abarcó DICTUC.



- / Herramienta de optimización y automatización de planificación de largo plazo. Mandante: SQM Industrial S.A.
- / Gestión del portafolio de innovación de Colbún. Mandante: Colbún S.A.
- / Servicio de consultoría de elaboración de protocolo para el manejo, tratamiento y protección de la información y datos. Mandante: Subsecretaría del Trabajo.

MINERÍA

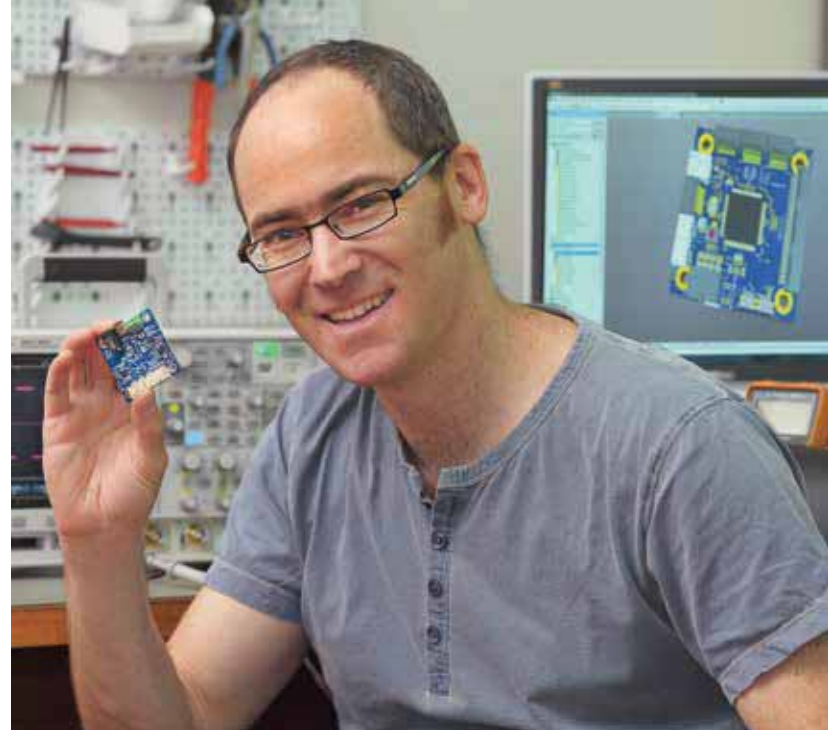
- / Servicio de análisis de aceite lubricante usados y muestreo de equipo en terreno. Mandante: Sociedad Contractual Minera El Abra.
- / Servicio de análisis metalográfico testigos de ollas, licitación CPP-CS-110/14. Mandante: Codelco Chuquicamata.
- / Servicio de asistencia técnica para tratamiento de placas de acero inoxidable 316 L y cátodos de cobre electroobtenidos. Mandante: Minera Las Cenizas S.A.

EDUCACIÓN

- / Asesoría y capacitación a docentes para implementar y evaluar tutoría cognitiva en aula matemática. Mandante: Sociedad Educacional María Ponce de Zoffoli Ltda.
- / Asesoría técnico-pedagógica: asesoría y capacitación a docentes para implementar y evaluar tutoría cognitiva en aula matemática. Mandante: Fundación Educacional Belén.

CERTIFICACIÓN Y ENSAYO DE MATERIALES

- / Certificación de cajas fuertes y módulos blindados de seguridad para cajeros automáticos. Mandante: ODIS SpA.
- / Análisis de tensiones y deformaciones residuales en la moneda y cuño al final de su estampado. Mandante: Casa de Moneda de Chile S.A.
- / Servicios de análisis químico a monedas y/o cospeles. Mandante: Banco Central de Chile.
- / Certificación de medidores de agua potable. Mandante: Sensus Chile S.A.



TRANSFERENCIA

En el ámbito de la transferencia, la Escuela de Ingeniería se centró esencialmente en dos ejes: desarrollo y consolidación de la unidad de Transferencia Tecnológica dentro del ecosistema de innovación de la Pontificia Universidad Católica de Chile y gestión de iniciativas en el marco del pilar 5 del proyecto Ingeniería 2030 “Consolidar nuevos vínculos con la sociedad”.

De forma transversal a ambos ejes destaca el diseño estratégico de un nodo único de relacionamiento con la industria, *Industry Liaison Office*, que se apoya en las capacidades y sinergias de la Dirección de Extensión en su conjunto y que se hace operativa a través de la Subdirección de Transferencia Tecnológica.

Se intensificaron los contactos con industrias en distintos sectores de la economía nacional, lo que resultó en la presentación durante el período de 15 proyectos conjuntos con la industria a fondos concursables CORFO y FIC regionales, con ocho proyectos aprobados para financiamiento. Se concretaron además varias iniciativas de investigación por encargo (*Contract Research*), en las áreas de alimentos y minería.

Se avanzó en la generación de *spin offs*, basados en desarrollos tecnológicos logrados por académicos de Ingeniería UC, entre los que se encuentran los proyectos de redes inalámbricas de sensores del profesor Christian Oberli y SimulaUC del profesor Pedro Gazmuri, ambos articulados mediante las capacidades de DICTUC S.A.

Otro ámbito a mencionar es la gestión de propiedad industrial de los desarrollos tecnológicos alcanzados por los académicos de la Escuela de Ingeniería, la que se realiza en colaboración con la Dirección de Transferencia y Desarrollo de la Universidad Católica. Durante

el ejercicio 2015 se presentaron ocho nuevas solicitudes de patente en Chile y cinco solicitudes de patente tanto PCT como en países extranjeros específicos. Se concedieron a la Universidad Católica dos patentes de invención, una en Estados Unidos y una en Sudáfrica.

Adicionalmente, en el marco del proyecto Ingeniería 2030 y con el respaldo del Fondo Newton-Picarte, se desarrollaron talleres y seminarios sobre valorización de tecnologías y negociación de contratos tecnológicos, con participación tanto de la Universidad Técnica Federico Santa María como de la Universidad Católica, así como representantes de otras instituciones chilenas relacionadas con transferencia tecnológica. Estos talleres y seminarios contaron con la participación de Imperial Innovations del Reino Unido, institución asociada al Imperial College London para materias de transferencia tecnológica.

DICTUC apoyó los desarrollos tecnológicos de los profesores Pedro Gazmuri y Christian Oberli en vías de configurarse como nuevos *spin offs* de la Escuela de Ingeniería.





5

EDUCACIÓN
EN INGENIERÍA

Desarrollo docente y pedagogía

Con el objetivo de transformar y potenciar el proyecto educativo de la Escuela de Ingeniería, se formó en el marco del proyecto Ingeniería 2030 a finales de 2014 la Dirección Educación en Ingeniería, que durante el 2015 potenció tres áreas o subdirecciones: Desarrollo Docente y Pedagogía; Evaluación, Medición y Calidad; y Aprendizaje y Tecnologías.

Su misión es potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje, a través del diseño, promoción e implementación de estrategias de formación docente que apuntan a desarrollar instancias educativas centradas en el estudiante. Durante el 2015 se realizaron talleres y charlas, asesorías docentes (individuales y departamentales), apoyo a los cursos en desarrollo de competencias, implementación de metodologías activas y sistemas de evaluación. A su vez, esta subdirección apoyó a los programas en actividades asociadas al proceso de acreditación ABET.

ASESORÍAS DOCENTES

Se realizó apoyo a los docentes en temáticas vinculadas principalmente a planificación del curso, revisión y ajuste a los programas, introducción de metodologías activas, observación de clases y retroalimentación, análisis de encuestas de evaluación de la docencia, implementación de estrategias de evaluación y retroalimentación del aprendizaje, entre otras. En 2015 se realizaron 93 asesorías (44 profesores asesorados). El apoyo a los docentes también incluyó el envío de “cápsulas docentes”. Estas cápsulas son breves documentos que abordaron estrategias en relación con temáticas de interés docente, tales como: cómo abordar el primer día de clases, estrategias para cursos masivos, análisis de la encuesta de calidad docente, etc.

CHARLAS DE DIFUSIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES

Instancias de socialización de prácticas docentes innovadoras que fomentan la reflexión pedagógica entre los docentes. Se realizaron seis charlas, abordando temáticas tales como *Flipped Classroom*, aprendizaje basado en proyectos, experiencias de cursos *capstone*, etc.

CONCURSOS DOCENTES

Fondos concursales que permiten desarrollar proyectos para el fortalecimiento de las competencias de un determinado curso. Estos recursos permiten realizar experiencias como salidas a terreno, proyectos aplicados, contar con el apoyo de un ayudante experto o profesor instructor asociado o desarrollar un proyecto de aprendizaje y servicio.

PROCESO DE ACREDITACIÓN ABET

En el marco de la acreditación ABET, la Subdirección de Desarrollo Docente y Pedagogía implementó un proceso de apoyo a los cursos *capstone*. Se realizaron talleres para profesores a cargo de dichos cursos, reuniones de seguimiento y revisión de material a entregar como evidencia al proceso de acreditación.

AYUDANTES

Se implementaron diversas iniciativas de apoyo con el objeto de potenciar la formación y el desarrollo de habilidades docentes entre los alumnos que cumplen el rol de ayudantes dentro de la Escuela. Dentro de ellas, destacaron las “cápsulas docentes”, enviadas de forma periódica y que abordaron recomendaciones prácticas y los talleres; éstos, con el fin de desarrollar competencias definidas como relevantes para desempeñar el rol de ayudantes.

También se realizó la “observación de ayudantías entre pares” orientada a la reflexión en conjunto sobre las fortalezas y debilidades del trabajo de ayudante de cátedra, además de la gestión y coordinación de la Sala de Ayudantes de la Escuela, un espacio que busca apoyar el aprendizaje autónomo y colaborativo de nuestros estudiantes, especialmente en ciencias básicas. Durante el 2015, esta sala tuvo 1.468 visitas de alumnos de la Escuela.



EL ÁREA DE DESARROLLO DOCENTE y pedagogía realizó diversas actividades para apoyar la labor de los profesores en diversas temáticas, tales como planificación, ajuste de programas e implementación de estrategias, entre otros.

Evaluación, medición y calidad

Esta área es responsable de la creación de instrumentos cuantitativos y cualitativos para la evaluación de experiencias de enseñanza-aprendizaje en ingeniería y ciencias. Su objetivo es informar con evidencia rigurosa acciones de mejora curriculares y metodológicas. El análisis de la información recolectada y de datos secundarios permitió implementar ajustes a cursos de la Escuela, reportar a procesos de acreditación ABET y realizar investigación sobre Educación de Ingeniería.

EVALUACIÓN DE CURSO ING2030 (INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO)

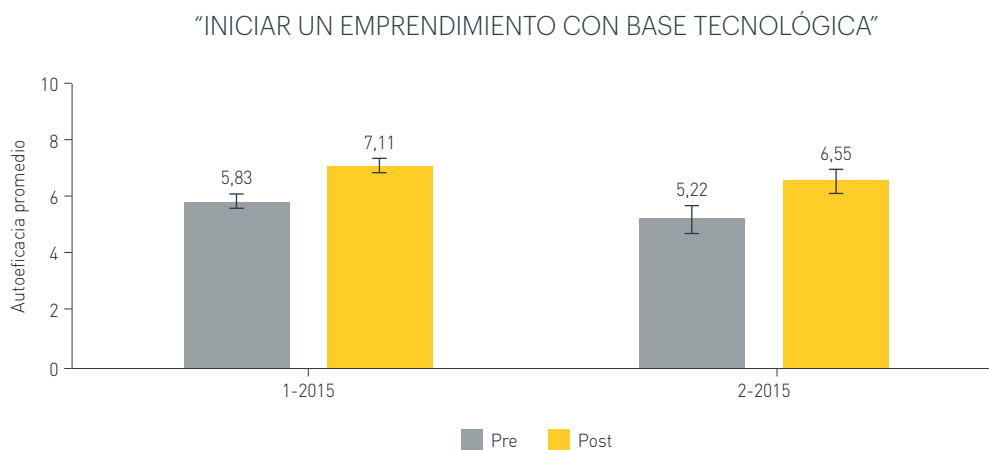
En 2015 se implementó por primera vez el curso ING2030, basado en el modelo de educación para el emprendimiento del Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology (S-CET) de UC Berkeley, cuyo objetivo es desarrollar competencias para el emprendimiento científico-tecnológico en los alumnos. Para evaluar el diseño e implementación del curso, el área de evaluación de la DEI aplicó un cuestionario al inicio y al cierre del curso para cuantificar cambios en los niveles de autoeficacia¹ e intención de emprender. Aproximadamente un 60% de los estudiantes inscri-



tos en el curso contestó los cuestionarios aplicados al inicio y al cierre de cada semestre. Según los resultados obtenidos, se observó un aumento significativo de los niveles de autoeficacia para emprender al cierre de cada semestre (ver gráfico).

EL ÁREA DE EDUCACIÓN en Ingeniería aplicó un cuestionario a los alumnos del curso Ingeniería 2030 para medir la intención de emprender al inicio y al cierre del semestre.

ILUSTRACIÓN 2. NIVELES DE AUTOEFICACIA ANTES Y DESPUÉS DE CURSO ING2030



¹ Acorde a la literatura, la autoeficacia representa la capacidad de los individuos de confiar en sus competencias y de cómo éstas pueden influir en su trayectoria futura (Bandura, 1977).

Toda la información recolectada de cuestionarios y entrevistas se utilizó para implementar acciones de mejora semestre a semestre, y así cumplir de mejor forma el objetivo del curso en el Currículum 2013.

SISTEMA DE MEJORA CONTINUA

El sistema de mejora continua es uno de los criterios que promueve la agencia de acreditación ABET para el aseguramiento de calidad de programas de educación de ingeniería. En conjunto con la Dirección de Pregrado se formuló un plan de evaluación de competencias a tres años plazo (2015-2017). Durante el primer y segundo semestre del 2015 se midió el desarrollo de diferentes habilidades de la carrera en los programas de Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería de Computación del currículum 2009. Durante el 2015, 24 profesores participaron activamente de este proceso, alineando indicadores de desempeño con instrumentos de evaluación de sus cursos, y reportando nivel de logro de cada uno de sus estudiantes según rúbricas consensuadas

a nivel Escuela. Al cierre de cada semestre, estos profesores se reunieron con sus respectivos jefes de programa para revisar los resultados obtenidos y discutir futuras acciones de mejora. Además, los profesores fueron capacitados para realizar la medición de competencias y el proceso de análisis de las evaluaciones.

Con el objetivo de ampliar este sistema a otros programas de la Escuela, se desarrolló una plataforma tecnológica que facilita la alineación entre perfiles de egreso y competencias de los cursos, además de automatizar la obtención de reportes de logro por indicador de desempeño.

INVESTIGACIÓN SOBRE EDUCACIÓN DE INGENIERÍA

La investigación en materia de desarrollo docente, medición y evaluación, e implementación de tecnologías de aprendizaje realizada por la Dirección de Educación en Ingeniería fueron difundidas a través de la participación en 10 ponencias de distinta índole académica durante el 2015.

ILUSTRACIÓN 3. NUEVA PLATAFORMA “MEJORA CONTINUA”





Aprendizaje y tecnologías

Esta área tiene el objetivo de estudiar y explorar nuevos modelos educativos que emergen de las oportunidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para transformar el currículum y las metodologías de la Escuela de Ingeniería, acorde a las necesidades del mercado actual.

Durante el 2015 se trabajó en el diseño y la implementación de la iniciativa Ingeniería UC Online (<http://online.ing.puc.cl/>), que enmarca todas las actividades relacionadas con los MOOC (*Massive Open Online Courses*), desde producción hasta su mantenimiento y estudio.

Con relación a la infraestructura de Ingeniería UC Online, se inició durante el 2015 el proceso de creación del MOOC Studio. Este es un espacio dedicado a la producción audiovisual que cuenta con materiales para grabación y edición de video, y un técnico audiovisual para apoyar estos procesos. El MOOC Studio se ofrece a los profesores y estudiantes de la Escuela como un recurso para apoyar la digitalización de sus materiales educativos.

Adicionalmente, se creó el MOOC Lab, que es un grupo de profesores, estudiantes y técnicos que se encargan de apoyar la creación de MOOC, desde su diseño a su implementación y mantenimiento. El equipo tiene experiencia en las dos plataformas MOOC que se enmarcan dentro de la iniciativa: Coursera y Open edX. Además de diseñar y apoyar el proceso de creación del MOOC, este equipo se encarga de estudiar y analizar cuál es el impacto y la repercusión de la iniciativa en la Escuela.

En 2015 se realizó una convocatoria abierta para la selección y financiación de MOOC, y una política de

incentivos para apoyar la producción de estos cursos entre los profesores. Es así como en el 2015 se lanzaron 11 MOOC (seis en la plataforma Coursera y cinco en la plataforma Open edX) en distintas áreas temáticas. Los cursos cuentan con más de 57.900 estudiantes registrados (50.100 en Coursera y 7.800 en Open edX) de más de 128 países. De estos estudiantes, 917 completaron los cursos.

Los MOOC generados, dependiendo de sus objetivos, se clasifican en tres categorías:

- / **De extensión:** cursos en temas especializados que ofrecen una vía de profesionalización y formación continua.
- / **De responsabilidad social:** cursos que tratan temas relevantes para la mejora y avance del país. Es el caso de la iniciativa de cursos para el apoyo a la PSU.
- / **De complemento a los cursos en campus:** cursos en materias básicas de ingeniería y STEM (*Science Technology Engineering and Mathematics*) que apoyan a cualquier estudiante a obtener los conocimientos necesarios para afrontar de mejor manera cursos iniciales de la carrera. Contempla los cursos de apoyo a la nivelación: cuatro de precálculo y uno de química (piloto).





**INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN**

Proyectos de investigación

En 2015 los profesores de la Escuela participaron de 238 proyectos de investigación tanto nacionales como internacionales, entre ellos proyectos disciplinares e interdisciplinares en diversas áreas y distintos fondos de financiamiento.

PROYECTOS CONICYT

FONDECYT

La Escuela se encontraba desarrollando en 2015 un total de 125 proyectos FONDECYT (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico): 74 regulares, 28 de iniciación y 23 de postdoctorado.

FONDECYT regulares

- Location and routing of undesirable items. 2013-2016. Director: **Vladimir Marianov**. Coinvestigadores: **Miguel Ríos**, Andrés Bronfman (Universidad Andrés Bello).
- AccesoBarrio - A web-based platform to evaluate and model urban accessibility. 2015-2019. Director: Stefan Steiniger. Coinvestigadores: **Juan Carlos Muñoz**, Ricardo Crespo (Universidad Bernardo O'Higgins), Carolina Rojas (UDEC), Olga Barbosa (Universidad Austral de Chile).
- Optimization of critical spares management with non-stationary demand. 2013-2016. Director: **Rodrigo Pascual**. Coinvestigador: **Jorge Vera**.
- Thermoeconomic optimization of polygeneration processes in concentrated solar power plants: applications to power generation, process heat, solar cooling and water desalination in Northern Chile. 2013-2016. Director: **Rodrigo Escobar**. Coinvestigador: José Cardemil (Universidad Andrés Bello).
- Characterization of nearshore processes and morphology variability for the highly energetic wave-dominated central Chile coast. 2012-2015. Director: **Rodrigo Cienfuegos**. Coinvestigadores: **Cristián Escauriaza**, Patricio Catalán (USM).
- Determination of kinetic of browning and oxidation in solid food using computer vision and the differential pixel method. 2013-2016. Director: Roberto Quevedo (Universidad de los Lagos). Coinvestigador: **Franco Pedreschi**.
- Financiamiento compartido y aprendizaje. 2014-2016. Director: **Ricardo Paredes**.
- Control strategies for buses in a corridor with multiple bus services. 2012-2015. Director: **Ricardo Giesen**. Coinvestigadores: **Juan Carlos Muñoz**, **Juan Carlos Herrera**, **Felipe Delgado**.
- Understanding microstructural changes of structured matrices during freezing and its relationship to oil absorption during deep-fat frying. 2013-2016. Director: **Pedro Bouchon**.
- Chemical-hydrodynamic control of the partition of metals at river confluences: the case of Cu, Zn and As in Andean rivers. 2013-2016. Director: **Pablo Pastén**. Coinvestigador: **Gonzalo Pizarro**.
- Rapid diffusion spectrum MRI by undersampling. 2014-2017. Director: **Pablo Irarrázaval**.
- Bridge pier scour under flood waves. 2015-2019. Director: Oscar Link (UDEC). Coinvestigadores: **Cristián Escauriaza**.
- Towards a comprehensive appraisal of risks from natural hazards in Chile. 2013-2016. Director: Nicolas Bronfmann (U. Andrés Bello). Coinvestigador: **Luis Cifuentes**.
- Collaboration, educational games and orchestration in single display interpersonal computer in the classroom. 2012-2015. Director: **Miguel Nussbaum**.
- Assessing and understanding the effects of thermal stress-cracking on concrete's durability. 2012-2015. Director: **Mauricio López**. Coinvestigador: Javier Castro (Universidad del Desarrollo).
- From residues to resources (r2R): Improving the sustainability of cement based materials by developing a framework for using residues from other industries. 2015-2019. Director: **Mauricio López**. Coinvestigador: **Pablo Pastén**.
- The feedback between active tectonics, fluid flow and mineralization in an Andean geothermal reservoir: A case study from the Tolhuaca system, southern Chile. 2013-2016. Director: Martín Reich (Universidad de Chile). Coinvestigadores: **Gloria Arancibia**.
- Densificación e integración social en torno al metro. 2014-2017. Director: Margarita Greene (Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos). Coinvestigador: **Juan de Dios Ortúzar**.



- Application of multiple sampling and cryogenic operation for noise reduction in astronomical CCDs. 2013-2016. Director: **Marcelo Guarini**. Coinvestigadores: **Dani Guzmán, Ángel Abusleme, Christian Oberli**.
- Building the right query language for the Web of data. 2013-2015. Director: **Marcelo Arenas**.
- Development of contrast free magnetic resonance angiography and tissue perfusion techniques. 2013-2016. Director: Marcelo Andia (Facultad de Medicina). Coinvestigadores: **Claudia Prieto, Sergio Uribe** (Facultad Medicina).
- Numerical simulation and experimental validation of fluid-structure behaviour in free surface and vibration problems. 2013-2017. Director: Marcela Cruchaga (USACH). Coinvestigadores: **Diego Celentano, Claudio García** (USACH).
- Study of erosion-corrosion synergies in wastage of steel pipe materials used in transportation

of copper mineral slurries. 2014-2017. Director: **Magdalena Walczak**. Coinvestigador: **Amador Guzmán**.

- Learning analytics: understanding relationships between eLearning and library use, student perceptions of these tools and learning outcomes. 2013-2016. Director: Magdalena Jara (Facultad de Educación). Coinvestigadores: **Karim Pichara, Rosa Alarcón** (retirada año 1), Carlos González, María Elvira Saurina (Facultad de Educación), Maximiliano Montenegro (Facultad de Educación).
- Road Infrastructure investment rules: the impact of different funding mechanisms on provision and level of service. 2015- 2017. Director: **Luis Rizzi**.
- Selecting effective BIM/VDC implementation strategies for construction projects. 2012-2015. Director: **Luis Fernando Alarcón**. Coinvestigador: **Claudio Mourgues, Jorge Vera, Sergio Maturana**.

ALGUNOS DE LOS PROYECTOS de investigación se realizaron en torno a la energía solar del norte de Chile.

- / *Development of high resolution spectroscopy techniques for Astronomy.* 2013-2016.
Director: **Leonardo Vanzi**.
- / *Reducing experimental work for screening, scale-up, and cost analysis of supercritical CO₂ extraction of high-value compounds from vegetable substrates.* 2011-2015. Director: Juan de la Fuente Badilla (USM). Coinvestigadores: **José Manuel del Valle, Loreto Valenzuela**.
- / *Understanding wine preferences: integrating sensometrics, chemometrics and discrete choice analysis.* 2012-2016. Director: **Juan de Dios Ortúzar**. Coinvestigador: **Luis Rizzi, Eduardo Agosín**, Gerard Cassaubon (DICTUC).
- / *Exploring relationships between chemical structure and solubility in supercritical CO₂ for solutes with pharmacological importance. Interdisciplinary approach using molecular simulation, chemical synthesis, and direct measurement of solubility.* 2015-2019. Director: Juan Carol de la Fuente (USM). Coinvestigadores: **José Manuel del Valle, Loreto Valenzuela**, Flavia Zacconi (Facultad de Química), Andrés Mejía (UDEEC).
- / *Planning and analysis of express services for an integrated public transport system.* 2011-2015. Director: **Juan Carlos Muñoz**. Coinvestigadores: **Ricardo Giesen**.
- / *Bringing reliability to bus operation: overcoming real life hurdles.* 2015-2019. Director: **Juan Carlos Muñoz**. Coinvestigadores: **Ricardo Giesen, Felipe Delgado**, Martín Tironi, Pablo Hermansen (Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos).
- / *Nature and tectono-magmatic significance of transverse crustal structures in the Andes: selected case studies from the Southern Volcanic Zone.* 2014-2018. Director: **José Cembrano**. Coinvestigadores: **Gonzalo Yáñez**, Luis Lara (SERNAGEOMIN).
- / *Development and implementation of an integrated human-structure interaction model in geographical settings under severe earthquake loads.* 2014-2017. Director: **Juan Carlos de la Llera**. Coinvestigadores: Edmundo Krönmüller (Escuela de Psicología), **Andrea Vásquez** (Escuela de Ingeniería).
- / *Non-invasive 3D full-field quantification of cardiovascular 4D flow MR images.* 2014-2018. Director: Sergio Uribe (Facultad de Medicina). Coinvestigadores: **Daniel Hurtado, Cristián Tejos**, Marcelo Andía (Facultad de Medicina), Álvaro Huete (Facultad de Medicina), Michel Bergoeing (Facultad de Medicina).
- / *Modelo para el diseño arquitectónico de sistemas de fachadas vidriadas complejas, energética y lumínicamente optimizadas.* 2014-2018. Director: Waldo Bustamante (Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos). Coinvestigador: **Sergio Vera**.
- / *Heat transfer effects during depressurization and their effect on operation of multi-vessel supercritical CO₂ extraction plants for densified solid substrates.* 2012-2015. Director: **José Manuel del Valle**. Director alterno: **Gonzalo Núñez** (Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos).
- / *Collapse potential reduction of structures equipped with passive damping devices subjected to seismic loads: analytical and experimental approach.* 2012-2015. Director: **José Luis Almazán**.
- / *Impact of salinity and groundwater fluctuations on moisture distribution and non-isothermal water fluxes in soils of arid zones.* 2013-2016. Director: **José Francisco Muñoz**. Coinvestigador: **Francisco Suárez**.
- / *Intertemporal and multilevel optimization: sensitivity, problem structure and solution implementability.* 2014-2017. Director: **Jorge Vera**.
- / *An indoor mobile robot that uses a large scale visual memory and a visual ontology to recognize objects, actions, and scenes.* 2015-2018. Director: **Álvaro Soto**. Coinvestigador: **Cristián Ruz**.
- / *Cu-based shape memory alloys for structural damping applications: Improvement of the pseudoelastic behavior by directional laser sintering.* 2013-2016. Director: **Jorge Ramos**. Coinvestigadores: **Magdalena Walczak, Juan Carlos de la Llera**.
- / *Towards a more sustainable control of corrosion and biofilm growth on copper surfaces through laser patterning: a multi-technique evaluation.* 2015-2018. Director: **Gonzalo Pizarro**. Coinvestigadores: **Ignacio Vargas, Magdalena Walczak**, Esteban Ramos (Instituto de Física).
- / *Extending and generalizing real-time and incremental heuristic search.* 2015-2018. Director: **Jorge Baier**. Coinvestigador: Carlos Hernández (Universidad Católica de la Santísima Concepción).

- / *Assessing the impact on scale-up of supercritical CO₂ extraction of flow nonidealities in packed beds of solid substrates. Mathematical simulation and experimental verification.* 2015-2018. Director: **José Manuel del Valle**. Coinvestigador: Gonzalo Núñez (USM).
- / *Formation and breakdown of model food matrices based on protein and starch.* 2015-2018. Director: **José Miguel Aguilera**.
- / *Experimental study of hydrological processes in Chilean urban areas at a residential/lot scale.* 2013-2016. Director: **Jorge Gironás**. Coinvestigadores: **Bonifacio Fernández**, Roberto Moris (Instituto de Estudios Urbanos).
- / *Critical thinking, culture and computer supported learning.* 2015-2018. Director: **Miguel Nussbaum**. Coinvestigador: Pablo Chiuminatto (Facultad de Letras).
- / *Lot-sizing in export-focused wineries: formulations and solution approaches to handle uncertainty using postponement.* 2015-2018. Director: **Sergio Maturana**. Coinvestigador: **Alejandro Mac Cawley**.
- / *Modelling heat and mass transfer through green roofs and living walls for the assessment of their influence on the energy consumption of industrial buildings in semiarid climates.* 2015-2018. Director: **Sergio Vera**. Coinvestigador: Waldo Bustamante (Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos).
- / *Analysis of multidisciplinary collaboration in primary healthcare using process mining.* 2015-2018. Director: **Valeria Herskovic**. Coinvestigadores: **Marcos Sepúlveda**, Daniel Capurro (Facultad de Medicina).
- / *Effect of bariatric surgery on microbiota and its association with changes in bile acid homeostasis.* 2015-2018. Director: Alex Escalona (Facultad de Medicina). Coinvestigador: **Daniel Garrido**.
- / *Novel approaches to the evaluation of measurement uncertainty through bayesian probability theory.* 2014-2017. Director: **Ignacio Lira**.
- / *NCRE integration into the Chilean electricity system: opportunities for solar energy.* 2014-2017. Director: **Hugh Rudnick**. Coinvestigadores: **David Watts**, **Matías Negrete**.
- / *Indoor PM_{2.5} at Santiago, Chile: composition, source contributions, exposure and its association to health effects.* 2012-2016. Director: **Héctor Jorquera**. Coinvestigadores: **Luis Cifuentes** (retirado), **Sergio Vera**, Wilfredo Palma (Facultad de Matemáticas), Gonzalo Valdivia (Facultad de Medicina).
- / *Research to study the use of by-product from the Chilean wine industry as an anti-oxidant for asphalt pavement binders.* 2013-2016. Director: **Guillermo Thenoux**. Coinvestigadores: **Gonzalo Sandoval** (DICTUC), Alejandra Calabi (UFRO).
- / *Modelos de no arbitraje para la valorización de activos derivados: inclusión de nueva información, especificaciones para el riesgo y metodologías de resolución (i.e. liquidez, datos contables, USV, data mining).* 2013-2016. Director: **Gonzalo Cortázar**.
- / *Quaternary upper plate deformation in the Mejillones Peninsula, northern Chile: understanding plate interaction at segment boundaries of subduction zones.* 2014-2017. Director: Gabriel González (Universidad Católica del Norte). Coinvestigadores: **José Cembrano**, Gabriel Vargas (Universidad de Chile), Joaquín Cortés (Universidad Católica del Norte).
- / *Technologies for furan mitigation in highly consumed Chilean foods processed at high temperature.* 2011-2015. Director: **Franco Pedreschi**. Coinvestigadores: **Eduardo Agosín**, **Pedro Bouchon**, **Domingo Mery**, Andrea Bunger (Universidad de Chile).
- / *Mitigation of neo-formed contaminants in Chilean starchy foods and its effect on the consumer acceptance.* 2015-2019. Director: **Franco Pedreschi**. Coinvestigadores: **Salomé Marioti** (departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos), Rommy Zúñiga (UTEM), Andrea Bunger (Universidad de Chile).
- / *Efficient maneuvering of automated agricultural vehicles with ground and environment restrictions.* 2014-2017. Director: Fernando Auat (USM). Coinvestigador: **Miguel Torres**.
- / *Impact of wind power penetration on transmission and generation planning.* 2013-2016. Director: **Enzo Sauma**.
- / *Yeast Platforms for the production of natural flavor compounds.* 2013-2017. Director: **Eduardo Agosín**. Coinvestigadores: **Ricardo Pérez**, Luis Larrondo (Departamento de Genética Molecular y Microbiología), Fernando González (UNAB).

**OTRA DE LAS
ÁREAS DE
INVESTIGACIÓN**
fue el mercado
del transporte
aéreo de carga.

- / *X-ray object recognition using sparse representation of multiple views.* Director: 2013-2016. Director: **Domingo Mery**. Coinvestigadores: **Álvaro Soto**.
- / *Modeling of casting and forming processes: simulation and experimental validation.* 2013-2017. Director: **Diego Celentano**. Coinvestigadores: **Jorge Ramos**, Alberto Monsalve, Bernd Schulz (USACH), Marcela Cruchaga, Claudio García (USACH).
- / *Topologically flexible prior shape knowledge for Level Set segmentations.* 2013-2016. Director: **Cristián Tejos**. Coinvestigadores: Joaquín Mura (PUCV), Marcelo Andía (Facultad de Medicina), Sergio Uribe (Facultad de Medicina).
- / *Multiscale physical processes in river restoration: hydrodynamic interactions with sediment transport and water quality.* 2013-2017. Director: **Cristián Escauriaza**. Coinvestigadores: **Pablo Pastén**, **Jorge Gironás**, Luca Mao (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal).
- / *Advanced research in adaptive optics for extremely large telescopes.* 2015-2019. Director: **Dani Guzmán**. Coinvestigador: Amokrane Berdja.
- / *Precipitation-Runoff relations, soil loss, and sediment characteristics at field boundaries in Central Chile: an integrated model for conservation planning.* 2013-2016. Director: **Carlos Bonilla**.
- / *Laser beam shaping for adaptive optics.* 2012-2015. Director: **Andrés Guesalaga**. Coinvestigadores: Jaime Anguita (Universidad de los Andes).
- / *Indoor scene and object recognition by a mobile robot using visual grammars and machine learning techniques.* 2012-2015. Director: **Álvaro Soto**. Coinvestigadores: **Jorge Baier**, Alejandro Jara (Facultad de Matemáticas).
- / *A knowledge-based approach to support risk management in construction projects.* 2013-2015. Director: **Alfredo Serpell**. Coinvestigador: Ximena Ferrada.



- / *Distributed hybrid model predictive control for mineral processing.* 2012-2015. Director: **Aldo Cipriano**.
 - / *Upgrading by hydrotreating of lignin-derived compounds using re-based catalysts: effect of supports, promoter and reaction conditions.* 2014-2018. Director: **Néstor Escalona**. Coinvestigadores: Rafael García, Catherine Sepúlveda (Universidad de Concepción).
 - / *Robust approach for the air cargo schedule recovery under disruptions.* 2014-2017. Director: **Felipe Delgado**.
 - / *Active demand response mechanisms for exploiting flexibility in electricity supply: models and valuation.* 2014-2017. Director: **Daniel Olivares**.
 - / *Finite-element modeling of cardiac electrophysiology: toward realistic repolarization sequences.* 2012-2015. Director: **Daniel Hurtado**.
 - / *A defined in-vitro fermentation system to evaluate the impact of alterations of the intestinal microbiota.* 2013-2017. Director: **Daniel Garrido**.
 - / *Testing and numerical modelling of the in-plane cyclic behaviour of reinforced brick masonry walls.* 2012-2015. Director: **Cristián Sandoval**.
 - / *Novel boundary integral formulations and preconditioners for computational modeling in radio astronomy and anesthesiology.* 2012-2015. Director: **Carlos Jerez**
 - / *Design of a laboratory non-invasive non-destructive procedure for copper sulfide heap leaching process optimization.* 2013-2016. Director: **Álvaro Videla**.
 - / *Development of performance models for network level management of sealed rural roads.* 2012-2015. Director: **Alondra Chamorro**.
 - / *Integrated modelling framework to forecast enclosure fire dynamics.* 2015- 2018. Director: **Wolfram Jahn**.
 - / *Evaluation of the effect of mucilage from chia seed on the digestion process such as soluber fiber.* In vitro study. 2015-2018. Director: **Loreto Muñoz**.
 - / *Dealing with information overload by leveraging intelligent user interfaces for recommender systems.* 2015-2018. Director: **Denis Parra**.
 - / *Multiscale testing and modeling of crushable granular materials.* 2015-2018. Director: **Carlos Ovalle**.
 - / *Models and algorithms in stochastic integer programming.* 2015-2018. Director: **Gustavo Angulo**.
 - / *Automata-based foundations for processing streaming data.* 2015-2018. Director: **Cristián Riveros**.
 - / *Self-Regulated Learning Strategies in MOOC-based Environments.* 2015-2018. Director: **Mar Pérez**.
- FONDECYT de iniciación**
- / *Use of microbial fermentation to improve the organoleptic and nutritional quality of gluten-free bread formulated with chilean quinoa flour.* 2012-2015. Director: **Wendy Franco**.
 - / *Limited attention and M&A announcements.* 2013-2016. Director: **Tomás Reyes**.
 - / *Production of recycled cementitious materials from demolition concrete fines: characterization of product and process performance.* 2014-2017. Director: **Ricardo Serpell**.
 - / *Submillimeter galaxies: studying their morphologies and merger mass-ratios.* 2013-2016. Director: **Paula Aguirre**.
 - / *Nonlinear seismic model for chilean reinforced concrete bridges.* 2012-2015. Director: **Matías Hube**.
 - / *Study of the relationship between polymer degradation and protein adsorption in cell-polymer interactions for biomedical applications.* 2012-2015. Director: **Loreto Valenzuela**.
 - / *Automatic classification of variable stars integrating multiple catalogs.* 2014-2016. Director: **Karim Pichara**.
 - / *Query languages and views for graphs with data.* 2013-2016. Director: **Juan Reutter**.
 - / *Flexible asymmetric cascaded multilevel converters: control and modulation for variable voltage and power asymmetries in real-time.* 2013-2016. Director: **Javier Pereda**.
 - / *Express service design for a bus-operated public transport network.* 2014-2017. Director: **Homero Larraín**.
 - / *Desalination driven by salt-gradient solar ponds: impact of evaporation suppression on energy collection and water production.* 2012-2015. Director: **Francisco Suárez**.

- / *Approximation algorithms for load balancing problems via local properties.* 2014-2017. Director: **José Verschae**
- / *Understanding perception of qualitative attributes in urban space and its effects on user behavior: a mathematical modeling framework.* 2014-2016. Director: **Ricardo Hurtubia**.

FONDECYT de Postdoctorado

- / Fraccionamiento a contracorriente de mezclas oleosas con CO₂ supercrítico. Aplicación al enriquecimiento de ésteres de ácidos grasos poliinsaturados omega 3 de aceite de pescado. 2014-2016. Director: Víctor Casado. Investigador patrocinante: **José Manuel del Valle**.
- / *Efficient and robust HPC solver for multiple traces formulations for engineering applications.* 2014-2016. Director: Simon Tournier. Investigador patrocinante: **Carlos Jerez**.
- / Integración de asignación de vehículos con planeación táctica del transporte urbano. 2013-2015. Director: Omar Ibarra. Investigador patrocinante: **Juan Carlos Muñoz**.
- / *Development of a new high resolution and stable spectrograph at Universidad Católica.* 2013-2016. Director: Matías Jones. Investigador patrocinante: **Leonardo Vanzi**.
- / Cálculo de precios no lineales en transporte público urbano y análisis de los incentivos en los contratos de operadores de buses con una aplicación a Santiago. 2013-2016. Director: Marcos Batarce. Investigador patrocinante: **Juan de Dios Ortúzar**.
- / *Design of biodegradable bionanocomposites with tailored antimicrobial properties.* 2013-2015. Director: Javiera Rubilar. Investigador patrocinante: **Franco Pedreschi**.
- / *From the optical to the near-infrared: Installation and commissioning of a new optical, high-resolution spectrograph and development of optics for near-infrared spectroscopy.* 2014-2017. Director: Holger Drass. Investigador patrocinante: **Leonardo Vanzi**.
- / *Generation of artificial stars constellations via laser beam shaping.* 2014-2016. Director: Héctor González. Investigador patrocinante: **Andrés Guesalaga**.
- / *Modeling the effect of microstructure and processing in the prediction of Maillard's undesirable compounds development in starch food matrixes using non-destructive imaging methods.* 2013-2016. Director: Gerardo Leiva. Investigador patrocinante: **Franco Pedreschi**.
- / *Assessing geologic hazard of potentially seismogenic crustal faults in the Chilean Andes Forearc.* 2014-2017. Director: Felipe Aron. Investigador patrocinante: **José Cembrano**.
- / Evaluación del potencial de tratamiento de aguas contaminadas con drenaje ácido de mina, a través de comunidades microbianas ácido-tolerantes en sistemas bioelectroquímicos energéticamente sustentables. 2013-2016. Director: **Eduardo Leiva**. Investigador patrocinante: **Ignacio Vargas**.
- / Diseño, formulación y análisis de un modelo proactivo para la expansión de la red de transmisión y de la generación, en mercados eléctricos desregulados. 2013-2015. Director: David Pozo. Investigador patrocinante: **Enzo Sauma**.
- / *Easing the access to the Web of Data.* 2012-2015. Director: Carlos Buil. Investigador patrocinante: **Marcelo Arenas**.
- / *Analyzing the critical success factors for small and medium sized e-commerce companies in emerging economies.* 2012-2015. Director: Asghar Afshar Jahanshahi. Investigador patrocinante: **Stephen Zhang**.
- / Obtención de cepas de *Oenococcus oeni* resistentes a altas concentraciones de etanol y SO₂ para su uso en vinificación. 2014-2017. Director: Ángela Contreras. Investigador patrocinante: **Eduardo Agosín**.
- / Evaluación metagenómica de los cambios en la composición y función de la microbiota intestinal asociados al tratamiento de la obesidad. 2015-2018. Director: Daniel Medina. Investigador patrocinante: **Daniel Garrido**.
- / *Vulnerability and risk assessment of RC structures subjected to earthquakes: from unitary components to networks.* 2015-2017. Director: Philomene Favier-Morel. Investigador patrocinante: **Juan Carlos de la Llera**.
- / *Optimal production of safe polyphenol extracts from agroindustrial wastes.* 2015-2018. Director: **María Salomé Mariotti**. Investigador patrocinante: **José Ricardo Pérez**.

- / *Memristive Neural Computing & Learning Architectures (CLeArMeNu)*. 2015-2018. Director: Ioannis Vourkas. Investigador patrocinante: **Ángel Abusleme**.
- / *Food emulsion redesign: low digestibility vs low fast content*. 2015-2018. Director: Mariel Farfán. Investigador patrocinante: **José Miguel Aguilera**.
- / *Study of acrylamide formation in starchy foods under emerging processing technologies: microwave heating and laser irradiation*. 2015-2018. Director: Pablo Cortés. Investigador patrocinante: **Franco Pedreschi**.
- / *Assessment and improvement of the economics of water utilities: the role of energy efficiency and greenhouse gas emissions*. 2014-2016. Director: **María Molinos**. Investigador patrocinante: Guillermo Donoso (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal).
- / *Towards lignocellulosic biorefinery: conversion of lignin-derived phenolics over carbon nanofiber-supported reducible metal oxide catalysts - Effect of loading, promoters and experimental conditions*. 2014-2017. Director: Isaac Tyrone Ghampson. Investigador patrocinante: **Néstor Escalona**.

FONDEF

A través de FONDEF (Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico) se financiaron seis proyectos I+D, 13 IDeA y un FONDEF de Interés Público, además de un proyecto VIU (Valorización de la Investigación en la Universidad).

FONDEF I+D

- / Diseño e implementación de una base de datos de predicción de tsunamis para la costa chilena utilizando modelación computacional de alto rendimiento. 2012-2015. Director: Patricio Catalán (UTFSM). Director alterno: **Rodrigo Cienfuegos**.
- / Desarrollo de una plataforma astroinformática para la administración y análisis inteligente de datos a gran escala. 2013-2015. Director: Mauricio Solar (USM). Director alterno: Nelson Padilla (Instituto de Física). Investigador asociado: **Karim Pichara**.
- / Desarrollo de soluciones de muros estructurales envolvente para casas de hormigón bajo criterios de desempeño energéticos y constructivos. 2011-2015. Director: **Mauricio López**. Director alterno: **Hernán Santa María**. Investigadores

asociados: **Sergio Gutiérrez, Matías Hube, Claudio Mourgues, Sergio Vera, Carlos Videla**.

- / Modelos multifísicos simulados en tiempo real aplicados a la mantención predictiva y a la mantención basada en la condición para maquinaria de gran envergadura. 2012-2015. Director: **Luciano Chiang**. Director alterno: Ítalo Seccatore (Academia Politécnica Militar).
- / Una herramienta táctico-estratégica de gestión y planificación de sistemas de transporte público urbano. 2012-2015. Director: **Juan Carlos Muñoz**. Director alterno: Louis de Grange (Universidad Diego Portales). Investigadores asociados: **Juan de Dios Ortúzar**, Felipe González (Universidad Diego Portales).
- / Gestión del potencial redox en la cadena de la elaboración del vino y su impacto en la calidad. 2012-2015. Director: **Eduardo Agosín**.

FONDEF IDeA

IDeA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

- / Redes inalámbricas de sensores, soluciones precompetitivas. 2014-2016. Director: **Christian Oberli**. Director alterno: **Marcelo Guarini**. Investigadores asociados: **Dani Guzmán, Ángel Abusleme**.
- / Desarrollo de un sistema integrado para el pronóstico de caudales en cuencas de montaña para la operación de centrales hidroeléctricas. 2014-2016. Director: **Bonifacio Fernández**. Director alterno: **Francisco Suárez**. Investigadores asociados: Lina Castro.

IDeA CIENCIA APLICADA

- / Plataforma de impresión 3D de secciones corporales humanas. Proyección anatómica en réplicas 3D. 2013-2015. Director: Óscar Inzunza (Facultad de Medicina). Director alterno: **Domingo Mery**. Investigadores asociados: Guillermo Salgado (Facultad de Medicina), Iván Caro (Escuela de Diseño).
- / Construcción de un espectrógrafo astronómico de alta resolución – FIDEOS. 2013-2016. Director: **Leonardo Vanzi**. Director alterno: Leopoldo Infante (Instituto de Física). Investigadores asociados: Andrés Jordán, Thomas Puzia (Instituto de Física).

- / Creación de un modelo para programación de citas y periodicidad de exámenes médicos en el diagnóstico de enfermedades en un sistema de salud público. 2013-2016. Director: **Juan Carlos Ferrer**. Director alterno: **Jorge Vera**. Investigadores asociados: **Rodrigo Pascual, Sergio Maturana**.
- / Estudio y desarrollo de un analizador de calidad de mineral en procesos de aglomerado y curado para plantas de extracción de cobre de tipo hidrometalúrgicas. 2013-2015. Director: **Aldo Cipriano**. Director alterno: Guillermo García.

IDEA DOS ETAPAS

- / Colecciones de referencia para el patrimonio construido - Identificación microestructural de materiales y macroestructural de sistemas constructivos patrimoniales. 2014-2016. Director: Patricia Martínez (Centro de Patrimonio Cultural). Director alterno: **Mauricio López**. Investigadores asociados: Fanny Canessa, Juan Pardo, Rodrigo Ortíz (Universidad de Valparaíso).
- / Desarrollo de un proceso de síntesis de policaprolactona a partir de ciclohexanona combinando dos reacciones biocatalíticas mediante el uso de dióxido de carbono supercrítico. 2014-2016. Director: **Loreto Parra**. Director alterno: Gonzalo Núñez (USM). Investigadores asociados: Juan Acevedo (Universidad de los Andes).
- / Investigación y desarrollo de modelos para cuantificar y mitigar el riesgo de eventos naturales en la red vial nacional. 2014-2017. Director: **Alondra Chamorro**. Director alterno: **Hernán de Solminihac**. Investigadores asociados: Tomás Echaveguren (Universidad de Concepción).
- / Radiología cuantitativa: reportes cuantitativos de grasa abdominal total. 2015-2017. Director: Sergio Uribe (Facultad de Medicina). Director alterno: **Pablo Irarrázaval**. Investigadores asociados: **Cristián Tejos, Loreto Muñoz, Marcelo Andía y Paulo Olivares** (Facultad de Medicina).
- / Fachada variable: solución de fachada dinámica en base a patrones de movimiento coordinados para el control solar y lumínico aplicable en Santiago de Chile. 2015-2017. Director: Claudio Vásquez (Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos). Director alterno: **Luciano Chiang**.

- / Desarrollo de cubiertas vegetales de edificios para la mitigación de la contaminación atmosférica urbana a través de la captura de material particulado en clima semiárido. 2015-2017. Director: **Sergio Vera**. Director alterno: **Héctor Jorquera**. Investigadores asociados: **Jorge Gironás, Eduardo Leiva, Waldo Bustamente** (Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos), Cynnamon Dobbs.
- / Firefly: dispositivo móvil inmerso y emisor de luz en longitudes de onda e intensidades específicas para cultivos fotosintéticos. 2015-2017. Director: **César Sáez**. Director alterno: Albert Herrera. Investigadores asociados: Rosanna Ginocchio (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal).

FONDEF interés público

- / Desarrollo de plataforma de amenaza sísmica para el norte de Chile y propuesta de actualización de normas de diseño sismoresistente: análisis de los efectos del terremoto del Maule 2010 y caracterización de terremotos tipo en el segmento Taltal- Arica. 2012-2015. Director: **Gonzalo Yáñez**. Director alterno: **Matías Hube**. Investigadores asociados: **Rafael Riddell, Hernán Santa María, José Luis Almazán, Diego López-García, Christian Ledezma, Esteban Sáez, José Cembrano, Gloria Arancibia, Sofía Rebolledo, Sergio Sepúlveda** (Universidad de Chile), Gonzalo Montalva, Andrés Tassara (Universidad de Concepción), Gabriel González (Universidad Católica del Norte), Felipe Leyton (Universidad Diego Portales), Saburo Mirodikawa, Hiroaki Yamanaka (Tokio Institute of Technology).

FONDEF VIU

- / Servicio de implementación de un sistema de gestión de pavimentos urbanos aplicados a nivel piloto. 2015-2016. Director: Alelí Osorio (Postgrado Ingeniería). Director alterno: **Alondra Chamorro**.



EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
se trabajó en el desarrollo de instrumentación astronómica.

INICIATIVA CIENTÍFICA MILENIO

El programa Iniciativa Científica Milenio (ICM) es una entidad gubernamental que financia la creación y el desarrollo de Centros de Investigación, Institutos y Núcleos Milenio. En 2015, se desarrollaron tres Núcleos Milenio y un instituto.

Núcleo Milenio

- Millenium Nucleus in entrepreneurial strategy under uncertainty. 2014-2017. Director: **Stephen Zhang**. Director alterno: Santiago Mingo (UAI). Investigadores asociados: **Julio Pertuzé, Nicolás Majluf, Tomás Reyes**.
- Núcleo milenio trazadores de metales en zonas de subducción. 2014-2017. Director: Martin Reich (Universidad de Chile). Director alterno: Fernando Barra (Universidad de Chile). Investigadores asociados: **Gloria Arancibia, José Cembrano, Gonzalo Yáñez**.
- Millenium nucleus center for semantic web Research. 2013- 2016. Director: Marcelo Arenas. Director alterno: Pablo Barcelo (Universidad de Chile). Investigadores asociados: **Juan Reutter, Cristián Riveros, Jorge Pérez, Bárbara Poblete,**

Aidan Kogan, Benjamín Bustos y Claudio Gutiérrez (Universidad de Chile), Renzo Angles (Universidad de Talca).

Instituto Milenio en Ciencias Naturales y Exactas (ISCI)

- Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI). 2007-2017. Director: Andrés Weintraub (Universidad de Chile). Director alterno: **Vladimir Marianov**. Investigadores asociados: Leonardo Basso, Rafale Epstein, Cristián Cortés, Ronald Fischer, Francisco Martínez, Fernando Ordóñez, Luis Vargas, Richard Weber (Universidad de Chile), **Juan de Dios Ortúzar**, Juan Pablo Montero (Facultad de Administración y Economía), Alexander Galetovic (Universidad de los Andes), Víctor Parada (USACH), Felipe Álvarez, Roberto Cominetti, Alejandro Jofré, Raúl Manasevich (Universidad de Chile), Guillermo Durán, Marcela Munizaga, Rodrigo Palma (Universidad de Chile), Marcelo Goic, José Rafael Correa, Daniel Espinoza, Nicolás Figueroa, Roberto Montoya, Marcelo Olivares, **Sebastián Ríos**, Juan Rivera, Juan Velásquez (Universidad de Chile), **Luis Rizzi**.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ASOCIATIVA

El Programa de Investigación Asociativa (PIA) de CONICYT permite coordinar diversos instrumentos e iniciativas de apoyo a la investigación asociativa. A través de este programa, la Escuela desarrolló seis proyectos Anillos de Investigación en Ciencia y Tecnología, un instituto y un centro de estudios.

Anillos de Investigación en Ciencia y Tecnología

- / Red de análisis estocástico y aplicaciones (sistemas abiertos, energía y dinámica de la información). 2012-2015. Director: **Rolando Rebolledo**. Investigadores asociados: **Sebastián Ríos**, Carlos Lizama (USACH), Soledad Torres (Universidad de Valparaíso).
- / Análisis numérico de ecuaciones diferenciales parciales. 2012-2015. Director: Raimund Bürger (Universidad de Concepción). Director alterno: Rodolfo Rodríguez (UDEC). Investigadores asociados: **Carlos Jerez**, Marcos Sepúlveda (UDEC), Norbert Heuer (Facultad de Matemáticas), Rodolfo Araya, Rommel Bustinza, Gabriel Gatica (UDEC), David Mora, Ricardo Oyarzúa (Universidad del Bío-Bío), Ignacio Muga (Universidad Católica de Valparaíso), Frank Sanhueza (Universidad Nacional Andrés Bello), Héctor Torres (Universidad de La Serena).
- / *Healthy Food Matrix Design*. 2012-2015. Director: **Pedro Bouchon**. Director alterno: **Ricardo Pérez**. Investigadores asociados: **Franco Pedreschi**, **Loreto Valenzuela**, **Claudio Gelmi**, Paz Robert (Universidad de Chile), Oliver Skurtis (USM).
- / Atlas Andino: física en el LHC y sus aplicaciones. 2012-2015. Director: Marco Aurelio Díaz (Facultad de Física). Investigador asociado: **Ángel Abusleme**.
- / *Magnetic resonance imaging technology for aging related diseases: brain, heart and vessels*. 2015-2018. Director: **Pablo Irrarrázaval**. Director alterno: **Cristián Tejos**. Investigadores asociados: **Daniel Hurtado**, **René Botnar**, **Claudia Prieto**, Atilio Rigotti, Sergio Uribe, Marcelo Andía, Sergio Ruiz, Nicolás Crossley, Juan Pablo Cruz, Dolores Buzzo, Claudia Cárcamo, Jorge Jalil (Facultad de Medicina), Matías Courdurier (Facultad de Matemáticas), Pamela Guevara (Universidad de Concepción), Sterent Chabert (Universidad de Valparaíso), Carlos Lizama (USACH).

- / *Chilean instrumentation for astronomical surveys*. 2015-2018. Director: Rolando Dunner (Facultad de Física). Director alterno: **Leonardo Vanzi**. Investigadores asociados: **Andrés Guesalaga**, **Miguel Torres**, **Carlos Jerez**, Felipe Barrientos, Leopoldo Infante, Nelson Padilla, Jorge Alfaro (Facultad de Física).

Otros

- / Centro de estudios de políticas y prácticas en educación. 2009-2015. Director: Cristián Cox (Facultad de Educación). Director alterno: Jorge Manzi (Escuela de Psicología). Investigadores asociados: José Weinstein (Fundación Chile), Juan García Huidobro (Universidad Alberto Hurtado), **Miguel Nussbaum**.
- / Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI). 2014-2019. Director: Andres Weintraub. (Universidad de Chile). Director alterno: **Vladimir Marianov**. Investigadores asociados: Leonardo Basso, Rafale Epstein, Cristián Cortés, Ronald Fischer, Francisco Martínez, Fernando Ordóñez, Luis Vargas, Richard Weber (Universidad de Chile), **Juan de Dios Ortúzar**, **Luis Rizzi**, **Ricardo Hurtubia**, Juan Pablo Montero (Facultad de Administración y Economía), Alexander Galetovic (Universidad de los Andes), Víctor Parada (USACH), Felipe Álvarez, Roberto Cominetti, Alejandro Jofré, Raúl Manasevich (Universidad de Chile), Guillermo Durán, Marcela Munizaga, Rodrigo Palma (Universidad de Chile), Marcelo Goic, José Rafael Correa, Daniel Espinoza, Nicolás Figueroa, Roberto Montoya, Marcelo Olivares, **Sebastián Ríos**, Juan Rivera, Juan Velásquez (Universidad de Chile), Juan Antonio Carrasco, Carlos Mora, Lorena Pradenas, Luis Morán, Alejandro Tudela, Claudio Roa (Universidad de Concepción).

FONDEQUIP

A través del programa FONDEQUIP (Fondo de Equipamiento Científico y Tecnológico), la Pontificia Universidad Católica de Chile obtuvo financiamiento para la adquisición de equipamiento necesario para el desarrollo de distintos proyectos de investigación, muchos de los cuales fueron liderados o contaron con la participación de profesores de Ingeniería.

- / Caracterización tridimensional interna de matrices mediante microtomografía computarizada de rayos X. 2013-2015. Director: **Pedro Bouchon**. Investigadores asociados: Gloria Montenegro (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal).

- / Caracterización prototipos de protección sísmica ante condiciones de demanda real. 2014-2016. Director: **Juan Carlos de la Llera**.
- / Sistema geofísico multi-parámetro para la comprensión de los fenómenos de deformación cortical y litosférica andina. 2014-2016. Director: **Gonzalo Yáñez**.
- / Triaxial de alta precisión para suelos parcialmente saturados. 2015-2017. Director: **Esteban Sáez**. Investigador asociado: **Carlos Ovalle**.
- / Fortalecimiento de una plataforma centralizada de equipamiento del Centro de Investigación de Nanotecnología y Materiales Avanzados de la UC a través de la adquisición de un FE-SEM. 2015-2017. Director: José Mejía (Instituto de Física UC). Investigadores asociados: **Jorge Ramos, Magdalena Walczak, Álvaro Videla, Mauricio López, Ángel Abusleme, Diego Celentano, Marcelo González, Loreto Valenzuela, Héctor Jorquera, Pablo Pastén, César Sáez**.
- / Espectrómetro Raman confocal con accesorios de combinación para medidas AFM, espectro-electroquímica y solución homogénea: caracterización avanzada de materiales relevantes en medioambiente y energía. 2015-2017. Director: Mauricio Isaacs (Facultad de Química). Investigador asociado: **César Sáez**.
- / Equipo de imágenes de resonancia magnética pre-clínico. 2015-2017. Director: Sergio Uribe (Facultad de Medicina). Investigadores asociados: **Pablo Irrázaval, Cristián Tejos**.
- / Plataforma de microscopía electroquímica de barrido (SECM) para caracterización morfológica y procesos de transferencia de carga en sistemas biológicos y químicos. 2015-2017. Director: Juan Francisco Armijo (Facultad de Química). Investigadores asociados: **Ignacio Vargas, Gonzalo Pizarro, Mario Vera, Magdalena Walczak, Mamie Sancy** (Escuela de Construcción).
- / Plataforma analítica basada en un sistema UHPLC-MS/TOF para la identificación, cuantificación y estudio integrado de compuestos claves para fortalecer el desarrollo de las áreas de inocuidad, calidad y toxicología de investigación y alimentos en Chile. 2015-2017. Director: **Franco Pedreschi**. Investigadores asociados: **Daniel Garrido**, María Angélica Fellenberg (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal), Sandra Solari (Facultad de Medicina).

OTROS CONICYT

- / *Research fellowship in astronomical instrumentation at the AIUC*. 2013-2018. Director: **Leonardo Vanzi**.
- / Uso de extractos de origen apícola como componentes activos para películas comestibles. 2014-2016. Director: Patricia Velásquez Concha. Director alterno: **Loreto Valenzuela**, Gloria Montenegro (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal).
- / *International networking: Biomedical Imaging Institute of the University of Manchester– Centro Imágenes Biomédicas Pontificia Universidad Católica de Chile*. 2014-2015. Director: **Pablo Irrázaval**. Investigadores asociados: **Cristián Tejos**, Daniel Aguirre, Marcelo Andía, Sergio Uribe (Facultad de Medicina), Geoff Parker (University of Manchester).
- / *Modelling wine consumer preferences using hybrid discrete choice models: inclusion of extrinsic and intrinsic attribute*. 2016. Director: David Palma. Director alterno: **Juan de Dios Ortúzar/Luis Rizzi**.
- / *Quantitative automata models for data management problems*. 2013-2015. Director: **Cristián Riveros**.
- / *Case study of three piers affected by liquefaction-induced lateral spreading for the 2010 Maule earthquake*. 2012-2015. Director: **Christian Ledezma**. Investigador asociado: **Esteban Sáez**.
- / *A multi-band, wide-field, near UV/Optical imager for SOAR 4 meter telescope*. 2013-2016. Director: **Dani Guzmán**. Investigadores asociados: Steve Heathcote (SOAR), Claudia Oliveira (Universidad de São Paulo), Antonio Kaanan (Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil), Timo Anguita (UAB), Susan Benechi (Carnegie Institution).
- / Operación regular de trenes mediante múltiples estrategias minimizando tiempos de pasajeros y consumo de energía. 2014-2016. Director: Carlos Bueno. Director alterno: **Juan Carlos Muñoz**.
- / *Assessment and modelling of hydrological and geomorphological impacts of peri-urban development*. 2015-2018. Director: **Jorge Gironás**, Isabelle Braud (Irstea-Lyon). Investigadores asociados: **José Francisco Muñoz**, Nancy Hitschfeld, Ximena Vargas (Universidad de Chile), Flora Branger (Irstea-Lyon), Fabrice Rodriguez (IFSTTAR-Nantes).



SE ADJUDICARON FONDOS para el desarrollo de una plataforma para emprendimientos tecnológicos globales Chile-Silicon Valley.

- / Diseño de un sistema sostenible de mejoramiento continuo editorial: consulta a los *stakeholders*. 2015-2016. Director: **Mauricio López**.

PROYECTOS INNOVA-CORFO

Los profesores de Ingeniería impulsaron 15 proyectos Innova - CORFO.

- / Control de intervalos de transporte público (CITP). 2013- 2015. Director: **Ricardo Giesen**. Director alterno: **Juan Carlos Muñoz**. Investigador asociado: **Felipe Delgado**.
- / Centro de Excelencia en Alimentos Wageningen UR Chile. 2012-2017. Director: Peter Zuurbier (director Wageningen UR Latin America Office). Investigadores asociados: **Pedro Bouchon, Ricardo Pérez, Eduardo Agosín, Franco Pedreschi**.
- / Utilización intensiva de cenizas volantes (CV) para la fabricación de agregados livianos y pastas cementicias intensivas en el uso de CV para el mejoramiento del desempeño sustentable del hormigón. 2012-2016. Director: **Mauricio López**. Director asociado: Javier Castro (Universidad del Desarrollo).
- / *The “Clover” 2030 engineering strategy: an engine to surf the waves for Chile’s development* 2014-2020. Director: **Juan Carlos de la Llera**. Director asociado: Marcelo Visconti (UTFSM). Investigadores asociados: Andrea Detmer, Mario Alarcón (USM).
- / *Communication and information research and innovation center (CIRIC-CHILE)*. 2012-2022. Director: José Miguel Piquer (Universidad de Chile). Investigadores asociados: Rodrigo Palma (Universidad de Chile), **Rolando Rebolledo, Sebastián Ríos, Rodrigo Cienfuegos, Cristián Escauriaza, Sergio Gutiérrez**.
- / Identificación y valorización de recursos mineros aluviales de oro en Chile. 2014-2016. Director: **Gustavo Lagos**. Director asociado: David Peters.
- / *Set of medical training instruments using simulation based on objective measurements and a cloud-based performance tracking platform*. 2014-2015. Investigadores asociados: Fernando Altermatt (Facultad de Medicina), **Constanza Miranda, Jorge Sanz-Guerrero, Marcia Corvetto** (Facultad de Medicina).

- / *International Center for Excellence in Solar Energy* / Centro de Tecnologías para Energía Solar de Fraunhofer Chile Research (FCR-CSET). 2014-2023. Investigadores asociados: **Rodrigo Escobar, Amador Guzmán, Francisco Suárez, David Watts, Daniel Olivares, Matías Negrete, Enzo Sauma, Magdalena Walczak**, Bárbara Loeb, René Rojas, Mauricio Isaacs (Facultad de Química), Pablo Osses (Instituto de Geografía).
- / Centro de Investigación e Innovación en Energía Marina. 2014-2023. Investigadores asociados: **Cristián Escauriaza, Ignacio Vargas, Magdalena Walczak**.
- / Plataforma para emprendimientos tecnológicos globales Chile-Silicon Valley. 2015-2016. Director: **Ricardo San Martín**. Director asociado: **Francisco Pizarro**.
- / Validar y empaquetar sistema de monitorización y analizador de calidad de variables para el apoyo a la operación hidrometalúrgica. 2015-2017. Director: **Aldo Cipriano**. Director asociado: Miguel Herrera (Universidad Adolfo Ibáñez).
- / Cámara científica sin ruido: prototipo que aplica reducción óptima de ruido de lectura en CCDs científicos. 2015-2016. Director: **Dani Guzmán**. Director asociado: **Marcelo Guarini**. Investigador asociado: **Ángel Abusleme**.
- / Ingeniería gastronómica para la innovación en alimentos. 2015-2016. Director: **José Miguel Aguilera**. Director asociado: **Loreto Muñoz**.
- / Centro Tecnológico para la Innovación Alimentaria. 2015-2025. Director: **José Ricardo Pérez**.
- / Evidence-based entrepreneurship policy lab. 2015-2016. Director: **Michael Leatherbee**.
- / *Technological platform for formulating naturally sweetened healthy foods*. 2013-2015. Director: **Eduardo Agosin**.
- / *Development of infrared technology for Astronomy*. 2014-2015. Directores: Shintaro Koshida, Holger Drass. Director alterno: **Leonardo Vanzi**.
- / Evaluación de la influencia de la cultura en el desarrollo del pensamiento crítico a través de instrumentos tecnológicos. 2014-2016. Director: Pablo Chiuminatto (Facultad de Letras). Investigador asociado: **Miguel Nussbaum**.
- / Síntesis, determinación de solubilidad en CO₂ supercrítico, y estudio estructura-propiedad de compuestos de interés farmacológico derivados de vitamina K₃. 2013-2015. Director: **José Manuel del Valle**. Investigador asociado: Flavia Zacconi (Facultad de Química).
- / *Developing a new material system to 3D print high-realism low-cost bone biomodels*. 2015-2016. Director: **Jorge Ramos**.
- / Estudio preliminar de aplicabilidad de polímeros conductores para mitigar la biocorrosión de infraestructura marina. 2013-2015. Director: **Ignacio Vargas**. Investigadores asociados: **Gonzalo Pizarro, Magdalena Walczak**, Juan Francisco Armijo (Facultad de Química), Rodrigo de la Iglesia (Facultad de Ciencias Biológicas).
- / *Adaptable, independent and robust early-alert device (AIR-E)*. 2015-2016. Director: **Daniel Hurtado**.
- / *Negotiation and boundary objects: a pragmatic framework for educating innovation driven teams in engineering design*. 2014-2016. Director: **Constanza Miranda**.
- / *Multiscale testing and modeling of wetted crushable granular materials*. 2014-2016. Director: **Carlos Ovalle**.
- / *Design and construction of a prototype for active elimination of vibrations in optical systems*. 2015-2016. Director: **Andrés Guesalaga**.
- / Funcionalización de recubrimientos antidesgaste mediante tecnologías láser. 2014-2015. Director: Andreas Rosenkranz. Directores alternos: **Jorge Ramos**, Esteban Ramos (Facultad de Física).
- / Efecto de la cirugía de la obesidad en la microbiota. 2013-2015. Director: Alex Escalona (Facultad de Medicina). Investigador asociado: **Daniel Garrido**.

PROYECTOS UC

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN

La Vicerrectoría de Investigación de la Pontificia Universidad Católica de Chile facilitó la entrega de fondos para 11 proyectos de investigación de profesores de Ingeniería junto a investigadores de otras unidades de la universidad.

OTROS UC

- / Mejorando la accesibilidad y habitabilidad de la vivienda para personas en situación de discapacidad. 2015-2015. Director: Ximena Ferrada (Escuela de Construcción Civil). Investigadores asociados: **Alfredo Serpell**, Claudia Valderrama (Escuela de Construcción), Miriam Rubio (Escuela de Enfermería). Programa Centro UC Políticas Públicas.
- / Vigilancia remota de pacientes hospitalizados en el hogar: un modelo que favorece la salud familiar. 2015-2015. Director: Marie Jessie Carrillo (Escuela de Enfermería). Investigador asociado: **Andrés Neyem**. Programa Centro UC Políticas Públicas.
- / Densificación residencial e integración social en torno a estaciones de transporte masivo. 2015-2015. Director: Margarita Green (Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos). Investigadores asociados: **Juan de Dios Ortúzar**, Christian Figueroa (Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos). Programa Centro UC Políticas Públicas.

PROYECTOS INTERNACIONALES

Diversas entidades y universidades extranjeras desarrollaron proyectos en conjunto con profesores de Ingeniería y de otras unidades de la UC.

PROYECTOS SEED FUND

El programa de fondos semilla para investigación que comenzó con MIT en 2011 y se amplió en 2014 con la universidad de Notre Dame continuó su consolidación a través de nuevos acuerdos de colaboración con las universidades de Columbia, Texas A&M, Texas Austin y otras prestigiosas instituciones del mundo. Al 2015 se habían concretado 19 proyectos con MIT y 9 proyectos con Notre Dame y en 2016 se materializarán otros 30 nuevos proyectos en las áreas de la salud, sustentabilidad, información e ingeniería para nuevos descubrimientos científicos.

Notre Dame-UC

- / *Consolidation of tribology expertise for engineering applications.* 2014-2015. Investigadores responsables: Steven Schmid, Richard E. Billo (Notre Dame), **Jorge Ramos**, **Magdalena Walczak**.
- / *Biometrics.* 2014-2015. Investigadores responsables: Kevin Bowyer (Notre Dame), **Domingo Mery**.

- / *Cross-country engineering Ed.* 2014-2015. Investigadores responsables: José Lugo, Michael Stanisc (Notre Dame), **Constanza Miranda**.
- / *Enhanced perchlorate reduction using microbial isolates from extreme environments in Chile.* 2014-2015. Investigadores responsables: **Ignacio Vargas**, Robert Nerenberg (Notre Dame).
- / *Design and implementation of a nanodroplet-based microfluidic platform for protein engineering and metagenomics.* 2014-2015. Investigadores responsables: Hsueh-Chia Chang (Notre Dame), **Amador Guzmán**, **Magdalena Walczak**, **Loreto Parra**.
- / *Predicting extraction behavior of high value natural products with supercritical CO₂.* 2014-2015. Investigadores responsables: Edward Maginn (Notre Dame), **Loreto Valenzuela**, **José Manuel del Valle**.
- / *Climatic impacts on environmental quality in urban Santiago.* 2014-2015. Investigadores responsables: **Cristián Escauriaza**, Laura Sandra Leo (postdoc), Harindra Joseph Fernando, Reneta Dimitrova (Notre Dame).
- / *Enhancing community resilience to seismic hazards: simulation-based risk assessment/design of floor isolation protective systems.* 2014-2015. Investigadores responsables: Alexandros Taflanidis, George Mavroeidis (Notre Dame), **Diego López-García**.
- / *Microelectronics.* 2014-2015. Investigadores responsables: Alan Seabaugh (Notre Dame), **Ángel Abusleme**, **Dani Guzmán**.

MISTI UC

- / *High-resolution analysis for last-mile operations.* 2015-2016. Investigadores responsables: **Ricardo Giesen**, Edgar Blanco (MIT).
- / *Technology and sustainability of the Chilean manufacturing industry related to mining equipment.* 2015-2016. Investigadores responsables: **Jorge Ramos**, Timothy Gutowski (MIT).
- / *Solar integration in the Chilean energy system.* 2014-2015. Investigadores responsables: **Hugh Rudnick**, **David Watts**, Robert Armstrong (MIT).

/ *Experimental and numerical analysis on sheet formability in deep drawing processes.* 2015-2016. Investigadores responsables: **Diego Celentano**, Tomasz Wierzbicki (MIT).

/ *Phase-two: development, characterization and optimization of hybrid solar energy conversion systems: phase 2.* 2014-2015. Investigadores responsables: **Amador Guzmán**, **Rodrigo Escobar**, Evelyn Wang, Rishi Raj (MIT), **Sergio Gutiérrez**.

/ *Improving copper electrowinning efficiency at high altitudes.* 2015-2016. Investigadores responsables: **Álvaro Videla**, Don Sadoway (MIT).

UC Berkeley

/ *Seismic performance evaluation of structural walls.* 2014-2015. Investigador responsable: **Matías Hube**.

/ *Assessing the pivotal role of solar power in the future of the Chilean electricity sector.* 2014-2015. Investigador responsable: **Rodrigo Escobar**.

PROGRAMA LACCIR RFP

/ *Mobile and tangible computing for the remote monitoring of emotional states in palliative care caregivers.* 2013-2015. Director: **Valeria Herskovic**. Director alterno: Mónica Tentori (CICESE Research, México).

/ *Read, create, share: toward the dynamic book.* 2013-2015. Director: **Miguel Nussbaum**. Director alterno: Werner Rodríguez (Universidad Costa Rica). Investigadores asociados: Kristina Cordero (Facultad de Educación).

OTROS PROYECTOS INTERNACIONALES

/ *Enhancement of technology to develop tsunami-resilient community.* 2011-2016. Director: Takashi Tomita (PARI), **Rodrigo Cienfuegos** (director científico en Chile). Investigadores asociados: **Christian Ledezma**, **Esteban Sáez**, **Cristián Escauriaza**, Marcelo Lagos (Instituto de Geografía), USM, Universidad de Concepción, Universidad de Valparaíso, SHOA, ONEMI. Programa Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development (SATREPS).

/ *Well-conditioned boundary integral formulations for scattering.* 2012-2015. Director: Ralf Hiptmair (ETH Zurich). Investigador asociado: **Carlos Jerez**. Programa National Research Programmes (NRPs).

/ *Across Latitudes and Cultures Bus Rapid transit*

(ALC-BRT). 2010-2015. Director: **Juan Carlos Muñoz**. Investigadores asociados: **Patricia Galilea**, **Ricardo Giesen**, **Juan Carlos Herrera**, **Juan de Dios Ortúzar**, **Luis Rizzi**, **Felipe Delgado**, Alejandro Aravena (Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos), Manuel Tironi (Instituto de Sociología). Programa Future Urban Transport.

/ Vulnerabilidad y adaptación a la variabilidad y al cambio climático en la cuenca del río Maipo en Chile Central. 2012-2015. Director: **Jorge Gironás**. Investigadores asociados: **José Francisco Muñoz**, **Gonzalo Pizarro**, Luca Mao, Francisco Meza (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal UC), Jonathan Barton (Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos). Programa Climate Change and Water.

/ *SAVI: LIFE: Linked Institutions for Future Earth.* 2012-2017. Director: Efi Foufoula-Georgiou (University of Minnesota). Director alterno: Christopher Paola - Vaughan Voller (University of Minnesota). Investigador asociado: **Cristián Escauriaza**. Programa Science Across Virtual Institutes (SAVI)

/ *In silico experiments of soft tissue biomechanics: developing a computational framework for personalized healthcare.* 2014-2015. Director: **Daniel Hurtado**. Director alterno: Alessio Gizzi (Campus Bio-Medico University). Programa Chile-European Union STI Initiative.

/ Estudio físico-químico, nutricional y tecnológico de la contribución de subproductos de chíca (*Salvia hispanica L.*) como nuevos ingredientes alimentarios en Europa. 2014-2016. Director: Claudia Monika Haros (Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, IATA). Director alterno: **Loreto Muñoz**. Investigador asociado: **José Miguel Aguilera**. Programa CSIC Conexión Internacional.

/ *Coroado Project: technologies for water recycling and reuse in Latin America content: assessment, decision tools and implementable strategies under an uncertain future.* 2011-2015. Director: Christos A. Karavitis (Agricultural University of Athens). Director alterno: Constantinos Kosmas (Agricultural University of Athens). Investigadores asociados: **Jorge Gironás** (coordinador en Chile), **Carlos Bonilla**, **Bonifacio Fernández**, **José Francisco Muñoz**, **Francisco Suárez**, **Stephen Zhang**, Stavros Alexandris, Kostas D. Kalabokidis

Branislav Todorovic, Vassilia P. Fassouli, Dimitris Tselemis, Dimitris Stamatakos, Nikolaos Skondras (AUA), Coen J. Ritsema, Violette Geissen, Rudi Hessel, Simone Verzandvoort, Erik van den Elsen, Klaas Oostindie (Alterra Holanda), Enrique Playán, Ramón Aragüés, Lola Quílez, Nery Zapata, Daniel Isidoro, Farida Dechmi, Sergio Lecina (CSIC, España), Rodrigo Maia, Francisco Veloso Gomes, João Pedro Pêgo (University of Porto), Dionysis Assimacopoulos, Eleni Grigoropoulou, Eleni Kampragou, Pipina Katsiardi (National Technical University of Athens), Rubem Porto, Mónica Porto, José Carlos Mierzwa, Arisvaldo V. Mélo Júnior, André Schardong, Joaquín García (Universidad de São Paulo), Loizos Tofas, Michael Salahoris, Stefanos Charalampus (T.C. Geomatic Chipre), Jannes Stolte, Per Stålnacke, Johannes Deelstra, Ola S. Hanserud (Bioforsk, Noruega), Thomas Wintgens, Christoph Hugi, Emmanuel Oertlé (Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW Suiza), Manuel Vanegas Sánchez, Sergio Elizondo Suárez, Enrique Espino Barros, Carlos López Villarreal (Tecnología de Calidad, S.A. de C.V., México), Silvia Rafaelli, Santiago Reyna, Teresa Reyna, María Labaque, Raquel Murialdo, Eugenia Vidalle (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina), Héctor Álvarez Vázquez, Marco A. Álvarez Santillán, Marco Antonio Álvarez Vázquez, Jorge Cobas (Sistemas Especializados para Agua, México). Seventh Framework Programme for Research (FP7).

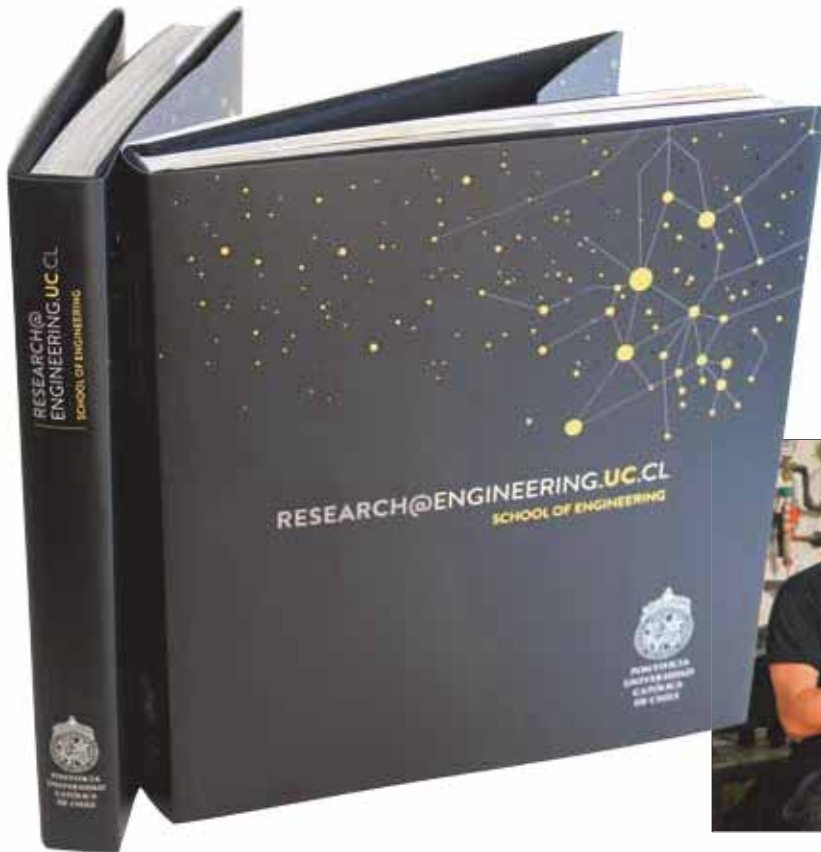
- / *Wide-field adaptive optics systems for today's astronomy and future instruments.* 2014-2016. Director: Benoit Neichel (Laboratoire d'Astrophysique de Marseille, Francia). Investigador asociado: **Andrés Guesalaga**. ANR Post-doctoral Return program.
- / NSERC Smart-zero Energy Building strategic Research Network (SNEBRN). 2011-2016. Director: Andreas Athienitis (Concordia University, Canadá). Director alterno: Ian Beausoleil-Morrison (Carleton University). Investigadores asociados: **Sergio Vera**, Michel Bernier (Polytechnique Montreal), Liuchen Chang (University of New Brunswick), Michael Collins (University of Waterloo), James Cotton (McMaster University), Morris Flynn (University of Alberta), Alan Fung (Ryerson University), Louis Gosselin (Laval University), Steve Harrison (Queen's University), Chris Kennedy (University of Toronto), Jim Love (University of Calgary),

Marc Rosen (University of Ontario Institute of Technology), Carey Simonson (University of Saskatchewan), Ismet Ugursal (Dalhousie University). Strategic Research Networks Program.

- / *MOOC-Maker: construcción de capacidades de gestión de MOOC en la educación superior (Construction and management capacities of MOOCs in higher education).* 2015-2018. Director: Carlos Delgado Kloos (Universidad Carlos III de Madrid, España). Investigadores asociados: **Mar Pérez-Sanagustín, Denis Parra, Isabel Hilliger**. Erasmus + Capacity Building in Higher Education.
- / *Three-way Ph.D. global partnership programme "Computational mechanobiology and bioengineering towards biomaterial and cell therapies for myocardial infarction and heart failures.* 2015-2018. Director: Thomas Franz (University of Cape Town, South Africa). Investigadores asociados: **Daniel Hurtado**, Neil Davies (University of Cape Town), Ellen Khul (Stanford University), Julius Guccione (University of California, San Francisco). Programa Foundation Dr. Leopold and Carmen Ellinger Stiftung.

OTROS NACIONALES

- / Instalación de prototipos de biodigestores para complementar las necesidades energéticas en escuelas de la Araucanía. 2015-2017. Director: **César Sáez**. Investigadores asociados: Martín Bascopé (Facultad de Educación). Programa de la Subsecretaría de Energía.
- / Desarrollo de un producto alimentario extruido, similar a papas fritas en configuración, características y usos, constituido por papas y subproductos del pulido de arroz, con baja capacidad de absorción de aceite en la fritura, fabricado en base a materias primas chilenas de bajo valor comercial. 2015-2016. Director: Laura Almendares (USACH). Director asociado: Rubén Bustos (USACH). Investigador asociado: **Franco Pedreschi**. Programa de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).
- / Escalamiento de la tecnología para la obtención industrial de APPE (*Apple Peel Polyphenol Extract*) y la validación de su composición y bioactividad. 2013-2015. Director: **Ricardo Pérez**. Investigador asociado: Hernán Speisky (INTA, Universidad de Chile).



EN 2015 SE LANZÓ la primera versión del libro de investigación que reúne el trabajo de los profesores de ingeniería.



THE CHALLENGE OF DEVELOPING RENEWABLE ENERGY

RODRIGO ESCOBAR

Investigador en el Departamento de Ingeniería de Energía y Combustibles, se dedica a la investigación en el área de energías renovables, específicamente en el desarrollo de sistemas de almacenamiento de energía. Ha participado en varios proyectos de investigación y ha publicado artículos en revistas científicas de alto impacto. Actualmente es profesor adjunto en la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica de Chile.

LIBRO DE INVESTIGACIÓN

Con el objetivo de promover la investigación de los profesores de la Escuela de Ingeniería y facilitar la vinculación con académicos de otras instituciones del mundo, se lanzó en 2015 un libro en inglés que recopila el trabajo de 134 profesores de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica.

El libro es una invitación a los investigadores de cualquier lugar del mundo a que conozcan las investigaciones que se realizan en Ingeniería y se motiven a encontrar nuevas formas de colaborar e integrar conocimiento para la solución de las distintas problemáticas que enfrenta la sociedad actual. También es un reconocimiento a la labor que realizan los académicos y su contribución al desa-

rollo de la Escuela, la Universidad y el país.

El contenido está organizado por orden alfabético de acuerdo al nombre de los profesores, que se puede consultar en el “índice de académicos”. Además, para facilitar a los lectores externos encontrar temas de su interés, el libro cuenta con un “índice por contenidos” que muestra las distintas investigaciones organizadas según los distintos departamentos de la Escuela.

También el libro cuenta con un glosario, pensado para los lectores extranjeros, en el que se definen diversas organizaciones, término o tipos de fondos a los que se hace referencia en las distintas entrevistas.

Publicaciones ISI

En 2015 la Escuela de Ingeniería obtuvo 225 publicaciones ISI, cifra superior a 2014, año en que se lograron 186 publicaciones ISI. Además, la publicación ISI promedio por profesor fue de 1,64 y el impacto promedio de publicaciones fue de 2,15.

- / Abramowicz H., **Abusleme A.**, Afanaciev K., Aguilar J., Álvarez E., Ávila D., Benhammou Y., Bortko L., Borysov O., Bergholz M., Bozovic-Jelisavcic I., Castro E., Chelkov G., Coca C., Daniluk W., Dumitru L., Elsener K., Fadeyev V., Firlej M., Firu E., *et al.* (2015) *Performance of fully instrumented detector planes of the forward calorimeter of a Linear Collider detector*. Journal of Instrumentation, 10, P05009, 26pp.
- / Aguirre J.J. and **Almazán J.L.** (2015) *Damage potential reduction of optimally passive-controlled nonlinear structures*. Engineering Structures, 89, 130-146.
- / Aguirre-Reyes D.F., Sotelo J.A., Arab J.P., Arrese M., Tejos R., **Irarrázaval P.**, **Tejos C.**, Uribe S.A. and Andía M.E. (2015) *Intrahepatic portal vein blood volume estimated by non-contrast magnetic resonance imaging for the assessment of portal hypertension*. Magnetic Resonance Imaging, 33, 8, 970-977.
- / Aitken P.A., Henningsson M., **Botnar R.M.**, Schaeffter T. and **Prieto C.** (2015) *100% Efficient three-dimensional coronary MR angiography with two-dimensional beat-to-beat translational and bin-to-bin affine motion correction*. Magnetic Resonance in Medicine, 74, 3, 756-764.
- / Alarcón C., **Hube M.A.**, **Jünemann R.** and **De la Llera J.C.** (2015) *Characteristics and displacement capacity of reinforced concrete walls in damaged buildings during 2010 Chile earthquake*. Bulletin of Earthquake Engineering, 13, 4, 1119-1139.
- / Alario-Hoyos C., Estévez-Ayres I., **Pérez-Sanagustín M.**, Leony D. and Delgado-Kloos C. (2015) *MyLearningMentor: a mobile app to support learners participating in MOOCs*. Journal of Universal Computer Science, 21, 5, 735-753.
- / Álvarez-Fontecilla E. and **Abusleme A.** (2015) *Passive reference-sharing SAR ADC*. Microelectronics Journal, 46, 8, 750-757.
- / **Angulo G.**, Ahmed S., Dey S.S. and Kaibel V. (2015) *Forbidden vertices*. Mathematics of Operations Research, 40, 2, 350-360.
- / **Arenas M.**, Daenen J., Neven F., Ugarte M., Van den Bussche J. and Vansummeren S. (2015) *Discovering XSD Keys from XML Data*. ACM Transactions on Database Systems, 39, 4, 49 pp.
- / Aron F., **Cembrano J.**, Astudillo F., Allmendinger R. and Arancibia G. (2015) *Constructing forearc architecture over megathrust seismic cycles: geological snapshots from the Maule earthquake region, Chile*. Geological Society of American Bulletin.
- / **Arroyo P.**, Tommelein I. and Ballard G. (2015) *Comparing AHP and CBA as decision methods to resolve the choosing problem in detailed design*. Journal of Construction Engineering and Management-ASCE, 14, 1, 8pp.
- / Auat F.A., Guivant J., Sanz R., Escolà A., Yandún F., **Torres-Torriti M.** and Rosell-Polo J.R. (2015) *Real-time approaches for characterization of fully and partially scanned canopies in groves*. Computers and Electronics in Agriculture, 118, 361-371.
- / Aubonnet T., Henrio L., Kessal S., Kulankhina O., Lemoine F., Madelaine E., **Ruz C.** and Simoni N. (2015) *Management of service composition based on self-controlled components*. Journal of Internet Services and Applications, 6, 15, 17pp.
- / **Baier J.A.**, Botea A., Harabor D. and Hernández C. (2015) *Fast algorithm for catching a prey quickly in known and partially known game maps*. IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in Games, 7, 2, 193-199.
- / Balbontín C., **Ortúzar J. de D.** and Swait J.D. (2015) *A joint best-worst scaling and stated choice model considering observed and unobserved heterogeneity: an application to residential location choice*. Journal of Choice Modelling, 16, 1-14.
- / Basaure A., **Marianov V.** and **Paredes R.** (2015) *Implications of dynamic spectrum management for regulation*. Telecommunications Policy, 39, 7, 563-579.
- / Batarce M., **Muñoz J.C.**, **Ortúzar J. de D.**, Raveau S., Mojica C. and Ríos A. (2015) *Valuing crowding in public transport systems using mixed SP/RP data: the case of Santiago*. Transportation Research Record, 2535, 73-78.

- / Baude F., Henrio L. and **Ruz C.** (2015) *Programming distributed and adaptable autonomous components - the GCM/ProActive framework*. Software-Practice and Experience, 45, 9, 1189-1227.
- / Becerra A., Podestá L., Monetta R., **Sáez E.**, Leyton F. and **Yáñez G.** (2015) *Seismic microzoning of Arica and Iquique, Chile*. Natural Hazards, 79, 1, 567-586.
- / Bejarano A., López P.I., **Del Valle J.M.** and De la Fuente J.C. (2015) *High-pressure (vapour + liquid) equilibria for ternary systems composed by {(E)-2-hexenal or hexanal + carbon dioxide + water}: partition coefficient measurement*. Journal of Chemical Thermodynamics, 89, 79-88.
- / Belis C.A., Karagulian F., Amato F., Almeida M., Artaxo P., Beddows D.C.S., Bernardoni V., Bove M.C., Carbone S., Cesari D., Contini D., Cuccia E., Diapouli E., Eleftheriadis K., Favez O., El Haddad I., Harrison R.M., Hellebust S., Hovorka J., Jange, E., **Jorquera, H.**, et al. (2015) *A new methodology to assess the performance and uncertainty of source apportionment models II: the results of two European intercomparison exercises*. Atmospheric Environment, 123, 240-250.
- / **Botín J.**, Valenzuela F., Guzmán R. and Monreal C. (2015) *A methodology for the management of risk related to uncertainty on the grade of the ore resources*. International Journal of Mining Reclamation and Environment, 29, 1, 19-32.
- / **Botín J.A.**, Campbell A.N. and Guzmán R. (2015) *A discrete-event simulation tool for real-time management of pre-production development fleets in a block-caving project*. International Journal of Mining Reclamation and Environment, 29, 5, 347-356.
- / **Botín. J.A.** and Vergara M.A. (2015) *A cost management model for economic sustainability and continuous improvement of mining operations*. Resources Policy, 46, 212-218.
- / Bourhis P., Puppis G. and **Riveros C.** (2015) *Which XML schemas are streaming bounded repairable?* Theory of Computing Systems, 57, 4, 1250-1321.
- / Bravo-Fritz C.P., **Sáez-Navarrete C.A.**, Herrera L.A. and Ginocchio R. (2015) *Site selection for microalgae farming on an industrial scale in Chile*. Algal Research, 11, 343-349.
- / Bronfman A., **Marianov M.**, Paredes-Belmar G. and Lüer-Villagra A. (2015) *The maximin HAZMAT routing problem*. European Journal of Operational Research, 241, 1, 15 - 27.
- / Bronfman N.C., Jiménez R.B., Arévalo P.C. and **Cifuentes, L.A.** (2015) *Public acceptance of electricity generation sources: the role of trust in regulatory institutions*. Energy & Environment, 26, 3, 349-368.
- / Bustos F., Martínez P., **Videla C.** and **López M.** (2015) *Reducing concrete permeability by using natural pozzolans and reduced aggregate-to-pasteratio*. Journal of Civil Engineering and Management, 21, 2, 165-176.
- / Buyukturkuglu K., Roettgers H., Sommer J., Rana m., Dietzsch L., Arian E.B., Veit R., Malekshahi R., Kircher T., Birbaumer N., **Sitaram R.** and Ruiz S. (2015) *Self-regulation of anterior insula with real-time fMRI and its behavioral effects in obsessive-compulsive disorder: a feasibility study*. PLOS One, 10, 8, 1-26.
- / Cabrera A.L., Toldedo A.R., **Del Valle J.M.** and de la Fuente J.C (2015) *Measuring and validation for isothermal solubility data of solid 2-(3,4-Dimethoxyphenyl)-5,6,7,8-tetramethoxychromen-4-one (nobiletin) in supercritical carbon dioxide*. Journal of Chemical Thermodynamics, 91, 378-383.
- / Carkovic A.B., **Pastén P.A.** and **Bonilla C.A.** (2015) *Sediment composition for the assessment of water erosion and nonpoint source pollution in natural and fire-affected landscapes*. Science of the Total Environment, 512-513, 26-35.
- / Carrasco D., Barrientos L.F., **Pichara K.**, Anguita T., Murphy D.N.A., Gilbank D.G., Gladders M.D., Yee H.K.C., Hsieh B.C. and López S. (2015) *Photometric classification of quasars from RCS-2 using random forest*. Astronomy & Astrophysics, 584, A44, 17pp.
- / Castillo F. and **Gazmuri P.** (2015) *Genetic algorithms for batch sizing and production scheduling*. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 77, 1-4, 261-280.

- / Castillo G., **Alarcón L.F.** and González V.A. (2015) *Implementing Lean Production in copper mining development projects: case study*. Journal of Construction Engineering and Management-ASCE, 141, 1, 05014013-1-11.
- / Catalán P.A., Aránguiz R., González G., Tomita T., **Cienfuegos R.**, González J., Shrivastava M.N., Kumagai K., Mokrani C., Cortés P. and Gubler A. (2015) *The 1 April 2014 Pisagua tsunami: observations and modeling*. Geophysical Research Letters, 42, 8, 2918-2925.
- / **Celentano D.**, Wimmer D., Colabella L. and Csilino A.P. (2015) *Viscoelastic mechanical characterization of a short-fiber reinforced polyethylene tube: Experiments and modelling*. International Journal of Pressure Vessels and Piping, 134, 82-91.
- / **Chamorro A.** and Tighe S.L. (2015) *Optimized maintenance standards for unpaved road networks based on cost-effectiveness analysis*. Transportation Research Record, 2473, 56-64.
- / Charlin D., **Rudnick H.** and Araneda J.C. (2015) *Expansión de la transmisión bajo incertidumbre en el sistema chileno via Minmax Regret y algoritmos genéticos*. IEEE Latin America Transactions, 13, 3, 698-706.
- / **Cheyre C.**, Klepper S. and Veloso F. (2015) *Spinoffs and the mobility of U.S. merchant semiconductor inventors*. Management Science, 61, 3, 487-506.
- / **Cheyre C.**, Kowalski J. and Veloso F.M. (2015) *Spinoffs and the ascension of Silicon Valley*. Industrial and Corporate Change, 24, 4, 837-858.
- / Claro M., Cabello T., San Martín E. and **Nussbaum M.** (2015) *Comparing marginal effects of Chilean students' economic, social and cultural status on digital versus reading and mathematics performance*. Computers & Education, 82, 1-10.
- / Colombo J.I. and **Almazán J.L.** (2015) *Seismic reliability of continuously supported steel wine storage tanks retrofitted with energy dissipation devices*. Engineering Structures, 98, 201-211.
- / Compan G., Pizarro E. and **Videla A.** (2015) *Geometallurgical model of a copper sulphide mine for long-term planning*. Journal of the Southern African Institute of Mining and Metallurgy, 115, 1-8.
- / Concha M., **Alarcón L.F.** and **Mourgues C.** (2015) *Reference Virtual Design Team (VDT) probabilities to design construction project organizations*. Revista de la Construcción, 14, 2, 29-34.
- / Contreras M.T., Müllendorff D., **Pastén P.**, **Pizarro G.E.**, Paola C. and **Escauriaza C.** (2015) *Potential accumulation of contaminated sediments in a reservoir of a high-Andean watershed: morphodynamic connections with geochemical processes*. Water Resources Research, 51, 5, 3181-3192.
- / Cook F., Jacobsen V., **Celentano D.** and **Ramos J.** (2015) *Characterization of the absorptance of laser irradiated steel sheets*. Journal of Laser Applications, 27, 3, 8pp.
- / Cordero K., **Nussbaum M.**, Ibaseta V., Otaíza M.J., Gleisner S., González S., Rodríguez-Montero W., Strasser K., Verdugo R., Ugarte A., Chiuminatto P. and Carland C. (2015) *Read Create Share (RCS): a new digital tool for interactive reading and writing*. Computers & Education, 82, 486-496.
- / Coronado J., Helminiak K.G., **Vanzi L.**, Espinoza N., Brahm R., Jordán A., Catelan M., Ratajczak M. and Konacki M. (2015) *Orbital and physical parameters of eclipsing binaries from the ASAS catalogue – VII. V1200 Centauri: a bright triple in the Hyades moving group*. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 448, 1937-1944.
- / Correa J.R., Marchetti-Spaccamela A., Matuschke J., Stougie L., Svensson O., Verdugo V. and **Verschae J.** (2015) *Strong LP formulations for scheduling splittable jobs on unrelated machines*. Mathematical Programming, 154, 1, 305-328.
- / **Cortázar G.**, Kovacevic I. and Schwartz E. (2015) *Expected commodity returns and pricing models*. Energy Economics, 49, 60-71.
- / Cortés P., Segura L., Kawaji M. and **Bouchon P.** (2015) *The effect of gravity on moisture loss and oil absorption profiles during a simulated frying process using glass micromodels*. Food and Bioproducts Processing, 95, 133-145.
- / Cuadros T.R. and **Aguilera J.M.** (2015) *Gels as precursors of porous matrices for use in foods: a review*. Food Biophysics, 10, 4, 487-499.
- / Cuadros T.R., Erices A.A. and **Aguilera J.M.** (2015) *Porous matrix of calcium alginate/gelatin with enhanced properties as scaffold for cell culture*. Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials, 46, 331-342.

- / Das Chagas Moura M., Didier Lins I., López-Droguett E., Ferreira Soares R. and Pascual R. (2015) *A Multi-objective genetic algorithm for determining efficient risk-based inspection programs*. Reliability Engineering & System Safety, 133, 253-265.
- / Daziano R.A. and Rizzi L.I. (2015) *Analyzing the impact of a fatality index on a discrete, interurban mode choice model with latent safety, security, and comfort*. Safety Science, 78, 11-19.
- / De Grange L., Fariña P. and Ortúzar J. de D. (2015) *Dealing with collinearity in travel time valuation*. Transportmetrica, 11, 4, 317-332.
- / De Solminihac H. and Namur E. (2015) *Toward sustainable management of low-volume roads in Chile improvements and challenges*. Transportation Research Record, May, 2472, 3-10.
- / Del Valle J.M. (2015) *Extraction of natural compounds using supercritical CO₂: going from the laboratory to the industrial application*. Journal of Supercritical Fluids, 96, 180-199.
- / Delgado F., Muñoz J.C., Giesen R. and Wilson N.H.M. (2015) *Integrated real-time transit signal priority control for high-frequency transit service*. Transportation Research Record, 2533, 28-38.
- / Delpiano R., Herrera J.C. and Coeymans J.E. (2015) *Characteristics of lateral vehicle interaction*. Transportmetrica A-Transport Science, 11, 7, 636-647.
- / Delpiano R., Laval J., Coeymans J.E. and Herrera J.C. (2015) *The kinematic wave model with finite decelerations: A social force car-following model approximation*. Transportation Research Part B-Methodological, 71, 182-193.
- / Dias-Oliveira A., Sicardy B., Lellouch E., Vieira-Martins R., Assafin M., Camargo J.I.B., Braga-Ribas F., Gomes-Júnior A.R., Benedetti-Rossi G., Colas F., Decock A., Doressoundiram A., Dumas C., Emilio M., Fabrega Polleri J., Gil-Hutton R., et al. (2015) *Pluto's atmosphere from stellar occultations in 2012 and 2013*. Astrophysical Journal, 811, 1, 20pp. (Vanzi L.)
- / Díaz A., Nussbaum M. and Varela I. (2015) *Orchestrating the XO computer with digital and conventional resources to teach mathematics*. Journal of Computer Assisted Learning, 31, 3, 202-209.
- / Díaz A., Nussbaum M., Ñopo H., Maldonado-Carreño C. and Corredor J. (2015) *Orchestration: providing teachers with scaffolding to address curriculum standards and students' pace of Learning*. Educational Technology & Society, 18, 3, 226-239.
- / Díaz F., Cantillo V., Arellana J. and Ortúzar J. de D. (2015) *Accounting for stochastic variables in discrete choice models*. Transportation Research Part B-Methodological, 78, 222-237.
- / Durán A.I., Signorelli J.W., Celentano D.J., Cruchaga M.A. and Francois M. (2015) *Experimental and numerical analysis on the formability of a heat-treated AA1100 aluminum alloy sheet*. Journal of Materials Engineering and Performance, 24, 10, 4156-4170.
- / Eiselt H.A. and Marianov V. (2015) *Location modeling for municipal solid waste facilities*. Computers & Operations Research, 62, 305-315.
- / Esan T.A., Osubukola O.P., Sanni L.O., Bakare H.A. and Muñoz L. (2015) *Process optimization by response surface methodology and quality attributes of vacuum fried yellow fleshed sweetpotato (Ipomoea batatas L.) chips*. Food and Bioproducts Processing, 95, 27-37.
- / Escalona P., Ordóñez F. and Marianov V. (2015) *Joint location-inventory problem with differentiated service levels using critical level policy*. Transportation Research Part E-Logistics and Transportation Review, 83, 141-157.
- / Escobar A., Celentano D., Cruchaga M. and Schulz B. (2015) *On the effect of pouring temperature on spheroidal graphite cast iron solidification*. Metals, 5, 2, 628-647.
- / Escobar R.A., Cortés C., Pino A., Salgado M., Bueno-Pereira E., Ramos Martins F., Boland J. and Cardemil J.M. (2015) *Estimating the potential for solar energy utilization in Chile by satellite-derived data and ground station measurements*. Solar Energy, 121, 139-151.
- / Estévez-Ayres I., Alario-Hoyos C., Pérez-Sanagustín M., Pardo A., Crespo-García R.M., Leony D., Parada H.A. and Delgado-Kloos C. (2015) *A methodology for improving active learning engineering courses with a large number of students and teachers through feedback gathering and iterative refinement*. International Journal of Technology and Design Education, 25, 3, 387-408.
- / Fagnola F. and Rebolledo R. (2015) *Entropy production for Quantum Markov semigroups*. Communications in Mathematical Physics, 335, 2, 547-570.

- / Fagnola F. and **Rebolledo R.** (2015) *Entropy production and detailed balance for a class of Quantum Markov semigroups*. Open Systems & Information Dynamics, 22, 3, 14pp.
- / Farfán M., Álvarez A., Gárate A. and **Bouchon P.** (2015) *Comparison of chemical and enzymatic interesterification of fully hydrogenated soybean oil and walnut oil to produce a fat base with adequate nutritional and physical*. Food Technology and Biotechnology, 53, 3, 361-366.
- / Farfán M., Villalón M.J., Ortíz M.E., Nieto S. and **Bouchon P.** (2015) *In vivo postprandial bioavailability of interesterified-lipids in sodium-caseinate or chitosan based O/W emulsions*. Food Chemistry, 171, 266-271.
- / Flores F.X., **López-García D.** and Charney F.A. (2015) *Assessment of floor accelerations in special steel moment frames*. Journal of Constructional Steel Research, 106, 154-165.
- / Flügel S., Elvik R., Veisten K., **Rizzi L.I.**, Meyer S.F., Ramjerdi F. and **Ortúzar J. de D.** (2015) *Asymmetric preferences for road safety: evidence from a stated choice experiment among car drivers*. Transportation Research Part F-Traffic Psychology and Behaviour, 31, 112-123.
- / Flügel S., Halse A.H., **Ortúzar J. de D.** and **Rizzi L.I.** (2015) *Methodological challenges in modelling the choice of mode for a new travel alternative using binary stated choice data – The case of high speed rail in Norway*. Transportation Research Part A-Policy and Practice, 78, 438-451.
- / Flügel S., **Rizzi L.I.**, Veisten K., Elvik R. and **Ortúzar J. de D.** (2015) *Car drivers' valuation of landslide risk reductions*. Safety Science, 77, 1-9.
- / Foy C., Arabi M., Yen H., **Gironás J.** and Bailey R. (2015) *Multisite assessment of hydrologic processes in snow-dominated mountainous river basins in Colorado using a watershed model*. Journal of Hydrologic Engineering, 20, 10, 12pp.
- / García-Herrera C.M., **Celentano D. J.**, Cruchaga M.A. and Loewe C. (2015) *Thermomechanical simulation of an industrial quenching process applied to a centrifugal pump impeller*. Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería, 31, 3, 182-187.
- / García-Rissman A., **Guesalaga A.**, Kolb J., Le Louarn M., Madec P-Y. and Neichel B. (2015) *Validation through simulations of a C2n profiler for the ESO/VLT adaptive optics facility*. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 448, 3, 2594-2607.
- / **Garrido D.**, Ruiz-Moyano S., Lemay D.G., Sela D.A., German J.B. and Mills D.A. (2015) *Comparative transcriptomics reveals key differences in the response to milk oligosaccharides of infant gut-associated bifidobacteria*. Scientific Reports, 5, 13517, 17pp.
- / Gazmuri C., Manzi J. and **Paredes R.D.** (2015) *Classroom discipline, classroom environment and student performance in Chile*. Cepal Review, 115, 101-114.
- / Genskowsky E., Puente L.A., Pérez-Álvarez J.A., Fernández-López J., **Muñoz L.A.** and Viuda-Martos M. (2015) *Assessment of antibacterial and antioxidant properties of chitosan edible films incorporated with maqui berry (Aristotelia chilensis)*. LWT-Food Science and Technology, 64, 1057-1062.
- / Gil de la Iglesia D., Calderón J.F., Weyns D., Milrad M. and **Nussbaum M.** (2015) *A self-adaptive multi-agent system approach for collaborative mobile learning*. IEEE Transactions on Learning Technologies, 8, 2, 158-172.
- / Godoy P., **Mourgues C.** and **Chamorro A.** (2015) *Incorporating socio-political criteria into the maintenance prioritization of Chilean urban pavement networks*. Transportation Research Part A-Policy and Practice, 80, 151-162.
- / González A., Paniagua F. and **Chamorro A.** (2015) *Skid resistance of magnesium chloride roads*. Transportation Research Record, 2473, 155-163.
- / González V., Orozco F., Senior B., Ingle J., Forcael E. and **Alarcón L.F.** (2015) *LEBSCO: Lean-Based Simulation Game for Construction Management Classrooms*. Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice, 141, 4, 11pp.
- / Gosselet P., Rixen D., Rou F-X. and **Spillane N.** (2015) *Simultaneous-FETI and related block strategies: robust domain decomposition methods for engineering problems*. International Journal for Numerical Methods in Engineering, 104, 10, 905-927.



PROFESORES ESTUDIARON sobre la performance de los estudiantes en Chile y la disciplina en las salas de clases.

- / Grisolia J.M., López F. and Ortúzar J. de D. (2015) *Increasing the acceptability of a congestion charging scheme*. *Transport Policy*, 39, 37-47.
- / Grisolia J.M., López F. and Ortúzar J. de D. (2015) *Burying the highway: the social valuation of community severance and amenity*. *International Journal of Sustainable Transportation*, 9, 4, 298-309.
- / Gutiérrez S. (2015) *An optimal design method based on small amplitude homogenization*. *Chinese Annals of Mathematics Series B*, 36, 5, 843-854.
- / Gutiérrez V., Cifuentes L. and Bronfman N. (2015) *Factors influencing compensation demanded for environmental impacts generated by different economic activities*. *Sustainability*, 7, 9608-9627.
- / Henao C.A., Muñoz J.C. and Ferrer J.C. (2015) *The impact of multi-skilling on personnel scheduling in the service sector: a retail industry case*. *Journal of the Operational Research Society*, 66, 1949-1959.
- / Hernández C., Uras T., Koenig S., Baier J.A., Sun X. and Meseguer P. (2015) *Reusing cost-minimal paths for goal-directed navigation in partially known terrains*. *Autonomous Agents and Multi-Agent Systems*, 29, 5, 850-895.
- / Hernández D., Muñoz J.C., Giesen R. and Delgado F. (2015) *Analysis of real-time control strategies in a corridor with multiple bus services*. *Transportation Research Part B-Methodological*, 78, 83-105.
- / Hiptmair R., Jerez-Hanckes C. and Mao S. (2015) *Extension by zero in discrete trace spaces: Inverse estimates*. *Mathematics of Computation*, 1-27.
- / Holmes R., Rivera J.D. and De la Jara E. (2015) *Large fog collectors: new strategies for collection efficiency and structural response to wind pressure*. *Atmospheric Research*, 151, 236-249.
- / Humire F., Sáez E., Leyton F. and Yáñez G. (2015) *Combining active and passive multi-channel analysis of surface waves to improve reliability of V_s estimation using standard equipment*. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 13, 5, 1303-1321.
- / Hunter C., Gironás J., Bolster D. and Karavitis C.A. (2015) *A dynamic, multivariate sustainability measure for robust analysis of water management under climate and demand uncertainty in an arid environment*. *Water*, 7, 11, 5928-5958.
- / Ibarra-Rojas O.J., Delgado F., Giesen R. and Muñoz J.C. (2015) *Planning, operation, and control of bus transport systems: A literature review*. *Transportation Research Part B-Methodological*, 77, 38-75.
- / Jahn W., González O., Rivera J.D. and Torero J.L. (2015) *Using computational fluid dynamics in the forensic analysis of a prison fire*. *Forensic Science International*, 253, e33-e42.
- / Jerez-Hanckes C., Pinto J. and Tournier S. (2015) *Local multiple traces formulation for high-frequency scattering problems*. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 289, 306-321.
- / Johnson M.R., Reiley D.H. and Muñoz J.C. (2015) *"The war for the fare": how driver compensation affects bus system performance*. *Economic Inquiry*, 53, 3, 1401-1419.

- / **Jorquera H.**, Borzutzky A., Hoyos-Bachiloglou R. and García A. (2015) *Association of Kawasaki disease with tropospheric winds in Central Chile: Is wind-borne desert dust a risk factor?* Environment International, Mayo 2015, 78, 32-38.
- / **Jünemann R.**, **De la Llera J.C.**, **Hube M.**, **Cifuentes L.A.** and Kausel E. (2015) *A statistical analysis of reinforced concrete wall buildings damaged during the 2010, Chile earthquake.* Engineering Structures, 82, 168-185.
- / Jurfest S.P., **Paredes R.D.** and Riutort J. (2015) *Tomas de control en el mundo y beneficios privados del control bajo las distintas regulaciones vigentes.* Trimestre Económico, LXXXII, 328, 847-871.
- / Jurfest S.P., **Paredes R.D.** and Riutort J. (2015) *Control premium and corporate regulatory changes: theory and evidence.* Developing Economies, 53, 3, 159-187.
- / Karelovic P., Putz E. and **Cipriano A.** (2015) *A framework for hybrid model predictive control in mineral processing.* Control Engineering Practice, 40, 1-12.
- / Kostylev E.V. and **Reutter J.L.** (2015) *Complexity of answering counting aggregate queries over DL-Lite.* Journal of Web Semantics, 33, 94-111.
- / Lagos B. and **Cipriano A.** (2015) *Performance evaluation of a distributed MPC strategy applied to the continuous stirred tank reactor.* IEEE Latin America Transactions, 13, 6, 1921-1926.
- / Land S., Gurev V., Arens S., Augustin C.M., Baron L., Blake R., Bradley C., Castro S., Crozier A., Favino M., Fastl T.E., Fritz T., Gao H., Gizzi A., Griffith B.E., **Hurtado D.E.**, Krause R., Luo X., Nash M.P., Pezzuto S., Plank G., Rossi S., et al. (2015) *Verification of cardiac mechanics software: benchmark problems and solutions for testing active and passive material behaviour.* Proceedings of the Royal Society A-Mathematical Physical and Engineering Sciences, 471, 2184, 20pp.
- / **Larraín H.**, **Muñoz J.C.** and **Giesen R.** (2015) *Generation and design heuristics for zonal express services.* Transportation Research Part E-Logistics and Transportation Review, 79, 201-212.
- / Laval J.A., Cho H.W., **Muñoz J.C.** and Yin Y. (2015) *Real-time congestion pricing strategies for toll facilities.* Transportation Research Part B-Methodological, 71, 19-31.
- / LeBoeuf R.L., **Rivera J.D.** and De la Jara E. (2015) *An economical dual hot-wire liquid water flux probe design.* Atmospheric Research, 151, 224-235.
- / Li F., Marangon-Lima J., **Rudnick H.**, Marangon-Lima L., Padhy N.P., Brunekreeft G., Reneses J. and Kang C. (2015) *Distribution pricing: are we ready for the smart grid?* IEEE Power & Energy Magazine, 13, 4, 76 - 86.
- / Lindner R.R., **Aguirre P.**, Baker A.J., Bond J.R., Crichton D., Devlin M.J., Essinger-Hileman T., Gallardo P., Gralla M.B., Hilton M., Hincks A.D., Huffenberger K.M., Hughes J.P., Infante L., Lima M., Marriage T.A., Menanteau F., Niemack M.D., et al. (2015) *The Atacama cosmology telescope: the LABOCA/ACT survey of clusters at all redshifts.* Astrophysical Journal, 803, 2, 18pp.
- / **Lira I.** and Grientschnig D. (2015) *Bayesian analysis of a simple measurement model distinguishing between types of information.* Measurement Science Review, 15, 6, 274-283.
- / Lobel H., Vidal R. and **Soto A.** (2015) *Learning shared, discriminative, and compact representations for visual recognition.* IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 37, 11, 2218-2231.
- / Lobo G.P. and **Bonilla C.A.** (2015) *Effect of temporal resolution on rainfall erosivity estimates in zones of precipitation caused by frontal systems.* Catena, 135, 202-207.
- / Lobo G.P. and **Bonilla C.A.** (2015) *Sensitivity analysis of kinetic energy-intensity relationships and maximum rainfall intensities on rainfall erosivity using a long-term precipitation dataset.* Journal of Hydrology, 527, 788-793.
- / Lobo G.P., Frankenberger J.R., Flanagan D.C. and **Bonilla C.A.** (2015) *Evaluation and improvement of the CLIGEN model for storm and rainfall erosivity generation in Central Chile.* Catena, 127, 206-213.
- / López J., Essus K., Kim I-K., Pereira R., Herzog J., Siewers V., Nielsen J. and **Agosín E.** (2015) *Production of b-ionone by combined expression of carotenogenic and plant CCD1 genes in Saccharomyces cerevisiae.* Microbial Cell Factories, 14, 84, 13pp.
- / López X., Valenzuela J., **Nussbaum M.** and Tsai Ch-Ch. (2015) *Some recommendations for the reporting of quantitative studies.* Computers & Education, 91, 106-110.

- / Manolakis K., Jungnickel V., Oberli C., Wild T., Braun V., Vucic N. and Castaneda M. (2015) *Cooperative cellular networks: overcoming the effects of real-world impairments*. IEEE Vehicular Technology Magazine, 10, 3, 30-40.
- / Manolakis K., Oberli C., Jungnickel V. and Rosas F. (2015) *Analysis of synchronization impairments for cooperative base stations using OFDM*. International Journal of Antennas and Propagation, 2015, 125653, 14 pp.
- / Mariotti M., Cortés P., Fromberg A., Bysted A., Pedreschi F. and Granby K. (2015) *Heat toxicant contaminant mitigation in potato chips*. LWT-Food Science and Technology, 60, 2, 860-866.
- / Martabid J.E. and Mourgues C. (2015) *Criteria used for selecting envelope wall systems in Chilean residential projects*. Journal of Construction Engineering and Management-ASCE, 141, 12, 8pp.
- / Martínez A., Lara G.D., Pascual R. and López E. (2015) *Optimal failure-finding intervals for heat shields in a gas turbine combustion chamber using a multi-criteria approach*. Journal of Engineering for Gas Turbines and Power-Transactions of the ASME, 137, 7, 6pp.
- / Mejía A., Rossel F., Gironás J. and Jovanovic T. (2015) *Anthropogenic controls from urban growth on flow regimes*. Advances in Water Resources, 84, 125-135.
- / Mery D. (2015) *Inspection of complex objects using multiple X-ray views*. IEEE-ASME Transactions on Mechatronics, 20, 1, 338-347.
- / Mery D. and Bowyer K. (2015) *Automatic facial attribute analysis via adaptive sparse representation of random patches*. Pattern Recognition Letters, 68, 260-269.
- / Mery D., Riffo V., Zscherpel U., Mondragón G., Lillo I., Zuccar I., Lobel H. and Carrasco M. (2015) *GDXray: the database of X-ray images for nondestructive Testing*. Journal of Nondestructive Evaluation, 34, 42, 12pp.
- / Meza F.J., Vicuña S., Gironás J., Poblete D., Suárez F. and Oertel M. (2015) *Water-food-energy nexus in Chile: the challenges due to global change in different regional contexts*. Water International, 40, 5-6, 839-855.
- / Moena C. and Serpell A. (2015) *Estimating a unit price for roads maintenance activities using exponential robust regression*. Journal of Civil Engineering and Management, 21, 1, 75-82.
- / Molina G., Bustamante W., Rao J., Fazio P. and Vera S. (2015) *Evaluation of Radiance's GenBSDF capability to assess solar bidirectional properties of complex fenestration systems*. Journal of Building Performance Simulation.
- / Molinos-Senante M. and Sala-Garrido R. (2015) *The impact of privatization approaches on the productivity growth of the water industry: a case study of Chile*. Environmental Science & Policy, 50, 166-179.
- / Molinos-Senante M., Gómez T., Caballero R., Hernández-Sancho F. and Sala-Garrido R. (2015) *Assessment of wastewater treatment alternatives for small communities: an analytic network process approach*. Science of the Total Environment, 532, 676-687.
- / Molinos-Senante M., Hanley N. and Sala-Garrido R. (2015) *Measuring the CO2 shadow price for wastewater treatment: a directional distance function approach*. Applied Energy, 144, 241-249.
- / Molinos-Senante M., Hernández-Sancho F. and Sala-Garrido R. (2015) *Comparing the dynamic performance of wastewater treatment systems: a metafrontier Malmquist productivity index approach*. Journal of Environmental Management, 161, 309-316.
- / Molinos-Senante M., Maziotis A. and Sala-Garrido R. (2015) *Assessing the relative efficiency of water companies in the English and Welsh water industry: a metafrontier approach*. Environmental Science and Pollution Research, 22, 21, 16987-16996.
- / Molinos-Senante M., Sala-Garrido R. and Lafuente M. (2015) *The role of environmental variables on the efficiency of water and sewerage companies: a case study of Chile*. Environmental Science and Pollution Research.
- / Muñoz L.A., Pedreschi F., Leiva A. and Aguilera J.M. (2015) *Loss of birefringence and swelling behavior in native starch granules: Microstructural and thermal properties*. Journal of Food Engineering, 152, 65-71.
- / Muñoz-Merino P.J., Ruipérez-Valiente J., Alario-Hoyos C., Pérez-Sanagustín M. and Delgado-Kloos C. (2015) *Precise effectiveness strategy for analyzing the effectiveness of students with educational resources and activities in MOOCs*. Computers in Human Behavior, 47, 108-118.

- / **Negrete-Pincetic M.**, De Castro L. and Pulgar-Painemal H.A. (2015) *Electricity supply auctions: understanding the consequences of the product definition*. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 64, 285-292.
- / **Nussbaum M.**, Alcoholado C. and Büchi T. (2015) *A comparative analysis of interactive arithmetic learning in the classroom and computer lab*. *Computers in Human Behavior*, 43, 183-188.
- / **Olivares D.E.**, Lara J.D., Canizares C.A. and Kazerani M. (2015) *Stochastic-predictive energy management system for isolated microgrids*. *IEEE Transactions on Smart Grid*, 6, 6, 2681-2693.
- / Osorio K. and **Sauma E.** (2015) *Incentive mechanisms to promote energy efficiency programs in power distribution companies*. *Energy Economics*, 49, 336-349.
- / **Ovalle C.**, Dano C., Hicher P-Y. and Cisternas M. (2015) *An experimental framework for evaluating the mechanical behavior of dry and wet crushable granular materials based on the particle breakage ratio*. *Canadian Geotechnical Journal*.
- / Oyarzún R., Jofré E., Morales P., Maturana H., Oyarzún J., Kretschmer N., Aguirre E., Gallardo P., Aravena R., Toro L. and **Muñoz J.F.** (2015) *A hydrogeochemistry and isotopic approach for the assessment of surface water-groundwater dynamics in an arid basin: the Limarí watershed, North-Central Chile*. *Environmental Earth Sciences*, 73, 1, 39-55.
- / **Paget-Seekins L.** (2015) *Bus rapid transit as a neoliberal contradiction*. *Journal of Transport Geography*, 48, 115-120.
- / **Paget-Seekins L.**, Flores Dewey O. and **Muñoz J.C.** (2015) *Examining regulatory reform for bus operations in Latin America*. *Urban Geography*, 36, 3, 424-438.
- / Pardo-Varela J. and **De la Llera J.C.** (2015) *A Semi-active piezoelectric friction damper*. *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, 44, 3, 333-354.
- / **Parra D.** and Brusilovsky P. (2015) *User-controllable personalization: a case study with SetFusion*. *International Journal of Human-Computer Studies*, 78, 43-67.
- / **Parra L.P.**, Acevedo J.P. and Reetz M.T. (2015) *Directed evolution of phenylacetone monooxygenase as an active catalyst for the Baeyer-Villiger conversion of cyclohexanone to caprolactone*. *Biotechnology and Bioengineering*, 112, 7, 1354-1364.
- / **Parra L.P.**, Espina G., Devia J., Salazar O., Andrews B. and Asenjo J.A. (2015) *Identification of lipase encoding genes from Antarctic seawater bacteria using degenerate primers: expression of a cold-active lipase with high specific activity*. *Enzyme and Microbial Technology*, 68, 56-61.
- / Paschke N.K., Dössel O., Schaeffter T., **Prieto C.** and Kolbitsch C. (2015) *Comparison of image based and reconstruction based respiratory motion correction for coronary MR angiography*. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 42, 4, 964-971.
- / Paterson W., Rushforth R., Ruddell B.L., Konar M., Ahams I.C., **Gironás J.**, Mijic A., Mejía A. (2015) *Water footprint of cities: a review and suggestions for future research*. *Sustainability*, 7, 8461-8490.
- / Pavez C., Steinhaus M., Casaubon G., Schieberle P. and **Agosín E.** (2015) *Identification, quantitation and sensory evaluation of methyl 2- and methyl 3-methylbutanoate in varietal red wines*. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 21, 2, 189-193.
- / **Pérez-Correa J.R.**, Lefranc G. and Fernández-Fernández M. (2015) *A new application of the hill repressor function: automatic control of a conic tank level and local stability analysis*. *Mathematical Problems in Engineering*, 2015, 271216, 6 pp.
- / **Pérez-Sanagustín M.**, Muñoz-Merino P.J., Alario-Hoyos C., Soldani X. and Delgado Kloos C. (2015) *Lessons learned from the design of situated learning environments to support collaborative knowledge construction*. *Computers & Education*, 87, 70-82.
- / Phillips W., Del Río A., **Muñoz J.C.**, **Delgado F.** and **Giesen R.** (2015) *Quantifying the effects of driver non-compliance and communication system failure in the performance of real-time bus control strategies*. *Transportation Research Part A-Policy and Practice*, 78, 463-472.
- / Pinto J.M., Arrieta C., Andía M.E., Uribe S., **Ramos J.**, Vargas A., **Irarrázaval P.** and **Tejos C.** (2015) *Sensitivity analysis of geometric errors in additive manufacturing medical models*. *Medical Engineering & Physics*, 37, 3, 328-334.
- / **Prieto C.**, Doneva M., Usman M., Henningsson M., Greil G., Schaeffter T. and **Botnar R.M.** (2015)

- Highly efficient respiratory motion compensated free-breathing coronary MRA using golden-step Cartesian acquisition.* Journal of Magnetic Resonance Imaging, 41, 3, 738-746.
- / Putz E. and **Cipriano A.** (2015) *Hybrid model predictive control for flotation plants.* Minerals Engineering, 70, 26-35.
 - / Quevedo R., **Pedreschi F.**, Bastías J.M. and Díaz O. (2015) *Correlation of the fractal enzymatic browning rate with the temperature in mushroom, pear and apple slices.* LWT-Food Science and Technology, 65, 406-413.
 - / Quezada S.D., **Pérez R.P.** and Fernández F. (2015) *Automatic system distillation for fruit wine.* IEEE Latin America Transactions, 13, 6, 1882-1887.
 - / Quilaqueo M. and **Aguilera J.M.** (2015) *Dissolution of NaCl crystals in artificial saliva and water by video-microscopy.* Food Research International, 69, 373-380.
 - / Quilaqueo M., Duizer L. and **Aguilera J.M.** (2015) *The morphology of salt crystals affects the perception of saltiness.* Food Research International, 76, 675-681.
 - / Ramila C., Leiva E.D., **Bonilla C.A.**, **Pastén P.A.** and **Pizarro G.E.** (2015) *Boron accumulation in Puccinellia frigida, an extremely tolerant and promising species for boron phytoremediation.* Journal of Geochemical Exploration, 150, 25-34.
 - / Ramírez-Valdivia M., **Maturana S.**, Mendoza-Alonzo J. and Bustos J. (2015) *Measuring the efficiency of Chilean primary healthcare centres.* International Journal of Engineering Business Management, 7, 10pp.
 - / Ray A.M., **Sitaram R.**, Rana M., Pasqualotto E., Buyukturkoglu K., Guan C., Ang K-G., **Tejos C.**, Zamorano F., Aboitiz F., Birbaumer N. and Ruiz S. (2015) *A subject-independent pattern-based Brain-Computer Interface.* Frontiers in Behavioral Neuroscience, 9, 269, 15pp.
 - / Ren H. and **Watts D.** (2015) *Early warning signals for critical transitions in power systems.* Electric Power Systems Research, 124, 173-180.
 - / Reyes F.A., **Muñoz L.A.**, Hansen A. and **Del Valle J.M.** (2015) *Water relationships in Haematococcus pluvialis and their effect in high-pressure agglomeration for supercritical CO₂ extraction.* Journal of Food Engineering, 162, 18-24.
 - / Richter E.A., **Del Valle J.M.** and Núñez G.A. (2015) *Thermodynamic properties of CO₂ during controlled decompression of supercritical extraction vessels.* Journal of Supercritical Fluids, 98, 102-110.
 - / **Ríos M.** (2015) *Variable route expiration time based on a fixed probability of failure for ad-hoc networks routing applications.* IEEE Latin America Transactions, 13, 1, 383-389.
 - / **Ríos M.**, **Marianov V.** and Pérez M. (2015) *Locating fixed roadside units in a bus transport network for maximum communications probability.* Transportation Research Part C-Emerging Technologies, 53, 35-47.
 - / Rivera F., **Chamorro A.**, Lucero R. and Aravena C. (2015) *Development of condition indicator for managing sealed rural road networks.* Transportation Research Record, 2474, 90-97.
 - / Rivera F., Martínez P., Castro J. and **López M.** (2015) *Massive volume fly-ash concrete: a more sustainable material with fly ash replacing cement and aggregates.* Cement & Concrete Composites, 63, 104-112.
 - / **Rivera J.D.** and **López-García D.** (2015) *Mechanical characteristics of Raschel mesh and their application to the design of large fog collectors.* Atmospheric Research, 151, 250-258.
 - / Rivera N., **Baier J.A.** and Hernández C. (2015) *Incorporating weights into real-time heuristic search.* Artificial Intelligence, 225, 1-23.
 - / Rodríguez A.E., Torres Muñoz J.A., Luna R., **Pérez J.R.**, Torres J., Domínguez Bocanegra A.R., Sira Ramírez H. and Castro R. (2015) *Robust control for cultivation of microorganisms in a high density fed-batch bioreactor.* IEEE Latin America Transactions, 13, 6, 1927-1933.
 - / Rodríguez F.J., Dardati P.M., Godoy L.A. and **Celentano D.J.** (2015) *Derivation of nodular cast iron elastic properties via computational micromechanics.* Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería, 31, 2, 91-105.
 - / Romero, S. and **Rudnick, H.** (2015) *Stabilization fund for energy prices to promote renewable energy.* IEEE Latin America Transactions, 13, 3, 687- 697.
 - / Rosas F. and **Oberli C.** (2015) *Impact of the channel state information on the energy-efficiency of MIMO communications.* IEEE Transactions on Wireless Communications, 14, 8, 4156-4169.

- / Rubilar J.F., Zúñiga R.N., Osorio F. and **Pedreschi F.** (2015) *Physical properties of emulsion-based hydroxypropyl methylcellulose/whey protein isolate (HPMC/WPI) edible films*. Carbohydrate Polymers, 123, 27-38.
- / Ruiz R.O., **López-García D.** and Taflanidis A.A. (2015) *An efficient computational procedure for the dynamic analysis of liquid storage tanks*. Engineering Structures, 85, 206-218.
- / Sáez D., Ávila F., **Olivares D.**, Canizarez C.A. and Marín L. (2015) *Fuzzy prediction interval models for forecasting renewable resources and loads in microgrids*. IEEE Transactions on Smart Grid, 6, 2, 548-556.
- / **Sáez E.** and **Ledezma C.** (2015) *Liquefaction mitigation using secant piles wall under a large water tank*. Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 79, 415-428.
- / **Sáez E.**, Pardo G.S. and **Ledezma C.** (2015) *Seismic response of a pile-supported excavation on Santiago gravel*. Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 76, 2-12.
- / **Sagaris L.** (2015) *Lessons from 40 years of planning for cycle-inclusion: Reflections from Santiago, Chile*. Natural Resources Forum, 39, 1, 64-81.
- / **Sagaris L.** and **Ortúzar J. de D.** (2015) *Reflections on citizen-technical dialogue as part of cycling-inclusive planning in Santiago, Chile*. Research in Transportation Economics, 53, 20-30.
- / Sahlo F., Cuellar J., Pérez A., Fields A.J., Campos M. and **Ramos J.** (2015) *Structural parameters determining the strength of the porcine vertebral body affected by tumours*. Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, 18, 8, 890-899.
- / Salazar A., **Sáez E.** and Pardo G. (2015) *Modeling the direct shear test of a coarse sand using the 3D discrete element method with a rolling friction model*. Computers and Geotechnics, 67, 83-93.
- / Saldías H., **Dixon J.**, Morán L. (2015) *Finite set model predictive control to a shunt multilevel active filter*. Compel-The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engine, 34, 1, 279-300.
- / **Sauma E.**, Traub F. and **Vera J.** (2015) *A Robust optimization approach to assess the effect of delays in the connection-to-the-grid time of new generation power plants over transmission expansion planning*. Annals of Operations Research, 229, 1, 703-741.
- / Sepúlveda C., **Alarcón R.** and Bellido J. (2015) *QoS aware descriptions for RESTful service composition: security domain*. World Wide Web-Internet and Web Information Systems.
- / **Serpell R.** and **López M.** (2015) *Properties of mortars produced with reactivated cementitious materials*. Cement & Concrete Composites, 64, 16-26.
- / **Serpell R.**, Henschen J., Roesler J. and Lange D. (2015) *Relative proportioning method for controlled low-strength material*. ACI Materials Journal, 112, 2, 179-188.
- / Sotelo J., Urbina J., Valverde I., **Tejos C.**, **Irarrázaval P.**, **Hurtado D.E.** and Uribe S. (2015) *Quantification of wall shear stress using a finite-element method in multidimensional phase-contrast MR data of the thoracic aorta*. Journal of Biomechanics, 48, 10, 1817-1827.
- / **Suárez F.**, Ruskowitz J.A., Tyler S.W. and Childress A.E. (2015) *Renewable water: direct contact membrane distillation coupled with solar ponds*. Applied Energy, 158, 532-539.
- / Torres-Machi C., **Chamorro A.**, Pellicer E., Yepes V. and **Videla C.** (2015) *Sustainable pavement management: how to integrate economic, technical and environmental aspects in decision-making*. Transportation Research Record, 2523, 56-63.
- / **Torres-Torriti M.**, Arredondo T. and Castillo-Pizarro P. (2015) *Survey and comparative study of free simulation software for mobile robots*. Robótica, 6, 9, 1-32.
- / Uribe J., **Muñoz J.F.**, **Gironás J.**, Oyarzún R., Aguirre E. and Aravena R. (2015) *Assessing groundwater recharge in an Andean closed basin using isotopic characterization and a rainfall-runoff model: Salar del Huasco basin, Chile*. Hydrogeology Journal, 23, 7, 1535-1551.
- / Urquiza-Gómez F., **Sáez-Navarrete C.**, Rencoret-Lioi S. and Ishanoglu V. (2015) *Adaptable model for assessing sustainability in higher education*. Journal of Cleaner Production, 107, 475-485.
- / Urrego F.A., Núñez G.A., Donaire Y.D. and **Del Valle J.M.** (2015) *Equilibrium partition of rapeseed oil between supercritical CO₂ and prepressed rapeseed*. Journal of Supercritical Fluids, 102, 80-91.

- / Usman M., Atkinson D., Heathfield E., Greil G., Schaeffter T. and Prieto C. (2015) *Whole left ventricular functional assessment from two minutes free breathing multi-slice CINE acquisition*. *Physics in Medicine and Biology*, 60, 7, N93-N97.
- / Usman M., Atkinson D., Kolbitsch C., Schaeffter T. and Prieto C. (2015) *Manifold learning based ECG-free free-breathing cardiac CINE MRI*. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 41, 6, 1521-1527.
- / Uziak J., Walczak M., Tunde Oladiran M. and Gizejowski M. (2015) *Understanding of lifelong learning by engineering instructors*. *International Journal of Engineering Education*, 13, 6A, 1576-1586.
- / Valenzuela C. and Aguilera J.M. (2015) *Effects of different factors on stickiness of apple leathers*. *Journal of Food Engineering*, 149, 51-60.
- / Valenzuela C. and Aguilera J.M. (2015) *Effects of maltodextrin on hygroscopicity and crispness of apple leathers*. *Journal of Food Engineering*, 144, 1-9.
- / Veloso E.E., Gomila R., Cembrano J., González R., Jensen E. and Arancibia G. (2015) *Stress fields recorded on large-scale strike-slip fault systems: effects on the tectonic evolution of crustal slivers during oblique subduction*. *Tectonophysics*, 664, 244-255.
- / Vera S. and Sauma E. (2015) *Does a carbon tax make sense in countries with still a high potential for energy efficiency? Comparison between the reducing-emissions effects of carbon tax and energy efficiency measures in the Chilean case*. *Energy*, 88, 478-488.
- / Vergara-Salinas J.R., Vergara M., Altamirano C., González A. and Pérez-Correa J.R. (2015) *Characterization of pressurized hot water extracts of grape pomace: chemical and biological antioxidant activity*. *Food Chemistry*, 171, 62-69.
- / Villalobos A.M., Barraza F. and Jorquera H. (2015) *Chemical speciation and source apportionment of fine particulate matter in Santiago, Chile, 2013*. *Science of the Total Environment*, 512-513, 133-142.
- / Watts D., Albornoz C. and Watson A. (2015) *Clean Development Mechanism (CDM) after the first commitment period: assessment of the world's portfolio and the role of Latin America*. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 41, 1176-1189.
- / Watts D., Valdés M.F., Jara D. and Watson A. (2015) *Potential residential PV development in Chile: the effect of net metering and net billing schemes for grid-connected PV systems*. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 41, 1037-1051.
- / Webber J.R., Klepeis K.A., Webb L.E., Cembrano J., Morata D., Mora-Klepeis G. and Arancibia G. (2015) *Deformation and magma transport in a crystallizing plutonic complex, Coastal Batholith, Central Chile*. *Geosphere*, 11, 5, 1-26.
- / Yáñez G., Muñoz M., Flores-Aqueveque V. and Bosch A. (2015) *Gravity derived depth to basement in Santiago Basin, Chile: implications for its geological evolution, hydrogeology, low enthalpy geothermal, soil characterization and geo-hazards*. *Andean Geology*, 42, 2, 147-172.
- / Zaidi A.D., Munk M.H.J., Schmidt A., Risueno-Segovia C., Bernard R., Fetz E., Logothetis N., Birbaumer N. and Sitaram R. (2015) *Simultaneous epidural functional near-infrared spectroscopy and cortical electrophysiology as a tool for studying local neurovascular coupling in primates*. *Neuroimage*, 120, 394-399.
- / Zambra C.E., Muñoz J.F. and Moraga N.O. (2015) *A 3D coupled model of turbulent forced convection and diffusion for heat and mass transfer in a bioleaching process*. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 85, 390-400.
- / Zunino F., Castro J. and López M. (2015) *Thermo-mechanical assessment of concrete microcracking damage due to early-age temperature rise*. *Construction and Building Materials*, 81, 140-153.

Centros

Parte del trabajo de investigación de los profesores de la Escuela de Ingeniería fue canalizado a través de distintos centros, abarcando áreas como el transporte, la energía solar y la gestión de desastres naturales, entre otros, muchos de ellos en asociación con instituciones de prestigio internacional y también en un trabajo conjunto con otras universidades del país.

FONDAP

CENTRO DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE (CEDEUS)

CEDEUS busca entender las dinámicas urbanas, los instrumentos y los procesos de toma de decisiones que permiten desarrollar mejoras equitativas y sostenidas en la calidad de vida de las personas, a través del reconocimiento de los límites biofísicos y de las demandas sociales de las ciudades chilenas. Su misión es generar conocimiento científico interdisciplinario con el propósito tanto de aumentar la concientización como de fortalecer la política y práctica del desarrollo urbano sustentable en Chile. Es una iniciativa liderada por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos y la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica (a través del departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental y el departamento de Ingeniería de Transporte y Logística).

La contribución de la Escuela de Ingeniería al CEDEUS en términos de publicaciones ISI asciende a 46 *papers* durante 2015 en diversas temáticas, tales como la evasión en el sistema de transporte público, el análisis de las reformas a los marcos regulatorios de la operación de buses y los nexos entre agua-alimentos-energía en Chile producto del cambio climático en distintos contextos regionales.

Los departamentos de Ingeniería de Transporte y Logística e Hidráulica y Ambiental organizaron seminarios y conferencias con la participación de investigadores internacionales. En conjunto con la Asociación de Concesionarios de Transporte Urbano de Superficie (ACTUS), la Asociación Latinoamericana de Sistemas Integrados y BRT (SiBrt) se organizó el primer Encuentro Internacional por el Transporte Público y la Intermodalidad, denominado TransUrbano 2016. En conjunto con el Centro de Excelencia BRT, el ITLS de la Universidad de Sydney y el Metro de Santiago se participó en la organización de “*Thredbo 14*,





International Conference Series on Competition and Ownership in Land Passenger Transport". Además, junto con el Ministerio del Medio Ambiente se organizó el Seminario sobre "Descontaminación del aire de Santiago y ciudades del sur de Chile".

La Escuela de Ingeniería cuenta con una presencia relevante de investigadores en el centro: Juan Carlos Muñoz, profesor del departamento de Ingeniería de Transporte y Logística, es investigador principal del cluster "Acceso y movilidad", que en 2015 contó con once investigadores y tres postdoctorantes. Pablo Pastén, académico del departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental, es el investigador principal del cluster "Recursos críticos" al que, en ese mismo período, pertenecieron once investigadores y cuatro postdoctorantes. Además, de otros académicos de estos departamentos que participan como investigadores asociados.

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE DESASTRES NATURALES (CIGIDEN - FONDAP)

En respuesta a las necesidades del país para enfrentar los desastres naturales, y bajo el concepto de resiliencia, el Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de Desastres Naturales, CIGIDEN, concentra sus investigaciones multidisciplinarias en tres macroáreas: la evaluación de amenazas, el análisis de riesgo y mitigación, y la respuesta social e individual. Éstas a su vez están divididas en tres subtemas, dentro de los que se enmarcan las seis líneas de investigación de CIGIDEN: procesos de tierra sólida y amenazas naturales asociadas; procesos de aguas superficiales y amenazas naturales asociadas; evaluación de vulnerabilidad y riesgo de sistemas físicos y sociales; gestión de desastres y respuesta a la emergencia; mitigación sustentable del riesgo; e información, comunicación y tecnologías para la gestión de desastres.

TOCOPILLA FUE UNO DE LOS LUGARES donde CIGIDEN desarrolló algunos de sus proyectos después del aluvión que afectó a la zona en 2015.

Durante el año 2015, CIGIDEN lanzó su proyecto de Infraestructura de Datos Espaciales IDE CIGIDEN, para poner a disposición de la ciudadanía y los tomadores de decisiones la información geoespacial que es crucial ante un evento de desastres naturales.

También desarrolló programas y actividades con ONEMI, MIMVU, DMC, INH y MOP-DGA, SHOA, MINSAL, y JICA, como parte de su vinculación con el mundo público.

Se realizaron dos misiones científicas a Chañaral para levantar información y elaborar un diagnóstico de los daños provocados por los aluviones de marzo de 2015, y una capacitación a estudiantes voluntarios en primeros auxilios psicológicos. El centro además se incorporó a la iniciativa Chañaral UC y se firmó un convenio con CODELCO para realizar un estudio de riesgo en la cuenca del río Salado.

Además, se constituyó una delegación a Tocopilla para captar imágenes mediante un dron y dar cuenta de los factores que determinaron el aluvión en esa zona en agosto de 2015.

Investigadores recopilaron información para estudiar las características hidrodinámicas del terremoto y tsunami de Illapel. Se probó el Sistema Integrado de Predicción de Alerta de Tsunami (SIPAT), desarrollado por USM y la UC para el SHOA, que permitió contar con información científica de primer nivel para la toma de decisiones en situación de emergencia. También se efectuaron salidas a terreno para analizar los daños funcionales en los hospitales de la Región de Coquimbo y evaluar daños estructurales en edificios de hormigón armado en las ciudades de La Serena y Coquimbo.

CENTRO DE EXCELENCIA EN GEOTERMIA DE LOS ANDES (CEGA)

El Centro de Excelencia en Geotermia de Los Andes (CEGA) trabaja para mejorar y aumentar el conocimiento científico sobre la geotermia en Chile. Su misión es hacer de la energía geotérmica un recurso sostenible, amigable con el medio ambiente y económicamente competitivo para aportar a los requerimientos energéticos de Chile y América Latina. Es liderado por la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile y coliderado por la Escuela de Ingeniería de la UC, a través del profesor José Cembrano, del departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica.

Sus siete líneas de investigación principales son: sistemas magmáticos; interacción calor-agua-roca; geoquímica de fluidos; arquitectura de reservorios y dinámica de geofluidos; geología estructural y tectónica; geofísica; y procesos superficiales y medio ambiente.

CENTRO TECNOLÓGICO PARA LA INNOVACIÓN ALIMENTARIA (CETA)

La Universidad Católica (UC), en conjunto con la Universidad de Chile, la Universidad de la Frontera, la Universidad de Talca con la colaboración del Fraunhofer Research y Fundación Chile, se adjudicaron en 2015 la creación del primer centro de innovación alimentaria en Chile.

La iniciativa, que busca coordinar las capacidades tecnológicas existentes y establecer un centro nacional de pilotaje para el desarrollo y escalamiento comercial de nuevos productos, será financiada con aportes de CORFO y apoyada por la Escuela de Ingeniería. Por parte de la UC, lideró el proyecto el profesor José Ricardo Pérez del departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.

CeTA contribuirá a resolver las brechas de infraestructura, equipamiento y recursos humanos del sector alimentario nacional, porque abrirá oportunidades de proveer tecnologías y articular capacidades, uniendo a la academia con el sector empresarial mediante I+D+i.

Entre las áreas de Investigación y Desarrollo (I+D) que serán trabajadas en el centro se consideran el desarrollo de ingredientes e insumos saludables, la producción de alimentos funcionales y saludables, el desarrollo de capacidades de pilotaje de empaque, inocuidad y trazabilidad alimentaria y valorización de insumos, descartes y alimentos patrimoniales.

En esta postulación participaron como asociados Harting y AB Chile, con el apoyo de CENEM, Agrosuper, Granotec, MM Marinetti, entre otros interesados. Asimismo contó con el aporte internacional de Fraunhofer IVV y Michigan University School of Packaging.

LA UC, EN CONJUNTO con otras instituciones asociadas, se adjudicó la creación del primer centro de innovación alimentaria en Chile. Lidera el proyecto el profesor de Ingeniería José Ricardo Pérez.



CENTROS DE EXCELENCIA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN ENERGÍA MARINA (MERIC)

Con el fin de convertir a Chile en un polo regional de innovación en las energías marinas, de realizar investigación y desarrollo de calidad internacional y de generar capital humano avanzado para el país, el Ministerio de Energía, junto a CORFO, lanzaron en diciembre de 2013 el concurso denominado “Atracción de centros de excelencia internacionales de I+D en energía de los mares”, el cual tuvo por objeto el establecimiento en Chile de un centro en el área de la energía de los mares.

El concurso fue adjudicado al Centro de Investigación e Innovación de Energía Marina (MERIC por sus siglas en inglés), fundado por DCNS y Enel Green Power, en conjunto con la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad Austral, INRIA Chile y Fundación Chile como coejecutores.

MERIC posee dos líneas de investigación y desarrollo para el estudio de la energía proveniente de las corrientes (conocida como mareomotriz) y del oleaje (undimotriz). La Línea 1 de I+D de MERIC busca la comprensión de distintos aspectos de los potenciales sitios chilenos de recolección de energía marina, incluyendo las características del entorno relevantes para la instalación de tecnologías, desde el área física, química, biológica y social. La Línea 2 está orientada al estudio de la adaptación de la instalación, mantención y uso de tecnologías, así como también generar productos que guíen la inserción de las mismas al ambiente chileno.

En este contexto, la UC tiene un rol relevante, liderando la investigación en los proyectos de asesoramiento del recurso, a cargo del profesor Cristián Escauriza, y corrosión marina, a cargo del profesor Ignacio Vargas, además de biofouling y asesoramiento del ecosistema y percepciones.

El proyecto se inició formalmente en octubre del año 2015, y desde entonces se ha trabajado en alinear y ajustar los temas y tiempos de la investigación, así como el reconocimiento de potenciales colaboradores interesados en la investigación aplicada en energía marina. Otra de las actividades ha sido la mejora de las instalaciones dedicadas a la experimentación. Este es el caso del laboratorio de la Estación Costera de Investigaciones Marinas en Las Cruces, donde se desarrollan experimentos de *biofouling* y biocorrosión. También el laboratorio del departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental trabajó en una actualización



de instrumentación necesaria para medir los efectos de la instalación de una turbina de recolección de energía mareomotriz en su canal de corrientes. Adicionalmente, se trabajó en elaborar un estado del arte de la investigación en cada tópico.

CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE LA ENERGÍA SOLAR (CSET)

Chile es uno de los países con mayor potencial para utilizar energía solar en generación eléctrica, procesos industriales, consumo residencial y tratamiento de agua. Tiene la más alta radiación solar del mundo desde el norte grande hasta la zona centro-sur, al mismo tiempo que su variedad de climas presenta desafíos para la durabilidad y confiabilidad de materiales, componentes y sistemas. Estas condiciones particulares convierten a Chile en un laboratorio natural para el ensayo y adaptación de soluciones tecnológicas innovadoras que permitan explotar el potencial existente.

El Centro de Tecnologías de la Energía Solar (CSET) se formó en marzo de 2015 mediante una asociación entre Fraunhofer Chile Research y la Pontificia Uni-

**EN 2015
COMENZARON**
las operaciones
del Centro de
Tecnologías de
la Energía Solar
(CSET) liderado por
la UC y Fraunhofer
Chile Research.

versidad Católica de Chile con financiamiento del programa de Centros de Excelencia Internacionales de CORFO y de la industria. Su misión principal es apoyar el desarrollo de una economía solar para Chile. El centro realiza investigación por contrato y consultorías avanzadas, además de desarrollar soluciones tecnológicas para implementar el uso de energía solar a gran escala aprovechando los enormes recursos energéticos renovables del país.

El centro cuenta con la participación de investigadores de las facultades de Ingeniería y Química, y el Instituto de Geografía, además de un staff permanente de ingenieros e investigadores de Fraunhofer Chile.

CSET está organizado en torno a tres líneas de investigación: electricidad solar, que desarrolla componentes, conceptos de sistemas y estudia las condiciones habilitantes para la generación a gran escala con plantas CSP y PV; calor solar para procesos industriales, con énfasis en soluciones tecnológicas para las industrias minera y de alimentos; y tratamiento de agua, en la que se desarrollan tecnologías y modelos de sistemas para desalinización a gran escala y tratamiento de residuos industriales.

Durante su primer año de operación el staff de CSET creció hasta alcanzar 15 investigadores. Se realizaron tres seminarios internacionales de difusión en temas de transformación del sistema energético, evaluación de recurso solar y modelación de sistemas eléctricos con alta penetración de energías renovables. El centro recibió la visita de 10 investigadores internacionales, pasantías de seis estudiantes extranjeros y participó en dos congresos nacionales y cuatro congresos internacionales. Algunos de los proyectos realizados son:

- / Poligeneración solar en la industria del vino: realizado en conjunto con DICTUC Área de Energía Solar, Viña Miguel Torres, y las universidades de Talca y Diego Portales, el proyecto diseñó y opera un sistema de poligeneración solar que suministra frío y calor de forma simultánea a los procesos de vinificación utilizando un refrigerador de absorción, con lo que se reduce significativamente el consumo eléctrico, de combustibles y la huella de carbono asociada a la viña.
- / Caracterización de superficies reflectantes: el único sistema de concentración con colectores cilindro-parabólicos de gran apertura operando en Chile se encuentra instalado en la planta San Felipe de Jucosol, donde suministra calor a los procesos de producción de mostos. CSET realiza investigación

en recurso solar y caracterización de reflectividad y durabilidad de superficies reflectantes además de ensayos de métodos de limpieza del colector y estrategias de integración de calor solar al proceso.

- / Participación en IPC XIII, Davos: el equipo científico de CSET participó en la última versión de la comparación internacional de pirheliómetros, donde los sensores de radiación solar son calibrados contra la referencia mundial cada cinco años. Esta actividad permite trazar directamente los sensores a la referencia mundial asegurando así la más alta calidad en las mediciones de recurso solar que se realizan en laboratorio y para la industria.
- / Habilitación de la estación de investigación Alto Patache: en conjunto con el Centro UC Desierto de Atacama el CSET realiza investigación en recurso solar, durabilidad de materiales, y producción de agua en la estación experimental de Alto Patache. Durante 2015 se inició la construcción del nuevo campamento que incluye espacios de trabajo, laboratorios, dormitorios y baños, todo integrado al ambiente local con un concepto de sustentabilidad que incluye producción de agua y energía localmente.
- / Fondo semilla CSET-UC: en 2015 se dio inicio a la colaboración científica efectiva entre CSET y las facultades de Ingeniería y Química y el Instituto de Geografía y a través de un fondo semilla de 90 millones de pesos que financia 12 propuestas de investigación en las tres líneas de trabajo del centro. Los resultados de los proyectos semilla permitirán establecer y financiar propuestas de investigación para el periodo 2016-2017.

COMMUNICATIONS AND INFORMATION RESEARCH AND INNOVATION CENTER (CIRIC)

El proyecto CIRIC (Communications and Information Research and Innovation Center) cuenta con la participación de ocho universidades nacionales: la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad de Chile, Universidad Técnica Federico Santa María, Adolfo Ibáñez, Católica de Valparaíso, de la Frontera, Diego Portales y de Concepción.

Contempla una inversión total de US\$ 39 millones, de los cuales US\$ 25 millones son aportados por Inria, y desarrolla seis subproyectos en tres líneas de investigación: servicios, conectividad, seguridad y diseño de redes en el área de internet y telecomunicaciones; elaboración de productos de TIC para la

administración de recursos naturales sustentables; y energía híbrida, con el modelamiento, control y optimización de energías renovables para integrarlas al sistema interconectado central. En este último eje trabajan los académicos Rolando Rebolledo, Sebastián Ríos, Cristián Escauriza y Rodrigo Cienfuegos de la Escuela de Ingeniería.

Inria es un organismo público francés, el más grande de Europa, especializado en ciencias de la computación, teoría de control y matemáticas aplicadas y dedicado a la investigación y el desarrollo de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC).

OTROS CENTROS

ACROSS LATITUDES AND CULTURES - BUS RAPID TRANSIT (ALC-BRT COE)

Across Latitudes and Cultures - Bus Rapid Transit (ALC-BRT Coe) es un centro de excelencia para la investigación y desarrollo de sistemas BRT implementado en Santiago, Chile, y financiado por Volvo Research and Educational Foundations (VREF). Este centro fue fundado en mayo de 2010 y trabaja como consorcio entre cinco instituciones: Pontificia Universidad Católica de Chile, Massachusetts Institute of Technology (MIT), The University of Sydney, EMBARQ - The WRI

Ross Center for Sustainable Cities y Technical University of Lisbon. El principal objetivo del centro es desarrollar un nuevo marco para planificación, diseño, financiamiento, implementación y operación de sistemas BRT en diferentes áreas urbanas, entregando directrices para la toma de decisiones de cuándo y cómo los proyectos BRT pueden efectivamente mejorar la movilidad y cubrir las necesidades de accesibilidad.

Uno de los más relevantes logros alcanzados por el centro ha sido el desarrollo de la base de datos más extensa con información de corredores de transporte público a nivel mundial. El sitio www.brtdata.org fue lanzando en 2012 y ha atraído más de 400.000 visitantes de 135 países distintos. La página web, actualizada en 2014, contiene indicadores por categorías como infraestructura, flota, costos y seguridad vial. En el último tiempo se añadieron nuevas funcionalidades como comparar entre sistemas seleccionados y mapas visuales con la localización del corredor. Además, la información está disponible en varios idiomas. El sitio cuenta con información de 412 corredores de buses de 202 ciudades del mundo.

Durante 2015 se potenció el trabajo de investigación con el desarrollo de numerosas publicaciones y trabajo aplicado en las mismas ciudades. Se continuó con la investigación en aspectos estratégicos, tácticos y operacionales, como son por ejemplo estudiar la

LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO DE SISTEMAS BRT es el foco de estudio del Centro ALC-BRT Coe, que cuenta con la participación de destacadas instituciones internacionales y en la UC es liderado por el departamento de Ingeniería de Transporte y Logística.



complejidad en el diseño de políticas para potenciar sistemas BRT, desarrollo de un modelo de seguimiento para buses, análisis de planes de negocios (contratos e incentivos) para BRT, entender las percepciones de los stakeholders de BRT, modelación de variables relevantes para la elección de modo, el diseño de servicios express para BRT, construcción de corredores que potencien el desarrollo económico en torno a ellos, búsqueda de mecanismos innovadores para controlar y gestionar BRT, preparación para el día uno de puesta en marcha de BRT, explorar nuevas tecnologías para sistemas BRT e integración de itinerarios de buses con planificación táctica de sistemas de transporte urbano.

Entre las actividades realizadas también destaca la organización de la conferencia “*Thredbo, International Conference Series on Competition and Ownership in Land Passenger Transport*”, realizada en Santiago de Chile en septiembre de 2015, la cual congregó a más 220 participantes de los cinco continentes. Finalmente, se continuó con los *webinars* periódicos del centro, en los que un experto presenta los resultados de su reciente investigación o un caso de estudio de una ciudad.

CENTRO DE EXCELENCIA EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN (GEPUC)

El propósito de este centro es mejorar la gestión y las tecnologías de producción de las industrias de la minería, ingeniería y construcción, mediante la realización de actividades de capacitación, investigación y desarrollo dirigidas a las empresas. Este sistema busca lograr cambios culturales que faciliten la introducción de innovaciones, sirviendo como una guía para las empresas que deseen un progreso permanente de sus procesos internos y externos.

EL CENTRO GEPUC busca apoyar a las empresas e instituciones de distintos sectores productivos a mejorar su gestión y tecnologías de producción.



Durante el 2015, GEPUC desarrolló una serie de actividades enmarcadas dentro de sus tres líneas de investigación.

El foco central del trabajo fue la cultura y equipos *lean*, producto que investigaciones realizadas durante el 2014 demostraron que eran un punto crítico para el desarrollo de las organizaciones. Se trabajó en el desarrollo de un diccionario por competencias y en tres programas de capacitación que fueron probados preliminarmente en un grupo de 30 profesionales del sector de la construcción, aproximadamente. Adicionalmente, se abordaron aspectos culturales a nivel de proyecto en obras de construcción

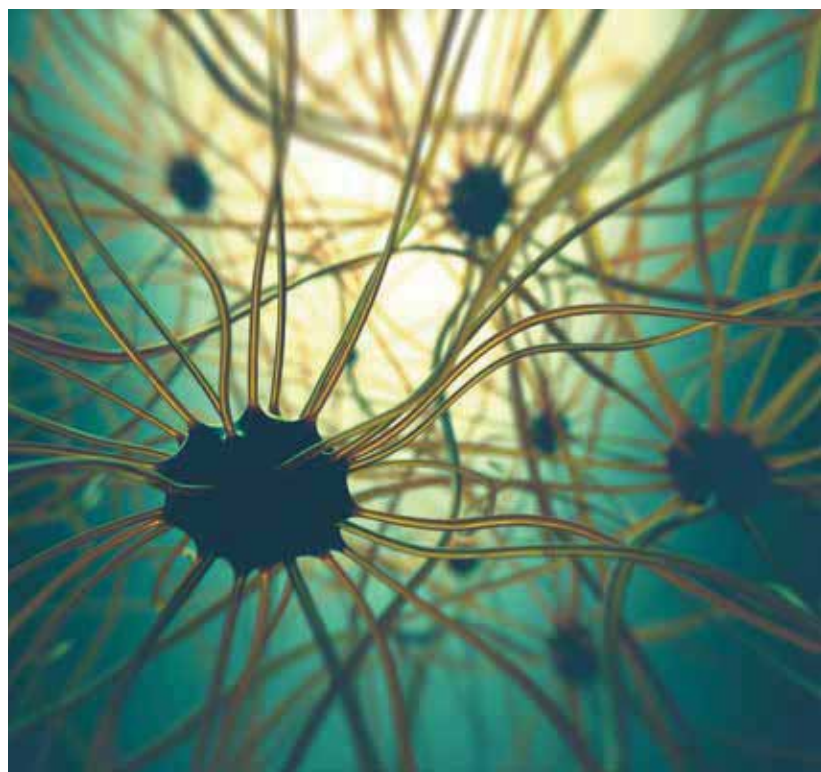
Las actividades de “productividad y benchmarking” estuvieron orientadas al desarrollo de una nueva metodología que buscó, entre otros, validar los resultados obtenidos durante el 2014. Inicialmente se abordó la investigación de los indicadores cuantitativos y en la mejora del instrumento de medición utilizado el año anterior, en segundo lugar se incorporó el análisis de redes sociales con el objetivo de relacionar las características de la organización informal con el desempeño de los proyectos en construcción dependiendo del nivel de desarrollo del diseño. A partir de esta línea de investigación, se formularon tres proyectos de I+D.

Bajo la línea *Integrated Project Delivery* (IPD) se trabajó en la difusión y formación de algunas temáticas como *Choosing by Advantages*, *Target Value Design*, etc. En esta última línea se trabajó para desarrollar las competencias nacionales y generar una misión tecnológica a USA para conocer los avances a la fecha. Adicionalmente, se realizó una investigación denominada “Optimización paramétrica del diseño de proyectos de vivienda en extensión”.

CENTRO DE ANÁLISIS ESTOCÁSTICO (ANESTOC)

El Centro de Análisis Estocástico (ANESTOC) aborda el tratamiento de sistemas complejos que surgen de investigaciones interdisciplinarias. Su fundamento está en la teoría de sistemas abiertos que encuentra su expresión matemática en el análisis estocástico. Sus miembros provienen de cinco facultades de la Universidad: Ingeniería, Matemáticas, Física, Ciencias Biológicas y Química. De Ingeniería participan especialistas de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Matemática, de Ingeniería Hidráulica y Ambiental y de Ingeniería Estructural y Geotécnica.

Durante 2015 el centro continuó desarrollando varios proyectos relevantes, entre ellos se cuentan la Red de Análisis Estocástico, anillo de Ciencia y



Tecnología ACT1112; modelos estocásticos para energías renovables no convencionales en el centro CIRIC-Inria Chile; equipo asociado ANESTOC-TOSCA de Inria Francia; y el programa de Bioestocástica, VRI-PUC. Además albergó 10 proyectos FONDECYT de investigadores del centro.

La producción de artículos científicos durante 2015 se resume en 17 artículos ISI, dos artículos SCIELO, un libro publicado en Springer. De este modo, durante los tres últimos años el centro acumula 48 publicaciones ISI.

Se organizaron diversas reuniones científicas. En enero de 2015 se realizó el segundo Taller de Energía coorganizado por el proyecto Energías Híbridas de CIRIC-Inria, un equipo del CMM y ANESTOC. Entre el agosto y septiembre de 2015 se organizó un importante evento internacional. Este evento reunió a 70 investigadores en matemáticas, física y biología en Pucón, provenientes de Italia, Francia, Alemania, Polonia, Argentina, Colombia y Chile. El congreso SAMP 2015 permitió intercambiar experiencias e ideas acerca del tratamiento interdisciplinario de diversos problemas en neurociencias, dinámica de poblaciones, cáncer, propagación de epidemias, información y decoherencia cuántica, desde la perspectiva de los sistemas abiertos y su modelación estocástica.

También mantuvo una fuerte cooperación científica, destacando sus vínculos con diversos investigadores de estatus internacional que en 2015 visitaron la Escuela de Ingeniería, tales como el profesor Philippe Blanchard (Universidad de Bielefeld, Alemania), Luigi Accardi (Universita Degli Studi Di Roma, Italia), Jean-Claude Zambrini (Universidade de Lisboa, Portugal) o Franco Fagnola (Politecnico de Milano, Italia), además de la visita como profesor invitado de Wolfgang Kliemann, presidente del departamento de Matemáticas de la Universidad de Iowa (Estados Unidos), en abril de 2015. En total, 18 investigadores fueron recibidos en el centro ANESTOC durante el año 2015 provenientes de ocho países distintos, entre ellos Francia, Italia, Alemania, México y Estados Unidos.

Además, se realizaron estadías en el extranjero de investigadores del centro como, por ejemplo, la de Rolando Rebolledo en la Université Paris Sud (Francia) en junio de 2015 o también la de Olivier Bourget en la Université Joseph Fournier (Francia) en noviembre de ese mismo año.

El centro potenció su vinculación con Inria Chile a través de su participación en el proyecto CIRIC. Hace cinco años el centro se encuentra asociado al equipo TOSCA de Inria Francia (Inria Nancy Grand-Est, Francia) liderado por el profesor Denis Talay, con el cual se

LAS ENERGÍAS RENOVABLES y la neurociencia son algunos de los temas que abordó el ANESTOC.



UN EQUIPO, LIDERADO POR EL PROFESOR DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Leonardo Vanzi, trabajó en la instalación de un espectrógrafo para un telescopio ubicado en el Observatorio de La Silla, en el desierto de Atacama.

desarrolla un proyecto de modelación estocástica con dos líneas de investigación: las energías renovables y las neurociencias. Durante el año 2015, los investigadores del equipo TOSCA Antoine Lejay y Etienne Tarré fueron acogidos en el centro ANESTOC para seguir desarrollando esta cooperación.

En el ámbito de formación de investigadores, el centro acogió estudiantes preparando doctorados en nuestra universidad, en la Universidad de Chile y de Santiago y albergó a cuatro posdoctorados, de Chile, Colombia, Cuba, Moldavia.

Adicionalmente se realizaron actividades de difusión, algunas de ellas apoyadas por la plataforma web de información científica INCIDE Chile. Se realizaron once sesiones de conversación y reflexión, denominadas “Tertulias filosóficas”, las que se desarrollaron en el campus San Joaquín de la UC y en el Instituto Francés de Chile. Se realizaron talleres de energías renovables no convencionales en conjunto con INRIA, y el *workshop* “Aproximaciones de redes

y sistemas abiertos para estudiar sistemas ecológicos complejos”, con biólogos marinos de ECIM. Todas estas iniciativas tuvieron como eje central la reflexión y el trabajo interdisciplinario entre investigadores de distintas áreas de la ciencia con el objetivo de encontrar soluciones a problemáticas del país y globales como la sobreexplotación de los ecosistemas marinos y el estudio de nuevas fuentes de energía.

CENTRO UC ASTRO-INGENIERÍA (AIUC)

El Centro UC Astro-Ingeniería de la Universidad Católica (AIUC) fue creado en el 2009 y tiene como misión servir de canal para realizar investigación de punta y generar nuevas oportunidades tecnológicas y computacionales en el ámbito de la astronomía e ingeniería.

El AIUC está conformado por académicos e investigadores del Instituto de Astrofísica y la Escuela de Ingeniería de la UC y un grupo de profesionales del ámbito de la gestión tecnológica. El profesor de Ingeniería Eléctrica Leonardo Vanzi es el jefe del laboratorio de Instrumentación e impulsó en 2015 la instalación de un espectrógrafo de alta resolución para un telescopio de un metro ubicado en el Observatorio de La Silla. Junto a su equipo trabajó en 2014 y 2015 desarrollando la idea y el diseño de este espectrógrafo, que abarca el diseño mecánico, el diseño óptico, la manufactura de los componentes y el ensamblaje en el laboratorio. Al mismo tiempo, el equipo también trabajó en uno de los proyectos astronómicos más desafiantes del futuro. Uno de ellos es llamado TARdYS, una colaboración con la Universidad de Tokyo para diseñar y construir un espectrógrafo de 6,5 metros para el telescopio TAO.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN NANOTECNOLOGÍA Y MATERIALES AVANZADOS (CIEN UC)

El Centro de Investigación en Nanotecnología y Materiales Avanzados (CIEN UC), adscrito a la Facultad de Física, busca desarrollar investigación básica y aplicada en estas áreas a través de un trabajo interdisciplinario con académicos del área de física, química e ingeniería. Fue creado en 2014 y algunos de los profesores que participan son: Jorge Ramos, Ángel Abusleme, Daniel Garrido, Loreto Valenzuela, Diego Celentano y Gloria Arancibia.

Áreas

INGENIERÍA MATEMÁTICA Y COMPUTACIONAL

La iniciativa de Ingeniería Matemática y Computacional, desarrollada en conjunto con la Facultad de Matemáticas, prosiguió su consolidación dentro de la Universidad con la misión de abordar y solucionar problemas de alta complejidad a través de la formulación y aplicación de modelos matemáticos. Siendo un área ampliamente interdisciplinaria en las que confluyen Ingeniería, Matemáticas y Ciencia Computacional, la iniciativa ha crecido en alumnado, profundidad y extensión.

DESARROLLO ORGANIZACIONAL

Se preparó y presentó a las autoridades de la Universidad, profesores de Ingeniería y Matemáticas el proyecto de creación del futuro Instituto de Ingeniería Matemática y Computacional UC, con el propósito de formalizar la iniciativa, generar las estructuras de gestión y contrataciones académicas necesarias para continuar creciendo y dar visibilidad al área. En octubre, el profesor Elwin van 't Wout se integró al equipo adjudicando una vacante interdisciplinaria de la Vi-

correctoría Académica. Se asignó otra de las vacantes conjuntas del Plan de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería 2011-2015 a Cristóbal Guzmán (GeorgiaTech) y se adjudicó otra vacante compartida con el área de Ingeniería Biológica y Médica para contratar a Carlos Sing Long (Stanford). Se llamó a concurso dos vacantes más que se definirán durante 2016.

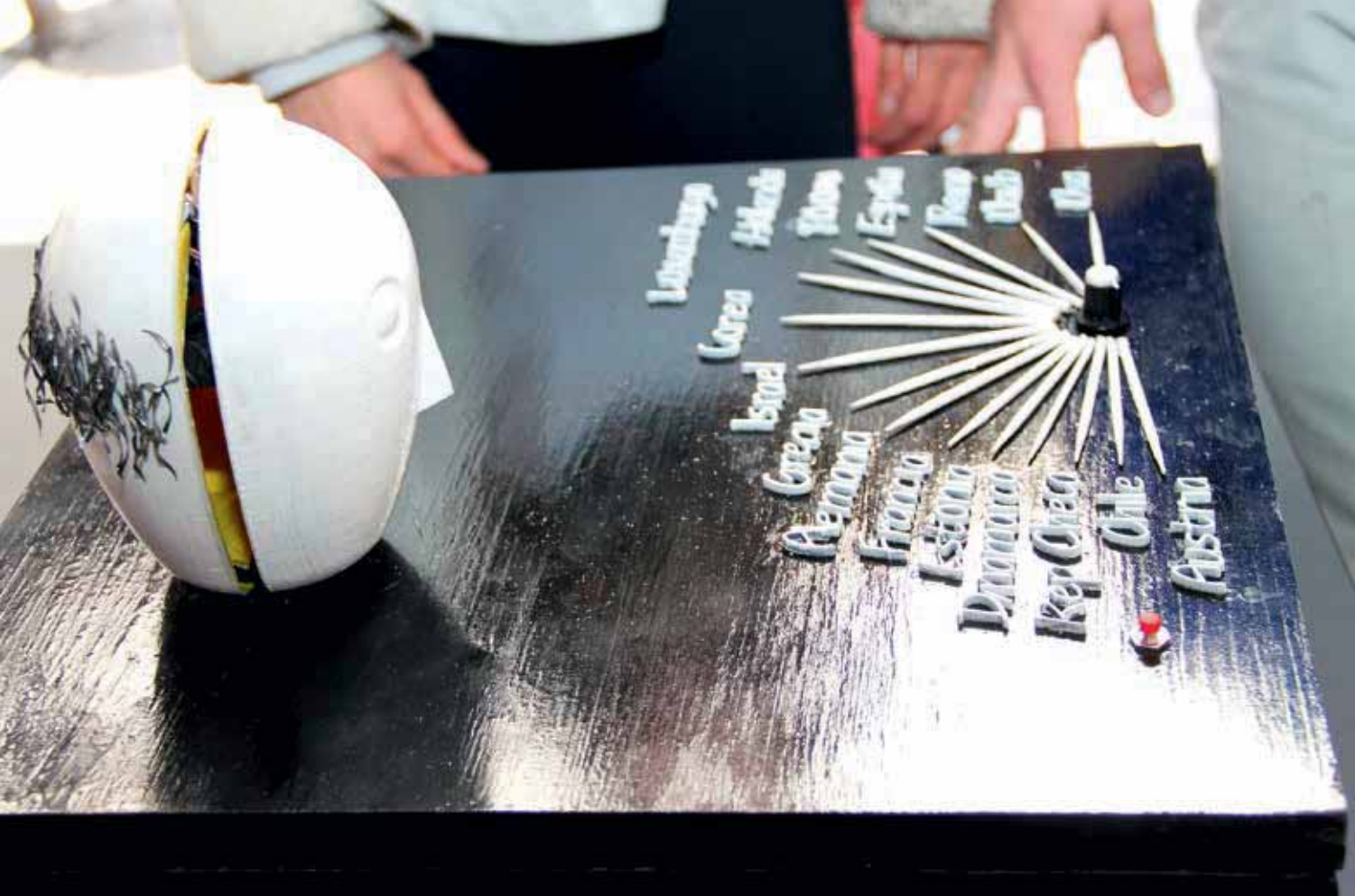
ACTIVIDADES DOCENTES

Durante 2015, el comité docente del programa de pregrado se reunió regularmente para el monitoreo y mejora del programa del *major* de Ingeniería Matemática. En particular, se presentó un nuevo track de especialización en Data Science, definieron optativos de aplicación, y la preparación de una propuesta para la articulación de título con el *major* y un nuevo título profesional Civil Matemático. Al mismo tiempo, la cantidad de alumnos en los últimos cinco años incrementó de 5 a 22 por generación.

A nivel de titulación, se amplió la oferta de cursos y se comenzó el trabajo de creación de programas de postgrados de magíster y doctorado. Durante el segundo semestre, Gabriel Gatica, profesor titular del

EL CAPÍTULO ESTUDIANTEL SIAM-PUC organizó el Encuentro Nacional de Ingeniería Matemática (ENIM2015), con el objetivo de incentivar el interés científico y tecnológico entre los alumnos.





UNO DE LOS TRABAJOS EXPUESTOS

en el curso "Pensamiento visual" del *major* de Ingeniería, Diseño e Innovación.

departamento de Ingeniería Matemática y director del Centro de Investigación en Ingeniería Matemática (CI²MA) de la Universidad de Concepción, dictó el curso Tópicos Avanzados en Ingeniería Matemática y Computacional, enfocándose en el método de elementos finitos mixtos.

Se realizaron múltiples charlas informativas y momentos de contacto para los alumnos del programa. Más aún, varios alumnos postularon y fueron aceptados en el programa de Doble Titulación de la École Polytechnique (Francia). Por otro lado, se continuaron exitosamente los seminarios de Ingeniería Matemática con destacados invitados de la academia e industria como Jim Luedtke (University of Wisconsin-Madison), Francisco Mardones (Mentor Graphics), Carlos Conca (DIM-Universidad de Chile), Hans Hanches (Groupon), Patricio Catalán (USM), Gabriel Gatica (UdeC), Gloria Carreño y Pablo Rodríguez (ComDer).

INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA

Los profesores participantes de IMC participaron en diversas instancias científicas internacionales de primer nivel estableciendo vínculos concretos con equipos de clase mundial y se adjudicaron varios fondos, tales como Conicyt Anillo en Instrumentación Astronómica, Colaboración Ecos-Conicyt, Proyecto CORFO 2030 con la Industria e Intercambio Académico con Notre Dame.

Durante el mes de marzo del mismo año, el alumno José Galaz presentó en la Conferencia Internacional de Ingeniería Matemática y Computacional de la Sociedad de Matemáticas Aplicadas e Industriales (SIAM en inglés). En agosto el capítulo estudiantil SIAM-PUC organizó el Encuentro Nacional de Ingeniería Matemática (ENIM2015). Esta instancia buscó incentivar el interés científico y tecnológico entre los alumnos y, asimismo, fortalecer la comunidad de ingenieros matemáticos y su interacción con la industria. Este encuentro atrajo a expositores internacionales de primer nivel, reunió a un total de 123 alumnos, pertenecientes a todas las instituciones nacionales que imparten la especialidad de Ingeniería Matemática (UC, UCH, USM, Usach, UFro, UdeC).

Además se crearon vínculos con la industria y la sociedad, estableciendo redes con Entel, Groupon, Mentor Graphics, la Fiscalía Nacional, entre otros.

INGENIERÍA BIOLÓGICA Y MÉDICA

Durante el 2015 se trabajó en la formación del Instituto de Ingeniería Biológica y Médica, estableciendo las bases para promulgar su creación en 2016. Con la creación de este instituto se busca consolidar el área de ingeniería biológica y médica en docencia, investigación, innovación, emprendimiento y extensión. El instituto creará un espacio institucional y físico de encuentro para facilitar, motivar e incentivar el trabajo interdisciplinario que permita la ejecución de grandes proyectos, explorar nuevos temas de desarrollo de alto impacto y hacer uso eficiente de equipos, laboratorios y recursos.

Contempla la incorporación de 12 profesores nuevos en imágenes biomédicas, *brain computer interfaces*, medicina regenerativa y biomateriales, ingeniería de proteínas y biofilms.

En 2015 se inauguró el laboratorio de Biopolímeros en el departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos, el laboratorio de Biología Sintética en el Centro de Innovación UC Anacleto Angelini y se comenzó la remodelación del laboratorio de Tejidos.

En cuanto a docencia, se impartió por primera vez el curso de Biomateriales e Introducción a Ingeniería Biomédica. Además, se realizaron jornadas y seminarios de investigación en Ingeniería Biológica y reuniones de orientación académica para los alumnos del *major* Ingeniería Biológica e Ingeniería Biomédica junto a los jefes de *major* respectivos y a los profesores asociados al área. Durante este año tres alumnos fueron aceptados por la Facultad de Medicina para seguir el *minor* de premedicina, con el cual obtendrán una licenciatura en Ciencias de la Ingeniería y, posteriormente, el título de Médico Cirujano.

DISEÑO EN INGENIERÍA

El área de diseño en ingeniería continuó potenciándose a través del DILAB. El DILAB es una iniciativa multidisciplinaria que utiliza al diseño y la ingeniería como bases para el desarrollo de nuevas creaciones, metodologías y productos que se hagan cargo de desafíos para las empresas y personas.

Bajo su alero se creó el *major* IDI (Ingeniería, Diseño e Innovación), también ha desarrollado un importante trabajo de relacionamiento con la industria a través de servicios de consultoría, talleres y desarrollando metodologías para detectar oportunidades de innovación en distintas empresas nacionales y extranjeras desde el diseño de ingeniería. Además, del desarrollo de proyectos de innovación.

En 2015 esta área se adjudicó el FONDEF TI. Integración industrial de protección sísmica en estanques de acero inoxidable y recomendaciones de análisis y diseño y el fondo *Go To Market* de CORFO para visita y capacitación con SRI, Silicon Valley. Se ejecutaron diversos fondos tanto de la Vicerrectoría Académica, como de la Vicerrectoría de Investigación.

Las profesoras Constanza Miranda y Catalina Cortázar representaron a la Escuela de Ingeniería en conferencias internacionales.

Se adjudicaron programas de educación continua, tales como la licitación del diplomado en Innovación para docentes de liceos técnico-profesionales en conjunto con la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal; la adjudicación de la licitación Savialab, que consistió en un curso de innovación temprana para docentes de liceos de las regiones de Biobío y Los Ríos. Además, se desarrolló el módulo antrodiseño en diplomado PIAL.

En el marco del *major* IDI, se realizó el diseño e implementación del nuevo curso Mentalidad y Métodos de Emprendimiento, el diseño de un nuevo curso *capstone*: Tecnología, Emprendimiento y Diseño. Además, contó con la participación de personalidades invitadas como Francisco Javier Olea, ilustrador del diario El Mercurio y fundador colectivo de 7 Rayas; Pablo Suárez, socio fundador de Innovaxción, empresa con más de 15 patentes en 12 países.

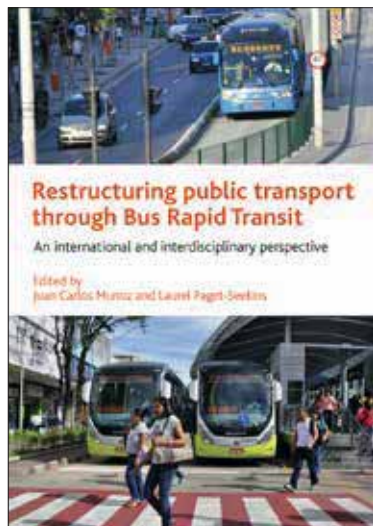
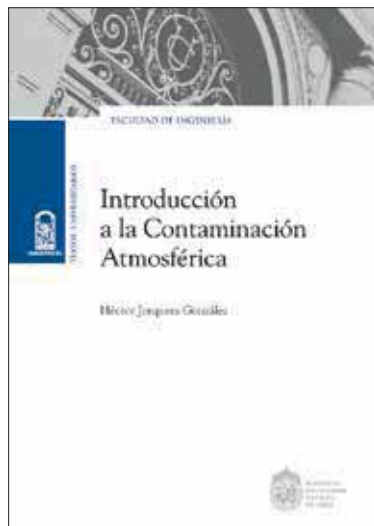
Entre las actividades de vinculación con la industria, destacó la participación de diversas empresas en el laboratorio de Diseño y Sistemas, tales como Metrogas, Cintac, Electrolux y también del Centro Simulación Médica de la UC y el departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica. En Antrodiseño, participaron la Fundación Imagen de Chile, Hunter Douglas, Chilectra y Metrogas.

Tres grupos de alumnos del DILAB participaron en la conferencia regional de datos abiertos CONDADOS 2015, resultando uno de ellos ganador.

También se trabajó en el diseño de Escuela de Verano 2016, se participó con un stand en Sónar (Festival Internacional de Música Avanzada y Congreso de Creatividad y Tecnología) y se realizaron visitas a laboratorios del mundo: Design Factory Finlandia, Fablab Barcelona, Hacklab Toronto.

Textos docentes

Profesores de la Escuela de Ingeniería publicaron libros y capítulos de libros en diversas temáticas.



- / Paz Arroyo, "IGLC 23 Global Problems - Global Solutions". Editores Seppanen, O., González, V. and Arroyo, P. *Proceedings of the 23th annual conference of the international group for Lean Construction (IGLC-20)*.
- / Héctor Jorquera, "Introducción a la contaminación atmosférica", Ediciones UC.
- / Mar Pérez, capítulo "Los códigos QR: hacia un periodismo glocalizado", en Pérez-Tornero, J. M. & Tejedor, S. "Escribir para la red: reflexiones sobre la nueva (y la vieja) escritura informativa online". Gabinete Comunicación y Educación, Universidad Autónoma de Barcelona.
- / Juan Dixon, capítulo 2, "Power electronics converters and systems", Institute of Engineering and Technology, Michael Faraday House.
- / Juan Carlos Muñoz, "Restructuring public transport through Bus Rapid Transit", Policy Press.

Congresos

Académicos fortalecieron la presencia externa de la Escuela, a través de su participación en distintas conferencias en Chile y el mundo.

- / Abusleme, Ángel - LASCAS 2015, Uruguay.
- / Agosín, Eduardo - Bioflavours 2015, Alemania.
- / Aguirre, Paula - HAZUS and the emergency management life cycle: from practice to policy, Estados Unidos.
- / Alarcón, Luis Fernando - SIBRAGEC-ELAGEC 2015, Brasil.
- / Alarcón, Luis Fernando - 23th Conference international group for Lean Construction, IGLC 23, Australia.
- / Angulo, Gustavo - *Infirms annual meeting 2015*, Estados Unidos.
- / Angulo, Gustavo - *Mixed integer programming workshop 2015*, Estados Unidos.
- / Angulo, Gustavo - *Aussois combinatorial optimization workshop*, Francia.
- / Arancibia, Gloria - 2015 AGU Fall Meeting 2014, San Francisco, Estados Unidos.
- / Arenas, Marcelo - 14th International Semantic Web Conference (ISWC 2015), Estados Unidos.
- / Arenas, Marcelo - 24th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2015), Argentina.
- / Arenas, Marcelo - 18th International Conference on Database Theory (ICDT 2015), Bélgica.
- / Arroyo, Paz - 23rd Conference of the international group for Lean Construction, Australia.
- / Arroyo, Paz - II Conferencia Internacional CEDEUS 2015, Chile.

- / Baier, Jorge - *International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI)*, Argentina.
- / Baier, Jorge - *Aranda Twenty-Ninth AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-15)*, Estados Unidos.
- / Bonilla, Carlos - *Soil science society of America international annual meeting*, Minneapolis, Estados Unidos.
- / Bouchon, Pedro - *6th International symposium on delivery of functionality in complex food systems*, Francia.
- / Bouchon, Pedro - *12th International Congress on Engineering and Food (ICEF 12)*, Canadá.
- / Casas, Ignacio - *17th International Conference on Artificial Intelligence in Education, AIED 2015*, España.
- / Celentano, Diego - *15° Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales CONAMET/SAM 2015*, Chile.
- / Celentano, Diego - *6th Manufacturing engineering society international conference*, España.
- / Celentano, Diego - *Jornadas de Mecánica Computacional (2015)*, Chile.
- / Celentano, Diego - *XVI Congreso de Ingeniería Mecánica (COCIM 2015)*, Chile.
- / Celentano, Diego - *1st Pan American Congress on Computational Mechanics (PANACM 2015)*, Argentina.
- / Celentano, Diego - *VI International conference on coupled problems in science and engineering (Coupled Problems 2015)*, Italia.
- / Celentano Diego - *Encuentro Nacional de Ingeniería Matemática (ENIM 2015)*, Chile.
- / Celentano, Diego - *Encuentro de elasticidad no lineal, homogeneización y fractura*, Chile.
- / Cembrano, José Miguel - *XIV Congreso geológico chileno*, Chile.
- / Chamorro, Alondra - *Transportation research board*, Estados Unidos.
- / Cienfuegos, Rodrigo - *Foro académico Chile-Francia*, Francia.
- / Cienfuegos, Rodrigo - *World conference on disaster risk reduction*, Japón.
- / Cifuentes, Luis - *Climate and health co-benefits of clean cooking. Global Alliance for clean cookstoves/ environmental defense fund*, Estados Unidos.
- / Cifuentes, Luis - *Reunión anual de la Society for Risk Analysis*, Estados Unidos.
- / Cifuentes, Luis - *Seventh Annual conference and meeting society for benefit-cost analysis*, Estados Unidos.
- / Cipriano, Aldo - *European Control Conference, ECC 2015*, Austria.
- / Cipriano, Aldo - *17th IFAC Symposium on System Identification, SYSID 2015*, China.
- / Cortázar, Catalina - *ISEA - International Symposium of Electronic Art*, Canadá.
- / Cruz, Alfonso - *Berkeley method of entrepreneurship*, Estados Unidos.
- / Cruz, Alfonso - *75th Annual meeting academy of management*, Canadá.
- / Cruz, Alfonso - *Infirms annual meeting*, Estados Unidos.
- / Delgado, Felipe - *TRB 94th annual meeting*, Estados Unidos.
- / Delgado, Felipe - *Heart 2015*, Dinamarca.
- / Escobar, Rodrigo - *IPC XII*, Suiza.
- / Escobar, Rodrigo - *ISES solar world congress*, Corea del Sur.
- / Escobar, Rodrigo - *Solar Paces 2014*, Sudáfrica.
- / Eterovic, Yadrán - *FIE 2015 (IEEE frontiers in education)*, Estados Unidos.
- / Eterovic, Yadrán - *SPLASH 2015 (ACM Systems, Programming, Languages and Applications: Software for Humanity)*, Estados Unidos.
- / Fernández, Bonifacio - *International conference on DROUGHT: research and science-policy interfacing. Universitat Politècnica de València*, España.
- / Franco, Wendy - *XXXVII Congreso chileno de microbiología*, Chile.
- / Galilea, Patricia - *Thredbo 14 international conference series on competition and ownership in land passenger transport*, Chile.
- / Galilea, Patricia - *XVII Congreso chileno de Ingeniería de Transporte*, Chile.

- / Galilea, Patricia - *TRB (Annual Meeting Transportation Research Board)*, Estados Unidos.
- / Garrido, Daniel - *Third World Conference in Targeting Microbiota*, Francia.
- / Gironás, Jorge - *AGU Meeting*, Estados Unidos.
- / Gironás Jorge - *Congreso Chileno de Ingeniería Hidráulica*, Chile.
- / González, Marcelo - *The Fifth International Symposium on Nanotechnology in Construction (NICOM5)*, Estados Unidos.
- / González, Marcelo - *The Transportation Research Board (TRB) 94th Annual Meeting*, Estados Unidos.
- / Gutiérrez, Sergio - *Elasticidad no lineal, homogeneización y fractura*, Chile.
- / Gutiérrez, Sergio - *8th ICIAM (International conference on industrial and applied mathematics)*, China.
- / Gutiérrez, Sergio - *Seminario del Grupo de Mecánica del Depto. de Ing. Civil y Ambiental, Carnegie Mellon University*, Estados Unidos.
- / Guzmán, Amador - *XVI Congreso Chileno de Ingeniería Mecánica, COCIM 2015*, Chile.
- / Guzmán, Amador - *2015 Material research society MRS fall meeting & exhibit*, Estados Unidos.
- / Herrera, Juan Carlos - *Thredbo 14 international conference series on competition and ownership in land passenger transport*, Chile.
- / Herrera, Juan Carlos - *Congreso chileno de ingeniería de transporte*, Chile.
- / Herskovic, Valeria - *ACM SIGCHI Writing Workshop*, Brasil.
- / Herskovic, Valeria - *UCAmI, IWAAL, AmIHEALTH*, Chile.
- / Hube, Matías - *Global Earthquake Model (GEM) Workshop*, Perú.
- / Hube, Matías - *American Concrete Institute Convention*, Estados Unidos.
- / Hube, Matías - *XI Congreso chileno de sismología e Ingeniería Sísmica*, Chile.
- / Hurtubia, Ricardo - *Congreso chileno de ingeniería de transporte*, Chile.
- / Hurtubia, Ricardo - *14th International conference on travel behaviour research*, Reino Unido.
- / Hurtubia, Ricardo - *Thredbo 14 international conference series on competition and ownership in land passenger transport*, Chile.
- / Irrarrázaval, Pablo - *ISMRM*, Canadá.
- / Irrarrázaval, Pablo - *Workshop diffusion and CS in MRI*, Reino Unido.
- / Jerez, Carlos - *Jornada de Modelación en Biomedicina 2015*, Chile.
- / Jerez, Carlos - *36th Progress in electromagnetics research 2015*, Republica Checa.
- / Jerez, Carlos - *The 12th International conference on mathematical and numerical aspects of wave propagation*, Alemania.
- / Jerez, Carlos - *Pan American Conference on Computation Congress (PANACM 2015)*, Argentina.
- / Jerez, Carlos - *VIII encuentro de análisis numérico de ecuaciones diferenciales parciales*, Chile.
- / Jerez, Carlos - *SIAM Computational Science & Engineering 2015*, Estados Unidos.
- / Jorquera, Héctor - *AAAR 34th annual conference*, Estados Unidos.
- / Larraín, Homero - *III Congreso internacional de Ingeniería Civil*, Colombia.
- / Larraín, Homero - *Congreso chileno de Ingeniería de Transporte*, Chile.
- / Larraín, Homero - *Thredbo 14 international conference series on competition and ownership in land passenger transport*, Chile.
- / Larraín, Homero - *Informa*, Canadá.
- / Larraín, Homero - *Verolog*, Austria.
- / Larraín, Homero - *Odysseus*, Francia.
- / Leatherbee, Mike - *Academy of Management Conference*, Estados Unidos.
- / Leatherbee, Mike - *Social enterprise research colloquium at emory university*, Estados Unidos.
- / Leatherbee, Mike - *National innovation network meeting*, Estados Unidos.
- / Leatherbee, Mike - *Berkeley GVL Academic Summit*, Estados Unidos.
- / Ledezma, Christian - *6th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering (6ICEGE)*, Nueva Zelanda.



LA PROFESORA MAR PÉREZ en una conferencia de Coursera realizada en México.

EL PROFESOR VLADIMIR MARIANOV en la conferencia UOR en Japón, junto al profesor Tim Lowe, de la Universidad de Iowa, y otros participantes del evento.



- / López, Mauricio - *American Concrete Institute Spring Convention Kansas City, Estados Unidos.*
- / López, Mauricio - *American Concrete Institute Fall Convention Denver, Estados Unidos.*
- / López-García, Diego - *XI Congreso Chileno de Sismología e Ingeniería Sísmica, Chile.*
- / López-García, Diego - *12th International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering, Canadá.*
- / Mac Cawley, Alejandro - *12th Workshop on models and algorithms for planning and scheduling problems, Bélgica.*
- / Mac Cawley, Alejandro - *Infirms annual meeting, Estados Unidos.*
- / Marianov, Vladimir - *EWGLA, Hungría.*
- / Marianov, Vladimir - *UOR, Japón.*
- / Maturana, Sergio - *EURO 2015, Reino Unido.*
- / Maturana, Sergio - *Infirms 2015, Estados Unidos.*
- / Mery, Domingo - *Workshop on forensics applications of computer vision and pattern recognition, Chile.*
- / Mery, Domingo - *International Conference on Computer Vision (ICCV 2015), Chile.*
- / Mery, Domingo - *Pacific Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT 2015), Nueva Zelanda.*
- / Miranda, Constanza - *Go To Market Program SRI, Estados Unidos.*
- / Miranda, Constanza - *ASME 2015 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference IDETC/CIE, Estados Unidos.*
- / Molinos, María - *Water efficiency and performance assessment of water services, Estados Unidos.*
- / Molinos, María - *European water utility management: promoting Innovation within the water industry and spreading knowledge on relevant and cutting edge water utility issues, Italia.*
- / Molinos, María - *International conference redrafting water governance, Portugal.*
- / Mourgues, Claudio - *Conference of the International Group for Lean Construction, IGLC 23, Australia.*

- / Muñoz, Jorge - Jornadas Chilenas de Computación, Chile.
- / Muñoz, Jorge - *International journal on business process management*, Austria.
- / Muñoz, José Francisco - *42 Congress IAH*, Italia.
- / Muñoz, José Francisco - *AGU fall meeting 2015201*, Estados Unidos.
- / Muñoz, José Francisco - *Modflow and more 2015: modeling a complex world*, Estados Unidos.
- / Muñoz, Juan Carlos - *Thredbo 14 international conference series on competition and ownership in land passenger transport*, Chile.
- / Muñoz, Juan Carlos - *Quantifying the socio-economic benefits of transport: travel time variability and wider economic benefits*, Francia.
- / Muñoz, Juan Carlos - *BRT and private transit in the developing and developed worlds symposium and meeting of the minds*, Estados Unidos.
- / Muñoz, Juan Carlos - Congreso chileno de ingeniería de transporte, Chile.
- / Muñoz, Juan Carlos - Transurbano, Chile.
- / Muñoz, Juan Carlos - *Academic seminar on BRT and BRT-like systems*, Suecia.
- / Muñoz, Juan Carlos - *CASPT 2015*, Países Bajos.
- / Muñoz, Juan Carlos - 7º Congreso internacional de transporte “Movilidad sustentable para las ciudades”, México.
- / Muñoz, Juan Carlos - Conferencia Anual CEDEUS, Chile.
- / Muñoz, Juan Carlos - *Urban mobility: planning cities international meeting*, Brasil.
- / Muñoz, Juan Carlos - *Transportation research board*, Estados Unidos.
- / Navón, Jaime - *3rd Intl Workshop on Social Web for Disaster Management (SWDM 15)*, Italia.
- / Navón, Jaime - *11th International Conference on Web Information Systems and Technologies, WEBIST 2015*, Portugal.
- / Negrete, Matías - *IEEE Power and energy systems society general meeting*, Estados Unidos.
- / Nussbaum, Miguel - *EARLI*, Chipre.



EL PROFESOR HERNÁN SANTA MARÍA del departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica fue el presidente del XI Congreso Chileno de Sismología e Ingeniería Sísmica realizado en Chile.

- / Ortúzar, Juan de Dios - *International Forum on Shipping, Ports and Airports (IFSPA) 2015*, Hong Kong.
- / Ovalle, Carlos - *XV Panamerican conference on soil mechanics and geotechnical engineering*, Argentina.
- / Ovalle, Carlos - *Six International symposium on deformation characteristics of geomaterials*, Argentina.
- / Ovalle, Carlos EMI2015 - *ASCE engineering mechanics institute conference*, Estados Unidos.
- / Parra, Denis - *ACM RecSys*, Austria.
- / Parra, Denis - *World Wide Web Conference*, Italia.
- / Parra, Denis - *ACM SIGIR 2015*, Chile.
- / Parra, Denis - *Microsoft Research Faculty Summit*, Estados Unidos.
- / Parra, Loreto - *Biotrans*, Austria.
- / Pastén, Pablo - *American geophysical union*, Estados Unidos.
- / Pastén, Pablo *Cities of the Future Conference – Transitions to the urban water services of tomorrow*, Alemania.
- / Pedreschi, Franco - *Charla profesores y estudiantes postgrado Universidad Nacional Agraria La Molina*, Estados Unidos.
- / Pedreschi, Franco – *Seminario sobre innovación e inocuidad alimentaria Expofood Process 2015*, Chile.
- / Pedreschi, Franco - *Congreso Peruano de Estudiantes de Ingeniería Química (XXI Copeiq 2015 Lima – Callao)*, Perú.
- / Pedreschi, Franco - *12th International symposium on the Maillard Reaction*, Japón.
- / Pedreschi, Franco - *11th Pangborn sensory science symposium*, Suecia.
- / Pereda, Javier - *CIGRE Visions of a UK offshore transmission network*, Reino Unido.
- / Pereda, Javier - *IEEE 41th Annual conference of Industrial Electronics*, Japón.
- / Pereda, Javier - *IEEE 41th Annual conference of Industrial Electronics*, Japón.
- / Pereda, Javier - *IEEE Vehicle power and propulsion conference*, Canadá.
- / Pérez, Mar - *Amilac*, México.
- / Pérez, Mar - *Coursera LATAM*, México.
- / Pérez, José Ricardo - *The International food operations & processing simulation workshop*, Italia.
- / Pertuzé, Julio - *¿Por qué incluir más mujeres no soluciona el problema de liderazgo femenino en grupos de ingeniería? XXVIII Congreso Chileno de Educación en Ingeniería*, Chile.
- / Pertuzé, Julio - *Strategic Management Society*, Chile.
- / Pertuzé, Julio - *Academy of Management*, Estados Unidos.
- / Pertuzé, Julio - *“How do industry-university relationships coevolve with firm strategy” XIII Triple Helix Conference*, China.
- / Pizarro, Gonzalo - *IWA Specialised Conference: Biofilms in drinking water systems*, Suiza.
- / Prieto, Claudia - *ISMIRM*, Canadá.
- / Raineri, Ricardo - *38th IAEE International conference, “Economic, environmental, technological and security challenges for energy”*, Turquía.
- / Ramos, Jorge - *ICMSEM 2015*, Francia.
- / Reutter, Juan - *International semantic web conference*, Estados Unidos.
- / Reyes, Tomás - *Finance UC International Conference*, Chile.
- / Reyes, Tomás - *Macrojournals conference on business and social science*, Estados Unidos.
- / Reyes, Tomás - *International conference on financial and business economics*, Emiratos Árabes Unidos.
- / Riveros, Cristián - *Visita de investigación (Oxford University)*, Reino Unido.
- / Riveros, Cristián - *Visita de investigación (Oxford University)*, Reino Unido.
- / Riveros, Cristián - *Computer Science Logic (CSL 2015)*, Alemania.
- / Riveros, Cristián - *Visita de investigación (CNRS Bordeaux)*, Francia.
- / Rizzi, Luis *Congreso chileno de Ingeniería de Transporte*, Chile.

- / Sáez, Esteban - *6th International conference on earthquake geotechnical engineering*, Nueva Zelanda.
- / Sáez, César - Simposio anual de la sección Latinoamericana de la American Nuclear Society (LAS-ANS), Chile.
- / Sáez, César - *3rd Iberoamerican Congress on Biorefineries (CIAB)*, Chile.
- / Sáez, César - *4th Latin American Congress on Biorefineries and 2nd International Symposium on Lignocellulosic Materials*, Chile.
- / Sáez, César - *6th World Hydrogen Technologies Convention WHTC 2015*, Australia.
- / Sáez, César - Congreso Latinoamericano de Ciencias Ambientales, Chile.
- / Sandoval, Cristián - *10th Pacific Conference on Earthquake Engineering*, Australia.
- / Sandoval, Cristián - *11th Canadian conference on earthquake engineering*, Canadá.
- / Sandoval, Cristián - XI Congreso Chileno de Sismología e Ingeniería Sísmica, Chile.
- / Santa María, Hernán - XI Conferencia Chilena de Sismología e Ingeniería Sísmica, Chile.
- / Santa María, Hernán - *10th Pacific conference on earthquake engineering*, Australia.
- / Santa María, Hernán - American Concrete Institute convention, Estados Unidos.
- / Sauma, Enzo - *20th Power Conference*, Estados Unidos.
- / Sauma, Enzo - *48th Annual Hawaii international conference on system sciences*, Estados Unidos.
- / Sauma, Enzo - *Institute for operations research and the management science (Informs Annual Meeting)*, Estados Unidos.
- / Sepúlveda, Marcos - *International business process management conference*, Austria.
- / Serpell, Ricardo - Segundo congreso CEDEUS, Chile.
- / Serpell, Ricardo - *ACI spring convention*, Estados Unidos.
- / Silva, Hugo - XVII Congreso chileno de Ingeniería de Transporte, Chile.
- / Soto, Álvaro - *IEEE Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV 2015)*, Estados Unidos.
- / Suárez, Francisco - *6th International building physics conference*, Italia.
- / Suárez, Francisco - *10th Conference on sustainable development of energy, water and environment systems*, Croacia.
- / Suárez, Francisco - XXII Congreso chileno de Ingeniería Hidráulica, Chile.
- / Tejos, Cristián - SCMR, Francia.
- / Tejos, Cristián - SBI, Estados Unidos.
- / Tejos, Cristián - ISMRM, Estados Unidos.
- / Thenoux, Guillermo - CONPAT, Portugal.
- / Thenoux, Guillermo - Congreso internacional hormigón y asfalto, Chile.
- / Torres, Miguel - *IEEE International conference on intelligent robots and systems*, Alemania.
- / Vanzi, Leonardo - SOCHIAS, Chile.
- / Vanzi, Leonardo - *Pathways 2015 - Habitable planets, M dwarfs and NIR Spectrographs*, Suiza.
- / Vanzi, Leonardo - III Taller de Astro Ingeniería 2015, Chile.
- / Vargas, Ignacio - Cest 2015, Grecia.
- / Vargas, Ignacio - Eurocorr 2015, Austria.
- / Vargas, Ignacio - Ismet 2015, Estados Unidos.
- / Vera, Jorge - Congreso Chileno de Investigación Operativa, Chile.
- / Vera, Jorge - *Informs Annual Meeting*, Estados Unidos.
- / Vera, Jorge - *International Symposium of Mathematical Programming ISMP*, Estados Unidos.
- / Vera, Sergio - *6th International Building Physics Conference*, Italia.
- / Vera, Sergio - *49th International conference of the architectural science association 2015*, Australia.
- / Vergara, Julio - *LAS-ANS 2015 seminar: hybrid nuclear systems*, Chile.
- / Vergara, Julio - *The Future of energy: Latin America's path to sustainability CEPAL-MIT*, Chile.



- / Vergara, Julio - *LAS-ANS 2015 Seminar: climate change and nuclear power*, Chile.
- / Vergara, Julio - *Innovative concepts for nuclear energy: Fusion-fission symbiosis*, Chile.
- / Vergara, Julio - *Semana de la energía Colegio de Ingenieros. Visión de la tecnología Nuclear*, Chile.
- / Verschae, José - *Chile-MPII Workshop*, Chile.
- / Verschae, José - *International symposium on mathematical programming*, Estados Unidos.
- / Verschae, Jose - *12th Workshop on models and algorithms for planning and scheduling problems*, Bélgica.
- / Videla, Álvaro - *11th International mineral processing congress*, Chile.
- / Videla, Álvaro - *3rd International seminar on tailings management*, Chile.
- / Walczak, Magdalena - *CORROMIN 2015*, Chile.
- / Zhang, Stephen - *Strategic Management Society - Santiago Conference*, Chile.
- / Zhang, Stephen - *31st EGOS colloquium 2015*, Grecia.
- / Zhang, Stephen - *75th Academy of Management Conference*, Canadá.
- / Zhang, Stephen - *The 35th SMS annual international conference*, Estados Unidos.
- / Zhang, Stephen - *Iberoamerican Academy of Management Conference*, Chile.

EN 2015 CHILE
 fue sede de la American Nuclear Society (LAS-ANS), en la cual uno de los organizadores fue la Escuela de Ingeniería a través del profesor Julio Vergara.

Investigación en pregrado

El Programa de Investigación en Pregrado (IPre) busca contribuir a la formación académica y profesional de los alumnos mediante la participación en proyectos de investigación de la Escuela de Ingeniería.

Durante 2015, se publicó el quinto número de la revista I3 “Investigación, Interdisciplina, Innovación,” que tiene como uno de sus objetivos promover el interés de los alumnos en realizar investigación. En esta edición se publicaron siete investigaciones correspondientes al trabajo realizado por diez alumnos de pregrado, dos alumnas de magíster, diez profesores de la Escuela, dos profesores externos y tres profesionales. Los capítulos estudiantiles que fueron financiados por IPre en 2015 fueron AICHE-PUC, Capítulo Estudiantil Geociencias UC, Comunidad de Bioingeniería, PES & PELS, Capítulo Ingeniería Mecánica, ICARO, MECO-LAB, ACM-PUC y PUC-SPIE.

Este año 321 alumnos y 105 profesores participaron del programa a través de 97 TPD, 149 IoP, 5 IoP

interdisciplinarios, 14 memorias y 83 iniciativas de Investigación en Pregrado. Adicionalmente, 14 alumnos participaron del Concurso de Investigación en Pregrado de la VRI.

También se promovió la investigación en pregrado a través de un nuevo programa de intercambio, que se inició con las universidades Texas A&M y Texas at Austin. A mediados de 2015 se recibieron cuatro alumnos Texas A&M y seis de la Universidad de Texas at Austin. Estos alumnos realizaron estadias de investigación en distintos departamentos de la Escuela. Desde septiembre se preparó un grupo de diez estudiantes de Ingeniería para viajar a Estados Unidos y realizar estadias de investigación en Texas A&M y Texas at Austin.

EL PROFESOR CARLOS BONILLA, del departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental, lideró la realización de la quinta edición del “Journal I3 Investigación, Interdisciplina, Innovación”, junto a un grupo de alumnos que participan del programa Investigación en Pregrado.



SEIS ESTUDIANTES DE TEXAS AT AUSTIN y cuatro de Texas A&M estuvieron en 2015 realizando pasantías de investigación en la Escuela de Ingeniería UC. En la foto junto a autoridades de la Escuela.





Innovación y emprendimiento

En el marco del primer año de implementación del proyecto Ingeniería 2030, se pusieron en marcha diversas iniciativas de promoción de la investigación, la innovación y el emprendimiento, como la creación del curso mínimo Investigación, Innovación y Emprendimiento; la primera versión de Brain UC y The Bridge, y el fortalecimiento de otros programas como DemoDay.

CURSO INGENIERIA 2030 INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y EMPREDIMIENTO (IIE)

En materia de formación de los alumnos, por primera vez se impartió el curso Investigación, Innovación y Emprendimiento (IIE), emblemático del proyecto Ingeniería 2030 y que se realiza en asociación con el Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology (S-CET) de UC Berkeley. Se trata de un curso pionero en Chile y el único en el mundo que abarca una cantidad tan amplia de estudiantes. Fue lanzado en 2015 como curso mínimo para los alumnos de tercer año y su foco es someter a los

alumnos a una experiencia real de emprendimiento, a través de talleres, charlas y el desarrollo de un proyecto a lo largo del semestre, con la asesoría de profesores de la Escuela de Ingeniería, tales como Alfonso Cruz, Francisco Pizarro, Cristóbal Cheyre, Sruthi Boda y Cesar Sáez, además de expertos vinculados al ámbito de la innovación y miembros de la red Endeavor.

En 2015 tuvo un alcance de 507 estudiantes y se desarrollaron más de 100 proyectos. Tanto en las versiones del primer como segundo semestre, contó con la presencia de Ken Singer, director del centro de emprendimiento en UC Berkeley, quien viajó a Chile para las aperturas y clausuras del curso, y también impartió clases de forma remota.

Para la evaluación final de cada semestre se desarrolló una competencia con la participación de todos los proyectos desarrollados por los alumnos. Ocho proyectos en total obtuvieron financiamiento para impulsar sus emprendimientos. En la versión realizada el segundo semestre, el curso contó además con el auspicio de la empresa Engie.

EL EQUIPO BEHEALT

obtuvo el primer lugar en la final del curso "Investigación, Innovación y Emprendimiento", con su dispositivo Somno, que consiste en un cubrecolchón con un sistema de vibración que previene la muerte por apnea del sueño.



EN 2015 SE REALIZÓ la séptima versión del Demo Day, actividad que busca reunir distintos cursos de innovación y emprendimiento de la Universidad cuyos programas se orientan a generar una idea de negocio.

PROGRAMAS

THE BRIDGE

El programa The Bridge es una iniciativa para insertar a la comunidad de la Escuela de Ingeniería en los ecosistemas de innovación y emprendimiento más vibrantes y activos del mundo. A través de una inmersión intensa se busca que los participantes experimenten la cultura emprendedora, aprendan de emprendedores líderes, se inserten en redes importantes, y empujen el desarrollo de sus proyectos. A su retorno, los participantes de The Bridge se espera que sean capaces de diseminar la nueva cultura y convertirse en exitosos innovadores en empresas existentes o creando nuevas empresas para resolver las necesidades más urgentes de la sociedad.

En octubre de 2014 se lanzó la convocatoria a la primera experiencia The Bridge en Silicon Valley. Luego de varias etapas de postulación se seleccionó a 5 alumnos por su alto potencial para transformarse en emprendedores y agentes de cambio: Benjamín Benavides, Diego Carey, Roberto Martínez, Loreto Priet y Daniela Valenzuela.

En enero de 2015 los alumnos elegidos partieron rumbo a Silicon Valley para participar en el programa de seis semanas. Participaron en el *Berkeley Method of Entrepreneurship Bootcamp*, realizaron visitas a empresas y centros, asistieron a charlas y *meetups*, y

recibieron entrenamiento en *start-ups*. A su regreso realizaron una presentación del viaje y charlas para promover la participación de alumnos en las siguientes versiones de The Bridge.

En agosto de 2015 se lanzó la convocatoria para la segunda versión, para repetir la experiencia con otros cinco alumnos en enero de 2016.

Impacto en los participantes del programa

Loreto Priet fue una de las ayudantes del curso ING2030 o IIE y trabajó en una *startup* en Chile. Daniela Valenzuela fue alumna y una de las ganadoras en la final del curso ING2030 con el proyecto BioFabrics. Además, con el mismo proyecto fue semifinalista de Brain UC. Daniela hizo su práctica en Kaitek Labs (emprendimiento tecnológico) y fundó La Célula, comunidad científica y de emprendimiento.

Roberto Martínez también fue uno de los ayudantes en ING2030, obtuvo financiamiento StartUp Chile con un socio que conoció en Silicon Valley y fue uno de los jueces del Demo Day. Diego Carey trabajó en una *startup* en Chile. Benjamín Benavides fue contratado para trabajar desde Chile para Piper (su pasantía en The Bridge).

DEMO DAY

El Demo Day es una actividad que busca reunir proyectos de distintos cursos de innovación y emprendimiento de la Universidad, cuyos programas se

orienten a generar una idea de negocio, y ofrecer a sus alumnos la oportunidad de exponer a retroalimentación las ideas que han trabajado en el semestre, hacer redes con alumnos de otros cursos y participar por un premio en una competencia tipo *pitch contest*. Su objetivo es promover el emprendimiento en alumnos como una alternativa de desarrollo y fomentar el entrenamiento formal de competencias y habilidades emprendedoras.

En junio de 2015 se realizó la séptima versión. Participaron 125 alumnos con 31 proyectos provenientes de cinco cursos de innovación y emprendimiento de la universidad. El ganador, elegido por un jurado compuesto por actores, nacionales e internacionales, del mundo del emprendimiento, fue *Snack Charge* con la idea de instalar máquinas dispensadoras de baterías externas para celulares recargables y retornables.

Como premio el equipo representó a la UC en la competencia *Virginia Tech KnowledgeWorks Global Student Entrepreneurship Challenge* que se realizó entre el 16 y 22 agosto en Blacksburg, EE.UU.

VIRGINIA TECH KNOWLEDGEWORKS

Desde el año 2011 la Escuela de Ingeniería participa en la red de universidades VTKW, quienes anualmente se reúnen para compartir buenas prácticas de innovación y emprendimiento, y para asistir al *Global Student Entrepreneurship Challenge*, competencia de ideas de negocios en que un equipo de estudiantes de

cada universidad socia participa por hasta US\$25,000.

El 2015 la UC fue representada por cinco alumnos de Ingeniería con el proyecto *Snack Charge*.

Las universidades participantes fueron:

Alexandria University, Egipto; Ghent University, Bélgica; King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Tailandia; Tecnológico de Monterrey, México; Télécom SudParis & Télécom École de Management, Francia; Universidad San Francisco de Quito, Ecuador; Universidad del Norte, Colombia; University of Kent, Inglaterra; University of Technology Sydney, Australia; University of Trento, Italia; Vienna University of Technology, Austria; Virginia Tech, USA; Zurich University of Applied Sciences, Winterthur, Suiza; y Pontificia Universidad Católica de Chile.

BRAIN UC

Brain UC (*Business-Research-Acceleration-Innovation*) es un programa que nace en el marco del proyecto Ingeniería 2030, para impulsar el desarrollo de emprendimientos de basados en ciencia y tecnología originados en instituciones de educación superior de Chile. Es un programa que busca sacar de los laboratorios y salas de clases las investigaciones y proyectos que ya cuenten con prototipos básicos para empujar su avance y, de esta manera, acercarlos a la sociedad y el mercado.

Brain está organizado en conjunto por tres áreas de la UC: la Escuela de Ingeniería, el Centro de Innova-



EL DECANO JUAN CARLOS DE LA LLERA en el lanzamiento de Brain UC, programa que busca sacar de los laboratorios y salas de clases prototipos para transferir al mercado.

ción UC Anacleto Angelini y la Dirección de Transferecia y Desarrollo.

En 2015 se lanzó la primera versión piloto enfocada principalmente en proyectos de la universidad. Postularon 55 proyectos científico-tecnológicos, involucrando a 155 investigadores y emprendedores, de 13 instituciones de educación superior de todo Chile.

Los mejores 30 proyectos fueron seleccionados para participar en un *bootcamp* en el cual se les entregó herramientas para avanzar en sus prototipos y modelos de negocio. De ellos se seleccionó a los 10 finalistas que entraron a la fase de aceleración, etapa de un mes en la cual recibieron capital para mejorar sus prototipos, mentores personalizados, apoyo en diseño y en *pitch*, y acceso preferencial a espacios de trabajo.

En un evento final realizado el 29 de octubre, en el que los finalistas presentaron sus *pitch* y exhibieron sus proyectos al público en una feria tecnológica, se eligió a los tres mejores. El jurado que tuvo la tarea de evaluarlos estuvo compuesto por Inti Núñez, gerente de Emprendimiento de CORFO; Virginia Garretón,

secretaria ejecutiva de la Iniciativa Científica Milenio; José Pedro Fuenzalida, director general de Universia Chile; Fernanda Vicente, presidenta de Mujeres del Pacífico; Alfonso Gómez, presidente ejecutivo del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini; y Juan Carlos de la Llera, decano de la Facultad de Ingeniería.

El tercer lugar, con un premio de cinco millones de pesos, lo obtuvo Shel-Life, compuesto natural, orgánico y comestible que sirve como recubrimiento para extender la vida útil de frutas, verduras y flores. El segundo puesto, y un premio de ocho millones de pesos, recayó en Healthic, que es un dispositivo tecnológico para detectar venas en seres humanos, al combinar la acción del calor y presión como vasodilatadores naturales para hacer más fácil la punción durante exámenes y procedimientos médicos. El primer lugar, que recibió un premio de \$15 millones para potenciar su proyecto, fue para HEAT, un tipo de hormigón estructural para viviendas que resuelve el gasto en climatización de los hogares a través de la creación de un aditivo que actúa como aislante.

EN EL MARCO DEL ACUERDO CON EL SUTARDJA CENTER FOR ENTREPRENEURSHIP & TECHNOLOGY de UC

Berkeley se inauguró una oficina de Ingeniería UC en esa universidad para que alumnos y exalumnos puedan conocer el ecosistema de emprendimiento en Silicon Valley.



En 2015, también se anunció la formación de una alianza entre Banco Santander Chile y la UC para potenciar el programa y dar paso a Brain Chile, ampliando el llamado a concursar a nivel nacional con el objetivo de lograr un mayor impacto en el ecosistema científico-tecnológico de Chile.

(www.BrainChile.cl)

ACUERDO CON SUTARDJA CENTER FOR ENTREPRENEURSHIP & TECHNOLOGY (S-CET)

En octubre de 2015 en el marco de un acuerdo firmado con el Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology de UC Berkeley (S-CET), se inaugura una oficina de Ingeniería en el Global Innovation Campus de esa universidad para que alumnos y exalumnos puedan experimentar la cultura emprendedora y tengan la posibilidad de participar de distintas maneras en las redes de emprendedores de la zona.

Ikhlaq Sidhu, director científico y fundador del Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology, quien dirige esta iniciativa, fue el anfitrión del evento de inauguración, que contó con la presencia de emprendedores, ejecutivos de importantes empresas radicadas en Silicon Valley y destacadas personalidades en el ámbito del emprendimiento, tales como Ricardo Baeza-Yates, vice president of Research de Yahoo Labs; Raúl Valdés, manager en Walmart eCommerce; Matías Poupin y Felipe Matta, emprendedores e ingenieros UC radicados en San Francisco; Tu Jarvis y Juan Ibáñez, presidente y director ejecutivo respectivamente del Consejo Chile California. También asistieron Roberto Natho, empresario, ingeniero UC y miembro del Consejo Asesor de la Escuela de Ingeniería; Reinaldo Normand, emprendedor serial brasileño; Eduardo Bendek, ingeniero UC que trabaja en desarrollo de tecnología en la NASA; y María Car-kovic, directora ejecutiva del Institute for Business Innovation, Berkeley HAAS.

El acuerdo firmado con el Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology de UC Berkeley contempla el desarrollo de colaboraciones con profesores y estudiantes de postgrado de la universidad estadounidense, participación de Ingeniería en eventos que se realicen en el campus de UC Berkeley, acceso al *Berkeley Method of Entrepreneurship (BMoE)* a través de la participación en cursos y en actividades del Sky-Deck|Berkeley; profesores visitantes de Ingeniería en S-CET, colaboración en proyectos de investigación y en programas de entrenamiento del centro.

ACTIVIDADES CON ALUMNOS Y PROFESORES

SEMANA DE EMPRENDIMIENTO

Entre el 25 y 31 de mayo se realizó la Semana de Emprendimiento con varias actividades, organizadas en conjunto por la Escuela y el Centro de Alumnos de Ingeniería (CAI). Algunas de las actividades de la semana fueron:

- / Charlas masivas de reclutamiento de Facebook y Google.
- / *Maker day*, día dedicado a experimentar con la ciencia y tecnología. Se realizó un taller de construcción de amplificadores, taller de fabricación de biodiesel, experimentos con ADN y se exhibió el auto solar por dentro.
- / Dos talleres de emprendimiento dictados por el exalumno José Rafael Campino: fundador de DesertPoint, productor ejecutivo y actor del documental *Another Day in Paradise*.
- / Hackathon, se invitó a alumnos con conocimientos en programación y diseño a desarrollar una aplicación para el Lollapalooza.
- / Emprendedores *On Stage*, alumnos acompañaron durante media jornada a exalumnos emprendedores en su rutina diaria para conocer en primera persona el desafío de emprender.

NUEVAS INICIATIVAS

Se realizó cátedra masiva de introducción a la innovación a 300 alumnos del curso LET0003 - Desarrollo de Habilidades Comunicativas para Ingenieros de cada semestre, dictada por Francisco Pizarro, subdirector de Investigación e Innovación.





EDIFICIO DECANO RAUL DEVES
ESCUELA DE INGENIERIA

VII

7

DESARROLLO
Y GESTIÓN



Desarrollo

16 nuevos profesores fueron contratados en 2015. Además, diversos profesores recibieron nombramientos y fueron promovidos académicamente.

DOCENCIA

NUEVOS PROFESORES

Los profesores que fueron contratados en 2015 son:

PROFESOR	ÁREA	FILIACIÓN
Gustavo Angulo	Investigación de operaciones	Ingeniería Industrial y Sistemas
Sruthi Boda	Diseño en ingeniería	Ingeniería de Minería
René Botnar	Imágenes cardiovasculares	Instituto de Ingeniería Biológica y Médica
Tomás Egaña	Medicina regenerativa	Instituto de Ingeniería Biológica y Médica
Néstor Escalona	Ciencia de materiales	Ingeniería Química y Bioprocesos
Francisco Fuentes	Alimentos y salud	Agronomía / Ingeniería Química y Bioprocesos / Medicina
Ricardo Hurtubia	Movilidad urbana	Arquitectura / Ingeniería de Transporte y Logística
Eduardo Leiva	Química ambiental	Fac. de Química / Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Carlos Marquardt	Geología de yacimientos y exploración minera	Ingeniería de Minería / Ingeniería Estructural y Geotécnica
María Molinos	Agua y ciudad	Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Jorge Muñoz	Sistemas de información	Ciencia de la Computación
Hugo Silva	Economía de transporte	Instituto de Economía / Ingeniería de Transporte y Logística
Ranganatha Sitaram	Interfaces cerebro-computadora	Instituto de Ingeniería Biológica y Médica / Medicina
Mario Vera	Biotecnología ambiental, biopelículas	Instituto de Ingeniería Biológica y Médica / Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Sebastián Vicuña	Hidrología y recursos hídricos	Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Elwin van 't Wout	Ingeniería matemática	Ingeniería Matemática y Computacional / Fac. Matemáticas

PROMOCIONES Y CATEGORIZACIONES

Durante el 2015, los siguientes profesores recibieron sus nombramientos académicos:

PROFESOR	DEPARTAMENTO	NOMBRAMIENTO EN CATEGORÍA
Gustavo Angulo	Ingeniería Industrial y de Sistemas	Asistente
Sruthi Boda	Ingeniería Mecánica y Metalúrgica	Asistente Adjunto
René Botnar	Instituto de Ingeniería Biológica y Médica	Titular Adjunto
Jorge Crempien	Escuela de Ingeniería	Titular Adjunto
Sara Elgueta	Ingeniería Estructural y Geotécnica	Asociado Adjunto
Néstor Escalona	Ingeniería Química y Bioprocesos; Facultad de Química	Asociado
Ricardo Hurtubia	FADEU; Ingeniería de Transporte y Logística	Asistente
Carlos Marquardt	Ingeniería de Minería; Ingeniería Estructural y Geotécnica	Asistente
María Molinos	Ingeniería Hidráulica y Ambiental; FADEU	Asistente
Jorge Muñoz	Ciencia de la Computación	Asistente
Hugo Silva	Instituto de Economía; Ingeniería de Transporte y Logística	Asistente
Ranganatha Sitaram	Instituto de Ingeniería Biológica y Médica	Asociado
Mario Vera	Ingeniería Hidráulica y Ambiental; Instituto de Ingeniería Biológica y Médica	Asistente
Sebastián Vicuña	Ingeniería Hidráulica y Ambiental	Asociado Adjunto

Los siguientes profesores fueron promovidos académicamente:

PROFESOR	DEPARTAMENTO	PROMOVIDO A CATEGORÍA
Ángel Abusleme	Ingeniería Eléctrica	Asociado
Alberto Bendek	Ingeniería de Transporte y Logística	Asociado Adjunto
Ricardo Giesen	Ingeniería de Transporte y Logística	Asociado
Dani Guzmán	Ingeniería Eléctrica	Asociado
Juan Carlos Herrera	Ingeniería de Transporte y Logística	Asociado
Carlos Jerez	Ingeniería Eléctrica	Asociado
Gonzalo Pizarro	Ingeniería Hidráulica y Ambiental	Titular
Juan Pablo Solar	Ingeniería Industrial y de Sistemas	Asociado Adjunto
Magdalena Walczak	Ingeniería Mecánica y Metalúrgica	Asociado

Proyectos de infraestructura

El nuevo edificio de Ciencia y Tecnología fue el principal proyecto de infraestructura durante 2015. También se realizaron remodelaciones y ampliaciones, entre las que destaca la de la Dirección de Postgrado.

EDIFICIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

En enero de 2015 se concluyeron las excavaciones para la construcción del nuevo edificio de Ciencia y Tecnología. Las obras, a cargo de los arquitectos José Rosas, Fernando Pérez y Philippe Blanc, comenzaron en julio de este año y la fecha de término se estima para marzo de 2017.

Se continuó el trabajo con la comisión de profesores de todas las áreas de la Escuela y se procedió a desarrollar el proyecto de detalles tanto de arquitectura como de las diferentes especialidades. El proyecto de habilitación de laboratorios estará listo para licitar y construir durante el primer semestre del año 2016.

El edificio de Ciencia y Tecnología será el lugar donde tendrá cabida parte importante de la formación

de los alumnos de pregrado de la universidad, desde la ciencia aplicada hasta las tecnologías más avanzadas. En el programa del edificio se consideran nuevas salas de clases con capacidad para más de 1.000 alumnos, laboratorios tecnológicos, de ciencias de la ingeniería, laboratorios de ciencias básicas, salas de estudio, espacios de estar para los alumnos y un nuevo casino con capacidad para cerca de 500 personas.

EDIFICIO DE INTERDISCIPLINA

El edificio de interdisciplina Arnoldo Hax, a cargo del arquitecto Teodoro Fernández, está enfocado en potenciar la investigación, generación de nuevo conocimiento y la creación de soluciones a las problemáticas de las futuras generaciones desde un punto de vista interdisciplinario. También tendrán cabida los programas de formación en educación profesional enfocados a profesionales del área de la ingeniería y áreas afines.

En 2015 se avanzó en el desarrollo del proyecto considerando las posibles áreas, institutos y programas que ocuparán este espacio, además de la definición de aspectos asociados a la eficiencia energética, envolvente y climatización.

La configuración de los espacios de este edificio sigue una línea general distribuyendo en el perímetro de cada piso los sectores de oficinas, áreas de trabajo para alumnos y administrativos y en el centro los sectores de laboratorios. El área total de este edificio será cerca de 14.000 m².

OTROS PROYECTOS Y REMODELACIONES

También durante este año se realizaron proyectos tales como:

- Ampliación de las oficinas de la Dirección de Postgrado, 78 m² para espacios de trabajo común y sala reuniones.
- Habilitación de laboratorios de Alimentos e Ingeniería Gastronómica en el departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos.
- Construcción de galpón de 50 m² para cargador frontal en sector norte edificio del departamento de Ingeniería Eléctrica.



EL NUEVO EDIFICIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

tendrá nuevas salas de clases con capacidad para más de 1.000 alumnos.



EL EDIFICIO DE INTERDISCIPLINA
tendrá un área total de aproximadamente 14.000 m².

- / Habilitación de oficina para proyecto Fondef de Ingeniería Eléctrica.
- / Ampliación del departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental. Desarrollo del proyecto con un total de 970 m² que aportarán nuevas oficinas, laboratorios y espacios para alumnos.
- / Remodelación laboratorio y nuevas oficinas del departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica, 30 m².
- / Remodelación Ingeniería de Transporte, área DICTUC. Nuevas oficinas para el área de estudios de Transporte, con un total de 190 m².
- / Desarrollo del proyecto de habilitación UC-X en edificio Angelini, espacio de 200 m² para la interacción de profesionales que harán un nexo entre industria e investigación.
- / Desarrollo del proyecto para habilitar laboratorio para el área de Ingeniería Biológica y biomédica en el primer piso del Edificio de Metrología. 25 m².
- / Desarrollo del proyecto para la Ampliación del área de Aguas y Riles de DICTUC en el primer piso del Edificio Hernán Briones.
- / Proyecto mejoras en salas BC.
- / Proyección de obras menores a marzo de 2016: remodelación de oficinas del departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica en primer piso del edificio de Metrología, construcción galpón para proyecto Fondequip área de Ensayo de Aisladores y Disipadores de Energía en sector oriente del Campus (sector laboratorios DICTUC), habilitación de oficina equipo Desarrollo Informático en 4° piso del edificio Raúl Devés, de habilitación oficinas para el área de Educación Profesional en 4° piso del edificio de Metrología.



EN 2015
se continuó
trabajando
en mejorar la
infraestructura
tecnológica de
la Escuela.

SERVICIOS INFORMÁTICOS

A través de la Subdirección de Servicios Informáticos, la Escuela de Ingeniería trabajó en 2015 en mejorar la infraestructura tecnológica.

REDES DE DATOS

Durante el año 2015 se dio un fuerte impulso a las mejoras de las redes de datos y las telecomunicaciones.

- / **Firewall o cortafuego:** instalación de equipo computacional que permite gestionar y filtrar el tráfico entrante y saliente, desde y hacia las redes de la Escuela de Ingeniería.
- / **Mejora en equipos de comunicación en departamentos:** recambio de equipos de comunicación (switches) al interior de los departamentos. Están habilitados para usar telefonía IP.
- / **Mejora de red inalámbrica:** debido a la creciente masificación del servicio de red inalámbrica y el aumento de dispositivos móviles (notebooks, teléfonos, tablets) se realizó constantemente la instalación de nuevos equipos (Access Points) y renovación de equipos existentes por otros de mejores características técnicas.
- / **Fibras ópticas:** debido a la necesidad de reubicar el datacenter de la Escuela, se realiza el cambio y traslado de las fibras ópticas que van hacia la Dirección de Informática, departamentos y DICTUC. Las nuevas fibras permiten enlaces de hasta 10Gbps.
- / **Telefonía IP:** se realiza cambio permanente de equipos a esta nueva tecnología debido a la obsolescencia de la central telefónica análoga.

CLUSTER

La plataforma para procesamiento paralelo continúa creciendo con aportes de los profesores que impulsan proyectos de investigación, quienes han aportado fondos para ampliar la capacidad de procesamientos del *cluster*. Para esto también se ha adquirido un nuevo “enclosure” que mantiene los “blades” adquiridos para aumentar la capacidad del *cluster*. Además, se ha crecido en almacenamiento con la adquisición de un *storage*.

DATA CENTERS

Es un espacio donde se concentran los recursos informáticos (servidores y equipos de comunicaciones) necesarios para el procesamiento de la información de la Escuela. Durante el 2015 se implementaron diversos cambios en relación con estos espacios para mejorar su funcionamiento y se implementó un nuevo data-center en el primer piso del edificio Raúl Deves.

CAMBIO DE DOMINIO

Con la finalidad de poder mejorar el posicionamiento de los sitios web de la Universidad se realiza el cambio del dominio puc.cl a uc.cl. En lo que respecta a la Escuela de Ingeniería y alineados a los requerimientos de la universidad también se realiza el cambio de dominio, en los sitios web de los departamentos y la Escuela.

Gestión

En su gestión, la Escuela de Ingeniería es apoyada por los siguientes directores:

DIRECCIONES Y DIRECTORES

- / Dirección de Pregrado:**
Mauricio López

/ Dirección de Postgrado:
Aldo Cipriano

/ Dirección de Extensión, DICTUC, Educación Profesional y Continua:
Luis Fernando Alarcón

/ Directora ejecutiva Educación Profesional:
Claudia Halabí

/ Dirección de Educación en Ingeniería:
Claudio Gelmi

/ Dirección de Investigación e Innovación:
Domingo Mery
- / Dirección Económica y de Gestión:**
María José Pérez

/ Dirección de Responsabilidad Social:
Miguel Torres

/ Dirección Ejecutiva:
Ana María Bravo

/ Dirección de Relaciones Internacionales:
Jorge Crempien

/ Dirección académica Proyecto Ingeniería 2030:
Pedro Bouchon



EL TRABAJO DE LAS DIVERSAS DIRECCIONES
es fundamental para el avance de los proyectos.

CONSEJOS, COMITÉS Y COMISIONES

El objetivo de los consejos, comités y comisiones es apoyar el quehacer de la Escuela de Ingeniería en diversos ámbitos.

CONSEJOS

Consejo de Escuela

Es la máxima autoridad colegiada de la Escuela de Ingeniería.

- / Decano Juan Carlos de la Llera
- / Juan Carlos Ferrer (1^{er} semestre)
Aldo Cipriano (2^{do} Semestre)
- / Pablo Irrarázaval
- / Hernán Santa María
- / Miguel Nussbaum
- / Pablo Pastén
- / Jorge Ramos
- / Rafael Riddell
- / Gonzalo Jara, presidente del CAI
- / Rosario Contesse, consejera académica

Consejo Interdepartamental

Este consejo entrega recomendaciones sobre las políticas y actividades de la Escuela de Ingeniería.

- / Juan Carlos de la Llera, decano
- / Juan Carlos Ferrer, vicedecano
- / Mauricio López, director de Pregrado
- / Aldo Cipriano, director de Postgrado
- / Luis Fernando Alarcón, director de Extensión, DICTUC y Educación Profesional y Continua
- / Claudio Gelmi, director de Educación en Ingeniería
- / Domingo Mery, director de Investigación e Innovación

- / María José Pérez, directora Económica y de Gestión
- / Miguel Torres, director de Responsabilidad Social
- / Ana María Bravo, directora ejecutiva
- / Hernán de Solminihaq, director del departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción
- / Hernán Santa María, director del departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica
- / Gonzalo Pizarro, director del departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
- / Carlos Bonilla, director del departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
- / Juan Carlos Muñoz, director del departamento de Ingeniería de Transporte y Logística
- / Jorge Vera, director del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas
- / Jorge Ramos, director del departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica
- / Franco Pedreschi, director del departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos
- / Cristián Tejos, director del departamento de Ingeniería Eléctrica
- / Yadrán Eterovic, director del departamento de Ciencia de la Computación (hasta marzo)
- / Jaime Navón, director del departamento de Ciencia de Computación (desde abril)
- / Rodrigo Pascual, director de departamento de Ingeniería de Minería

Invitados:

- / Pablo Irrarázaval, área Ingeniería Biológica y Médica
- / Constanza Miranda, Diseño en Ingeniería
- / Carlos Jerez, Ingeniería Matemática y Computacional

COMITÉS

Los comités se encargan de apoyar la toma de decisiones en diversas áreas de la Escuela.

Comité de búsqueda de vacantes

- / Hugh Rudnick
- / Bonifacio Fernández
- / Gloria Arancibia
- / Juan de Dios Ortúzar
- / Enrique Brandan (externo)
- / Jorge Jalil (externo)

Comité de Pregrado

- / Paula Aguirre
- / Catalina Cortázar
- / Yadrán Eterovic
- / Wendy Franco
- / Patricia Galilea
- / Marcelo Guarini
- / Sergio Gutiérrez
- / Wolfram Jahn
- / Gustavo Lagos
- / Mauricio López
- / José Francisco Muñoz
- / Andrés Neyem
- / Loreto Parra
- / Rolando Rebolledo
- / Cristián Riveros
- / Enzo Sauma

Comité de Postgrado

- / Diego Celentano
- / José Miguel Cembrano
- / Aldo Cipriano
- / José Manuel del Valle
- / Yadrán Eterovic
- / Jorge Gironás
- / Amador Guzmán
- / Carlos Jerez
- / Domingo Mery
- / Juan de Dios Ortúzar
- / Loreto Parra
- / Claudia Prieto
- / Miguel Ríos
- / Luis Rizzi
- / Alfredo Serpell
- / Guillermo Thenoux
- / Jorge Vera
- / Álvaro Videla
- / Magdalena Walczak

Comité de Extensión, DICTUC y Educación Profesional

- / Ignacio Casas
- / Alfonso Cruz
- / Ricardo Giesen
- / Héctor Jorquera
- / Michael Leatherbee
- / Christian Ledezma
- / Sergio Maturana
- / José Francisco Muñoz
- / Jaime Navón
- / Rodrigo Pascual
- / José Ricardo Pérez
- / Mar Pérez
- / Julio Pertuzé
- / Julio Vergara
- / David Watts

Comité de Educación en Ingeniería

- / Ángel Abusleme
- / Rosa Alarcón
- / Felipe Delgado
- / Yadran Eterovic
- / Amador Guzmán
- / Valeria Herskovic
- / Matías Hube
- / Alejandro Mac Cawley
- / Mar Pérez Sanagustin
- / Francisco Suárez

Comité de Investigación e Innovación

- / José Miguel Aguilera
- / Marcelo Arenas
- / Jorge Baier
- / René Botnar
- / Aldo Cipriano
- / Andrés Guesalaga
- / Juan Carlos Herrera
- / Daniel Hurtado
- / Constanza Miranda
- / María Molinos
- / Christian Oberli
- / Tomás Reyes
- / Esteban Sáez
- / Cristián Sandoval
- / Giancarlo Troni
- / Ignacio Vargas
- / Sergio Vera

Comité de Desarrollo y Financiamiento

- / Gonzalo Cortázar
- / Rodrigo Escobar
- / Christian Ledezma
- / Juan Carlos Muñoz
- / Christian Oberli
- / Marcos Sepúlveda

Comité de Responsabilidad Social

- / Ángel Abusleme
- / José Luis Almazán
- / Paz Arroyo
- / Alondra Chamorro
- / Luis Cifuentes
- / Catalina Cortázar
- / Cristián Escauriaza
- / Ricardo Hurtubia
- / José Joaquín Jara
- / Claudio Mourgues
- / Matías Negrete
- / Juan Reutter
- / Cristián Riveros
- / Luis Rizzi
- / César Sáez
- / Giancarlo Troni
- / Gonzalo Yáñez

Comité de Ética

- / Juan Enrique Coeymans
- / Bernardo Domínguez
- / Patricia Galilea
- / Nicolás Majluf
- / Rafael Riddell
- / Fernanda Kattan
- / Presidente CAi
- / Consejero Académico CAi

COMISIONES**Comisión de Calificación y Categorización**

- / Gonzalo Cortázar
- / Eduardo Agosín
- / Hernán de Solminihac
- / Gonzalo Pizarro
- / José Chianale (externo)
- / Arturo Yrarrázaval (externo)





RESPONSABILIDAD SOCIAL





GRUPO TALENTO EN CAMPAMENTO DE VERANO. Los alumnos que ingresan vía Talento e Inclusión participan de esta iniciativa que busca prepararlos académicamente y ayudarlos a integrarse por primera vez a la universidad.

Inclusión

La inclusión, la sustentabilidad y el emprendimiento social son los pilares de la Dirección de Responsabilidad Social de la Escuela de Ingeniería, y buscan ampliar el impacto positivo de ésta en la sociedad.

Los principales objetivos de esta área son potenciar la admisión de alumnos talentosos provenientes de todo Chile, sin importar su condición socioeconómica; la admisión de alumnos de regiones y alumnas mujeres. También se han desarrollado acciones para la inclusión de estudiantes con necesidades especiales.

TALENTO E INCLUSIÓN

70 alumnos ingresaron a Ingeniería a través de Talento e Inclusión (T+I). Este programa, que se inició en 2011 en la Escuela de Ingeniería y que se ha extendido a todas las facultades de la Universidad, consiste en una vía de admisión alternativa, orientada a estudiantes del 10% superior de su generación -según ranking de notas- provenientes de establecimientos municipales o subvencionados, que sin esta alternativa no podrían acceder a la Universidad.

El objetivo es facilitar el ingreso de estudiantes talentosos de contextos socioeconómicamente desfavorecidos, considerando variables complementarias a aquellas contempladas en el sistema de admisión ordinaria, tales como liderazgo y compromiso social, resiliencia y motivación por la carrera.

TABLA 2. ADMISIÓN ALUMNOS TALENTO E INCLUSIÓN 2015

ALUMNOS T+I MATRICULADOS	N	%
Vía Ordinaria (Sobre Puntaje Corte)	31	44%
Cupo Talento (Bajo Puntaje Corte)	39 ²	56%
Total General	70	100%

TABLA 3. ALUMNOS TALENTO E INCLUSIÓN 2015 SEGÚN QUINTIL DE NIVEL SOCIOECONÓMICO

	T+I SPC*	T+I BPC**	TOTAL
I	3 (9,7%)	9 (23,1%)	12 (17,1%)
II	11 (35,5%)	9 (23,1%)	20 (28,6%)
III	8 (25,8%)	12 (30,8%)	20 (28,6%)
IV	9 (29%)	9 (23,1%)	18 (25,7%)
Total	31	39	70

*SPC: Sobre puntaje de corte
**BPC: Bajo puntaje de corte

Los alumnos Talento e Inclusión reciben tanto apoyo financiero como académico.

2 Incluye a estudiante que se retractó de su ingreso a Ingeniería UC y se matriculó en otra carrera.

CAMPAMENTO DE VERANO

Los objetivos del campamento de verano son fortalecer los conocimientos y habilidades relevantes de los nuevos alumnos para enfrentar precálculo, que conozcan las redes de apoyo con las que cuentan en la Escuela de Ingeniería, entregar estrategias de estudio efectivas que faciliten su aprendizaje y facilitar su inserción en la vida universitaria.

En 2015, el campamento también incluyó un encuentro para padres, orientado a informarles sobre las exigencias de la carrera, puesto que en muchos casos se trata de los primeros jóvenes de la familia en recibir educación universitaria, además de un encuentro con las generaciones de años anteriores de Talento e Inclusión.

El equipo de trabajo estuvo liderado por un coordinador y seis monitores. Algunas de las actividades realizadas fueron talleres, clases, sesiones deportivas y otras iniciativas de relacionamiento.

ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

El equipo de Talento e Inclusión de la Escuela de Ingeniería y de la UC participó en la “V Conferencia latinoamericana sobre el abandono en la educación superior”, realizada en la Universidad de Talca y en la que se presentó “Cinco años de acceso inclusivo en la UC: la experiencia del programa Talento e Inclusión”. Ésta, cuyos autores fueron Karla Moreno, coordinadora ejecutiva de los programas de Inclusión UC, y Javier Farías, jefe de Inclusión de Ingeniería, obtuvo el premio a la mejor ponencia en la línea “Articulación de educación superior con las enseñanzas medias” entre

más de 120 trabajos. Además, el equipo participó en el congreso internacional “Las instituciones educativas como impulsadoras de la equidad y del desarrollo comunitario”, realizado en el Tecnológico de Costa Rica.

También se realizaron charlas en colegios, se participó en ferias regionales, en la Expo Futuro Novato, y en otras actividades internas de Penta UC, la Biblioteca Escolar Futuro y en seminarios.

PROGRAMA MUJERES PARA INGENIERÍA

En 2015 continuaron las actividades del programa Mujeres para Ingeniería, cuyo objetivo es promover que más mujeres ingresen a la carrera.

Se realizó la tercera versión del “Encuentro de ingenieras destacadas”, que contó con la presencia de más de 500 alumnos y alumnas de 3º y 4º medio, y que tuvo como expositoras a las exalumnas Carolina Arce, emprendedora tech, socia y gerente de Operaciones de U-Planner; Carolina Ramírez, I&A operation America lead de la multinacional Unilever; Paula Garavagno, jefa de Proyectos y Gestión del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UC y exasesora de gabinete de la Subsecretaría de Transporte; y Verónica Cabezas, cofundadora de la fundación Enseña Chile, de la iniciativa Elige Educar.

Otras de las actividades fueron el encuentro con Betina Rama, autora del libro “Liderazgo femenino: aprendizaje de carrera de ejecutivas latinas”, y la iniciativa Ingenieras, Profesoras, Alumnas (IPAS), en la que ingenieras se reunieron con alumnas para resolver inquietudes sobre la carrera y potenciar redes.



LAS EMPRENDEDORAS

Daniela Lorca, Carolina Arce y Sofia Giraudo contaron su experiencia en la charla “Emprendedoras tech de alto impacto”.

Emprendimiento **social**

Con el objetivo de formar un ingeniero UC agente de cambio y que aporte soluciones a las problemáticas sociales del país, la Escuela de Ingeniería desarrolla una serie de iniciativas a través de su Subdirección de Emprendimiento Social. Algunos de los proyectos impulsados en 2015 fueron la promoción de prácticas sociales, la segunda versión del proyecto Ingenieros UC Desafiando Fronteras (IUCDF), entre otros.

PRÁCTICAS SOCIALES

Se invitó a nueve instituciones sociales a almorzar con estudiantes. En estas instancias los alumnos conocieron empresas B, fundaciones o emprendimientos sociales y se enteraron de las opciones de práctica que podían realizar en éstas. Participaron más de 300 estudiantes y gracias a estas instancias postularon más de 160 alumnos para hacer su práctica en una institución con fin social o público. Algunas de las instituciones que participaron fueron Sistema B, Enseña Chile, GreenLibros, Fútbol Más, Puentes UC, entre otras.

CUADERNO DE EMPRENDIMIENTO SOCIAL

Se desarrolló la segunda versión del “Cuaderno de emprendimientos sociales ingenieros UC”, cuyo objetivo es dar a conocer los emprendimientos sociales y empresas B que han fundado 26 exalumnos de la Escuela, y así fomentar en ellos la inquietud y el deseo de emprender socialmente. Esta versión, que contó 3.500 ejemplares, se entregará a novatos 2016. Contempla 16 historias distintas de una manera atractiva, inspiradora, fácil de leer y de recordar, cercana a los estudiantes.

INGENIEROS UC DESAFIANDO FRONTERAS (IUCDF)

Por segundo año consecutivo, un grupo de 16 estudiantes de Ingeniería UC viajó a Tanzania por un mes para ayudar en distintas labores a un orfanato de niños de la localidad de Tabora. En 2014 el grupo contribuyó a la construcción de un orfanato y el 2015 se trabajó en mejorar las condiciones de higiene y salud de los niños y en la construcción de una letrina. Ade-



más, el grupo identificó problemáticas en el hogar de niños y propuso soluciones a quienes lo dirigen. Gracias a esto, se trabajó en la limpieza de canales de aguas lluvia para prevenir inundaciones, en la mejora del manejo de basura, y se hicieron instalaciones de lavaderos y alcantarillado.

BALLOON

En 2015 se entregaron dos becas para la participación de alumnos en el programa internacional Balloon, que busca que jóvenes de Latinoamérica apoyen a microemprendedores rurales a impulsar sus proyectos. Los becados 2015 fueron dos alumnas de la generación 2009: Francisca Lemaitre en Balloon Araucanía Costa y Josefa Lucas en Balloon Araucanía Andina.

Además, se desarrolló una versión exclusiva en alianza con Ingeniería, que convocó de forma inédita a parejas de padres e hijos, en las que al menos uno de los dos era alumno o exalumno de la Escuela. Los participantes apoyaron a 15 emprendedores de las localidades de Capitán Pastene y Lumaco por 10 días.

También se entregó una beca para la participación de un alumno en Balloon México.



OTRAS ACTIVIDADES

Durante el año también se realizó la segunda versión del “Camp de ideas sociales”, la tercera “Feria de instituciones sociales” y se trabajó con el profesor Diego Celentano, del departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica, en el curso “Diseño de elementos de máquinas”, en el cual los alumnos tuvieron que diseñar y construir juegos inclusivos para plazas públicas, entre ellos un balancín para niños sin extremidades inferiores, una rueda giratoria para niños en sillas de ruedas, etc.

EN 2015 FRANCISCA LEMAITRE fue una de las estudiantes que participaron en el programa Balloon Chile.

Sustentabilidad

Se impartió el primer curso realizado por la Dirección de Responsabilidad Social de la Escuela de Ingeniería en conjunto con la Oficina de Sustentabilidad llamado “Introducción a la sustentabilidad” (ING2045), abierto a todos los alumnos de la UC.

Se realizaron las “Jornadas de reciclaje electrónico”, a través de las cuales se logró reciclar tres toneladas de residuos peligrosos (principalmente baterías, luminarias fluorescentes y dispositivos electrónicos). Participaron estudiantes y distintas unidades, como el Centro de Imágenes Biomédicas (CIB) y el departamento de Ingeniería Eléctrica.

La Escuela participó en la reunión del comité de Asia Pacific Energy Research Center (APERC), que se realizó en la UC, con el objetivo de analizar cómo desde la universidad se contribuye en la reducción de emisiones de carbono. Estuvo integrado por representantes de Japón, Australia, China y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

La Subdirección de Sustentabilidad, en conjunto con la Oficina de Sustentabilidad, diseñó el primer

protocolo de reciclaje electrónico para la UC. El trabajo, en conjunto con la empresa certificada Degraf, tiene por objetivo incentivar a que la totalidad de los residuos peligrosos sea tratado de manera adecuada y que todas las unidades de la UC se hagan cargo del manejo de ellos.

En 2015 se continuó con el plan de Eficiencia Energética que empezó el 2014. Se instaló iluminación LED en salas de clases, los departamentos de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica y Metalúrgica e Ingeniería Industrial y de Sistemas y en espacios comunes exteriores. Se instalaron films solares en distintos edificios de Ingeniería para reducir el uso de aire acondicionado y climatizadores ante la oscilación de temperatura.

También se apoyó el desarrollo e implementación del emprendimiento de exalumnos Hidropunto, dispositivo que expende agua purificada a bajo costo en envases del mismo consumidor, sin entregar una botella PET desechable, y que se instaló en las dependencias de la Escuela de Ingeniería.

**SOLAR
MECATRÓNICA UC**
realizó una charla
y exhibió su auto
solar para motivar
el reclutamiento de
nuevos integrantes
al equipo.





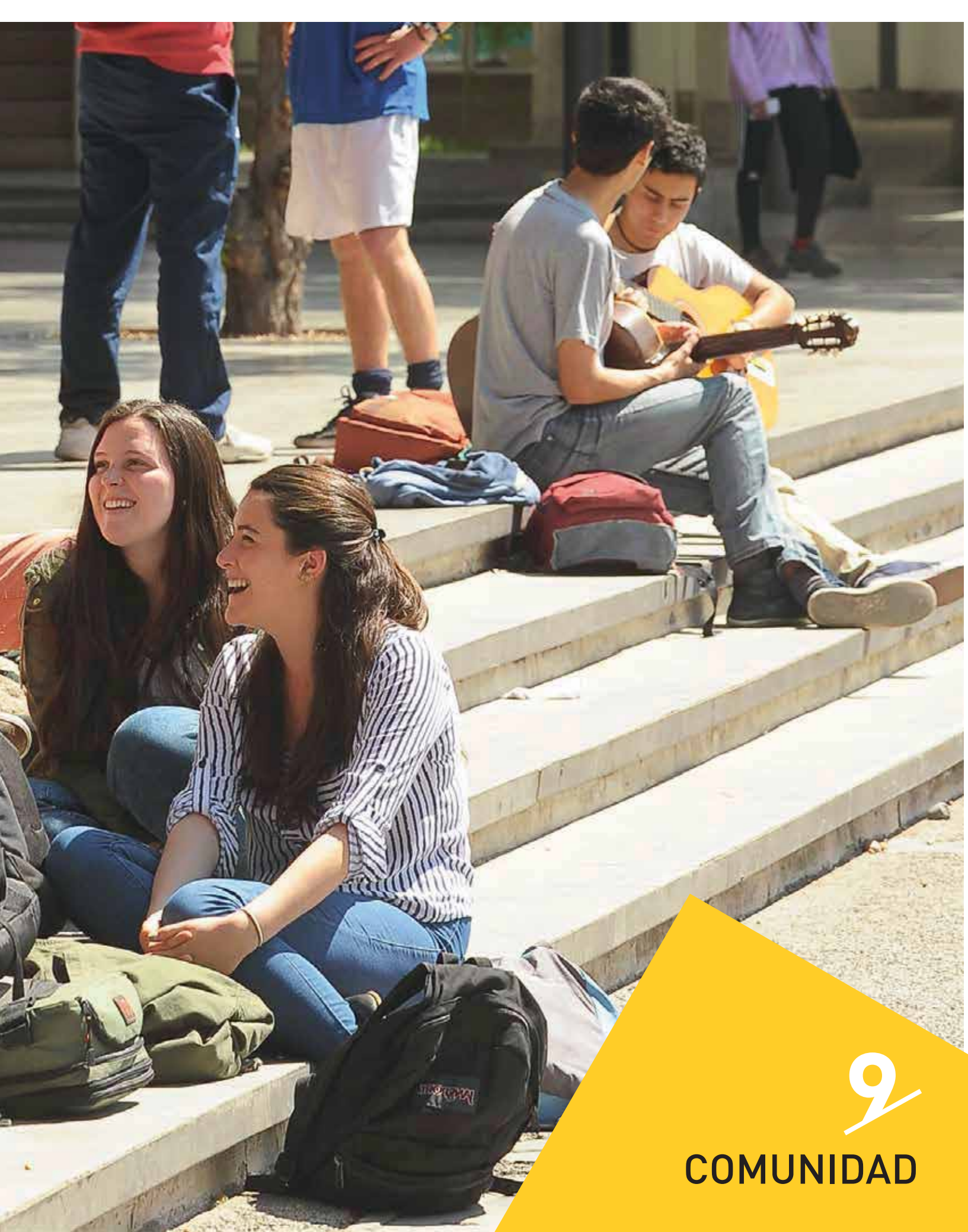
**ADEMÁS DEL
RECICLAJE
DE RESIDUOS
PELIGROSOS**

constantemente se incentivó el reciclaje de latas, plásticos y papel en distintos puntos de la Escuela y la Universidad.



**EL EXALUMNO
JAVIER GAETE** y la diseñadora integral de la UC Natalia Rozas crearon Hidropunto como una manera de desincentivar el uso de botellas plásticas.





9

COMUNIDAD

Cuerpo docente

1. Abusleme Hoffman Ángel Christian, DIE
2. Agosín Trumper Eduardo, DIQB
3. Aguirre Aparicio Paula Andrea, CIGIDEN
4. Alarcón Cárdenas Luis Fernando, DIGC
5. Alarcón Choque Rosa Ángela, DCC
6. Almazán Campillay José Luis, DIEG
7. Angulo Olivares Gustavo Iván, DIIS
8. Arancibia Hernández Gloria Cecilia, DIEG
9. Arenas Saavedra Marcelo Alejandro, DCC
10. Arroyo Riquelme Paz, DIGC
11. Baier Aranda Jorge Andrés, DCC
12. Boda Vasudev Sruthi, área de Diseño en Ingeniería
13. Bonilla Meléndez Carlos Alberto, DIHA
14. Botín González José Antonio, DIM
15. Botnar René Michael, IIBM
16. Bouchon Aguirre Pedro Alejandro, DIQB
17. Casas Raposo Ignacio Antonio, DCC
18. Celentano Diego Javier, DIMM
19. Cembrano Perasso José Miguel, DIEG
20. Chamorro Gine Marcela Alondra, DIGC
21. Chiang Sánchez Luciano Eduardo, DIMM
22. Cienfuegos Carrasco Rodrigo Alberto, DIHA
23. Cifuentes Lira Luis Abdón, DIIS
24. Cipriano Zamorano Aldo, DIE
25. Cortázar Sanz Gonzalo, DIIS
26. Cortázar Valdés Catalina, área de Diseño en Ingeniería
27. Cruz Novoa Alfonso, DIIS
28. De Cea Chicano Joaquín, DITL
29. De la Llera Martin Juan Carlos, DIEG
30. De Solminihac Tampier Hernán, DIGC
31. Del Valle Lladser José Manuel, DIQB



DIGC / Ingeniería y Gestión de la Construcción

DIEG / Ingeniería Estructural y Geotécnica

DIHA / Ingeniería Hidráulica y Ambiental

DITL / Ingeniería de Transporte y Logística

DIIS / Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIMM / Ingeniería Mecánica y Metalúrgica

DIQB / Ingeniería Química y Bioprocesos

DIE / Ingeniería Eléctrica

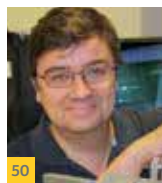
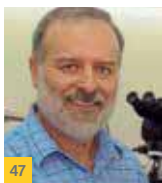
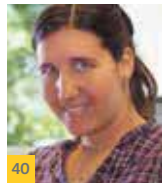
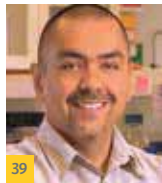
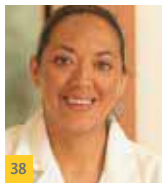
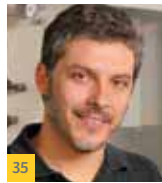
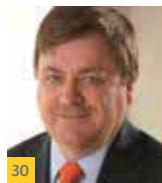
DCC / Ciencia de la Computación

DIM / Ingeniería de Minería

Área Ingeniería Matemática y Computacional

Área Ingeniería Biológica y Médica

Área de Diseño en Ingeniería



32. Delgado Breinbauer Felipe Alberto, DITL
33. Escalona Burgos Néstor Guillermo, DIQB
34. Escauriaza Mesa Cristián Rodrigo, DIHA
35. Escobar Moragas Rodrigo Alfonso, DIMM
36. Eterovic Solano Yadran Francisco, DCC
37. Ferrer Ortiz Juan Carlos, DIIS
38. Franco Melazzini Wendy Verónica, DIQB
39. Fuentes Carmona Francisco Fabián, DIQB
40. Galilea Aranda Patricia Viviana, DITL
41. Garrido Cortés Daniel, DIQB
42. Gazmuri Schleyer Pedro, DIIS
43. Gelmí Weston Claudio Andrés, DIQB
44. Giesen Encina Ricardo, DITL
45. Gironás León Jorge Alfredo, DIHA
46. González Hormazábal Marcelo Andrés, DIGC
47. Guarini Hermann Marcelo Walter, DIE
48. Guesalaga Meissner Andrés Rodrigo, DIE
49. Gutiérrez Cid Sergio Enrique, DIEG
50. Guzmán Carmine Christian Dani, DIE

Cuerpo docente

51. Guzmán Cuevas Amador Miguel, DIMM
52. Herrera Maldonado Juan Carlos, DITL
53. Herskovic Maida Valeria Paz, DCC
54. Hube Ginestar Matías Andrés, DIEG
55. Hurtado Sepúlveda Daniel Esteban, DIEG
56. Hurtubia González Ricardo Daniel, DITL
57. Irrázaval Mena Pablo, DIE
58. Jahn Von Arnswaldt Wolfram Michael, DIMM
59. Jara Donoso José Joaquín, DIM
60. Jerez Hanckes Carlos Felipe, DIE
61. Jordan Sainte-Marie Rodrigo, DIEG
62. Jorquera González Héctor Iván Joaquín, DIQB
63. Lagos Cruz-Coke Gustavo, DIM
64. Larraín Izquierdo Homero, DITL
65. Leatherbee Grant Michael Gerald, DIIS
66. Ledezma Araya Christian Alfonso, DIEG
67. Leiva Llantén Eduardo David, DIHA
68. Lira Canguilhem Ignacio, DIMM
69. López Casanova Mauricio Alejandro, DIGC
70. López-García González Diego, DIEG
71. Mac Cawley Vergara Alejandro Francisco, DIIS
72. Maríánov Kluge Vladimir, DIE
73. Marquardt Román Carlos, DIM
74. Maturana Valderrama Sergio, DIIS
75. Mery Quiroz Domingo Arturo, DCC
76. Miranda Mendoza Constanza Sofía, área de Diseño en Ingeniería
77. Molinos Senante María, DIHA
78. Mourgues Álvarez Claudio Enrique, DIGC
79. Muñoz Pardo José Francisco, DIHA
80. Muñoz Abogabir Juan Carlos, DITL
81. Muñoz Gama Jorge, DCC



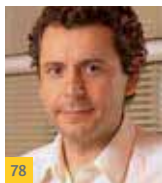
- DIGC** / Ingeniería y Gestión de la Construcción
DIEG / Ingeniería Estructural y Geotécnica
DIHA / Ingeniería Hidráulica y Ambiental
DITL / Ingeniería de Transporte y Logística
DIIS / Ingeniería Industrial y de Sistemas
DIMM / Ingeniería Mecánica y Metalúrgica
DIQB / Ingeniería Química y Bioprocesos
DIE / Ingeniería Eléctrica
DCC / Ciencia de la Computación
DIM / Ingeniería de Minería
 Área Ingeniería Matemática y Computacional
 Área Ingeniería Biológica y Médica
 Área de Diseño en Ingeniería



76



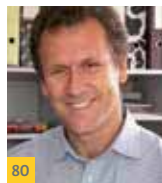
77



78



79



80

82. Navón Cohen Jaime, **DCC**
 83. Negrete Pincetic Matías, **DIE**
 84. Neyem Hugo Andrés, **DCC**
 85. Nussbaum Voehl Miguel, **DCC**
 86. Oberli Graf Christian Robert, **DIE**
 87. Olivares Quero Daniel Eduardo, **DIE**
 88. Ortúzar Salas Juan de Dios, **DITL**
 89. Ovalle Ortega Carlos Enrique, **DIEG**
 90. Paredes Molina Ricardo Daniel, **DIIS**
 91. Parra Atala Loreto, **DIQB**
 92. Parra Santander Denis Alejandro, **DCC**
 93. Pascual Jiménez Rodrigo, **DIM**
 94. Pastén González Pablo Arturo, **DIHA**
 95. Pedreschi Plasencia Franco Wilfredo, **DIQB**
 96. Pereda Torres Javier, **DIE**
 97. Pérez Correa José Ricardo, **DIQB**
 98. Pérez Sanagustín María del Mar, **DCC**
 99. Pertuzé Salas Julio Alberto, **DIIS**
 100. Pichara Baksai Karim Elias, **DCC**



81



82



83



84



85



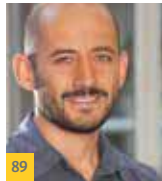
86



87



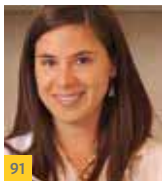
88



89



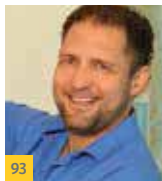
90



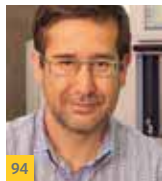
91



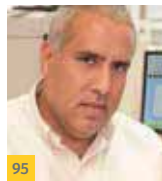
92



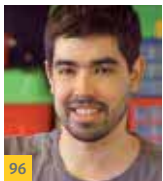
93



94



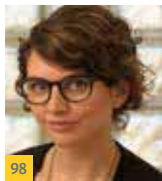
95



96



97



98



99



100

Cuerpo docente

- 101. Pizarro Puccio Gonzalo Ernesto, DIHA
- 102. Prieto Vásquez Claudia del Carmen, IIBM
- 103. Raineri Bernain Ricardo, DIIS
- 104. Ramos Grez Jorge, DIMM
- 105. Rebolledo Berroeta Rolando Aquiles,
Ingeniería Matemática y Computacional
- 106. Reutter de la Maza Juan Lorenzo, DCC
- 107. Reyes Torres Tomás Hernán, DIIS
- 108. Ríos Ojeda Miguel Félix, DIE
- 109. Ríos Marcuello Sebastián, DIE
- 110. Rivera Agüero Juan de Dios, DIMM
- 111. Riveros Laeger Cristián, DCC
- 112. Rizzi Campanella Luis Ignacio, DITL
- 113. Ruz Ruz Cristian Daniel, DCC
- 114. Sáez Navarrete César Antonio, DIQB
- 115. Sáez Robert Esteban Patricio, DIEG
- 116. Sandoval Mandujano Cristián, DIEG
- 117. San Martín Gamboa Ricardo Manuel, DIQB
- 118. Santa María Oyanedel Hernán, DIEG
- 119. Sauma Santis Enzo Enrique, DIIS
- 120. Sepúlveda Fernández Marcos Ernesto, DCC
- 121. Serpell Bley Alfredo, DIGC
- 122. Serpell Carriquiry Ricardo Javier, DIGC
- 123. Silva Montalva Hugo Emilio, DITL
- 124. Sitaram Ranganatha, IIBM
- 125. Soto Arriaza Álvaro, DCC
- 126. Suárez Poch Francisco, DIHA
- 127. Tejos Núñez Cristián Andrés, DIE
- 128. Thenoux Zeballos Guillermo, DIGC
- 129. Tilton John Elvin, DIM
- 130. Torres Torriti Miguel Attilio, DIE
- 131. Valenzuela Roediger Loreto Margarita, DIQB



DIGC / Ingeniería y Gestión de la Construcción

DIEG / Ingeniería Estructural y Geotécnica

DIHA / Ingeniería Hidráulica y Ambiental

DITL / Ingeniería de Transporte y Logística

DIIS / Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIMM / Ingeniería Mecánica y Metalúrgica

DIQB / Ingeniería Química y Bioprocesos

DIE / Ingeniería Eléctrica

DCC / Ciencia de la Computación

DIM / Ingeniería de Minería

Área Ingeniería Matemática y Computacional

Área Ingeniería Biológica y Médica

Área de Diseño en Ingeniería



126



127



128



129



130

132. Van 't Wout Elwin,
Ingeniería Matemática y Computacional

133. Vanzi Leonardo, DIE

134. Vargas Cucurella Ignacio Tomás, DIHA

135. Vera Andreo Jorge Rafael, DIIS

136. Vera Araya Sergio Eduardo, DIGC

137. Vera Véliz Mario Andrés, DIHA

138. Vergara Aimone Julio Andrés Olegario, DIMM

139. Verschae Tannenbaum José Claudio, DIIS

140. Vicuña Díaz Sebastián, DIHA

141. Videla Cifuentes Carlos, DIGC

142. Videla Leiva Álvaro Rodrigo, DIM

143. Walczak Magdalena Marta, DIMM

144. Watts Casimis David Eduardo, DIE

145. Yáñez Carrizo Gonzalo Alejandro, DIEG

146. Zhang Xu Stephen, DIIS



131



132



133



134



135



136



137



138



139



140



141



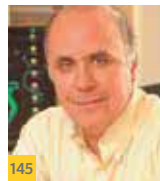
142



143



144



145



146

Profesores **eméritos**



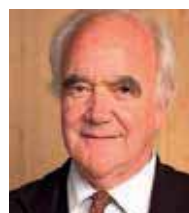
AGUILERA
JOSÉ MIGUEL,
DIQB



COEYMANS AVARIA
JUAN ENRIQUE,
DITL



DIXON ROJAS
JUAN,
DIE



DOMÍNGUEZ
COVARRUBIAS
BERNARDO,
DIHA



ESPINOSA
WELLMANN RAÚL,
DIIS



FERNÁNDEZ
LARRAÑAGA
BONIFACIO,
DIHA



HIDALGO OYANEDEL
PEDRO,
DIEG



LÜDERS
SCHWARZENBERG
CARL,
DIEG



MACKAY BARRIGA
ALEJANDRO,
DIE



MAJLUF SAPAG
NICOLÁS SERGIO,
DIIS



NEGRONI ELLENA
FRANCISCO,
DIMM



RIDDELL CARVAJAL
RAFAEL,
DIEG



RUDNICK VAN DE
WYNGARD HUGH,
DIE



TRONCOSO
TRONCOSO JORGE,
DIEG



VARAS CASTELLÓN
EDUARDO,
DIHA



VÁSQUEZ PINILLOS
JORGE,
DIEG



VIAL EDWARDS
CRISTIÁN,
DIMM



Organizaciones

Distintas agrupaciones al interior de la Escuela de Ingeniería contribuyen con el crecimiento de Ingeniería y con la consolidación de una comunidad vibrante y enfocada en el desarrollo tanto de la Escuela como de la Universidad y el país.

SAN AGUSTÍN (FSA)

Fue 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 Ingeniería UC 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

- / **Presidente**
Bernardo Domínguez C.
- / **Secretario**
Vladimir Marianov K.
- / **Tesorero**
Ricardo Raineri B.
- / **Directores**
Juan Carlos de la Llera M.
Ricardo Garib N.
Hernán de Solminihac T.
Pablo Irarrázaval M.
Gonzalo Pizarro P.
Claudio Seebach S.
- / **Gerente**
Marcela Torrejón S.





APORTES A LA ESCUELA DE INGENIERÍA DURANTE 2015

El aporte ordinario de la Fundación San Agustín, proveniente del fondo administrado y entregado a la Escuela durante el año 2015, fue de 6.700 UF. Estos recursos se destinaron al plan de perfeccionamiento académico, financiamiento de profesores visitantes de los distintos departamentos de la Escuela y apoyo al proyecto de laboratorios docentes, para el mejoramiento del equipamiento y apoyo a la docencia de la Escuela de Ingeniería.

Con el objeto de potenciar el Plan de Desarrollo de la Escuela de Ingeniería y cumpliendo con su objetivo fundacional, la Fundación San Agustín realizó los siguientes aportes que buscan promover la investigación científica y tecnológica al más alto nivel en ingeniería:

- / Se aportaron UF 2.600 para financiar el programa de Colaboración para la Investigación Conjunta entre la Escuela y la Universidad de Notre Dame.
- / La fundación traspasó UF 2.588, con el objeto de cubrir los costos de la cátedra canadiense en Minería que comprendieron las cátedras de los profesores José Joaquín Jara y Julio Beniscelli.

GESTIÓN FINANCIERA DEL FONDO DE LA FUNDACIÓN SAN AGUSTÍN DURANTE 2015

Los resultados de la administración del fondo de la Fundación San Agustín, gestionado por empresas externas y asesorados por el comité de inversiones, mostraron una rentabilidad real acumulada anual de 2,99% alcanzando al 31 de diciembre de 2015 una valorización del mercado de las inversiones de 196.128 UF.

En la gestión financiera del fondo la fundación estuvo asesorada por un comité de inversiones formado por ingenieros de la Escuela. Este comité estuvo integrado durante el año 2015 por: Axel Christensen, Henry Comber, Javier Corthorn, José Enrique Fernández, Carlos Hurtado, Nicolás Majluf y Hernán Rodríguez.

FUNDACIÓN DE INGENIEROS UC (FIUC)

En 2015 FIUC se planteó el objetivo de potenciar la organización y transformarla en un referente de agrupación de exalumnos, redoblando su labor social y entregando valor a sus miembros por múltiples vías y constituyéndose como un canal de comunicación con la Escuela.

Se continuó entregando becas de alimentación y mantención a estudiantes, beneficiando a 224 alumnos. Se apoyó el programa Talento e Inclusión, entregando préstamos blandos a dos alumnos que participaron del programa de Intercambio Académico UC, viajando a universidades extranjeras en Italia y Canadá.

En la cena anual de camaradería se homenajeó a los exalumnos que cumplieron 100 años, también se distinguió y premió a cinco ingenieros destacados del año 2015 en las siguientes categorías: Empresarial, Sr. Andrés Navarro H.; Ejecutiva, Sr. Raimundo Silva M.; Emprendimiento Social, Sr. Cristóbal Vicuña D.; Docente, Sr. Nicolás Majluf S.; y Espíritu FIUC, Sr. Francisco

Colchero D. La cena reunió a más de 800 participantes.

Como ya es tradición, en la celebración de San Agustín se reconoció la trayectoria de 18 ingenieros UC que cumplieron 50 años de egresados.

En materias internas, se desarrolló el nuevo sistema de networking, plataforma que permitirá a los ingenieros UC conectarse de manera online en un ambiente privado. Todo esto gracias al aporte de los socios activos, que en 2015 superaron los dos mil, y al apoyo financiero de la Escuela, plasmado en el histórico convenio de colaboración firmado en marzo de 2012.

También continuó el apoyo al Centro de Alumnos de Ingeniería (CAi) en sus actividades sociales y deportivas.

Este año la FIUC celebró sus 64 años de existencia. Actualmente reúne a más de 13.000 ingenieros egresados de la Pontificia Universidad Católica de Chile, siendo la agrupación más antigua de exalumnos en Chile.



JOSÉ IGNACIO ÁLAMOS,
vicepresidente interno
del CAi 2015, habló en
representación de los
alumnos en la entrega
de becas FIUC.



LA DIRECTIVA
2015 y el personal
de apoyo en el
Centro de Alumnos
de Ingeniería UC.

CENTRO DE ALUMNOS DE INGENIERÍA (CAi)

El CAi, fundado en 1904, tiene la misión de representar a los alumnos de pregrado y postgrado de la Escuela de Ingeniería y velar por su pleno desarrollo académico y personal. Este centro de estudiantes es el más grande en la UC y ha sido líder en los espacios de participación estudiantil, tal como en la creación de la FEUC en 1938 o el impulso de proyectos con impacto nacional, como TECHO o Enseña Chile.

OBJETIVOS DE LA DIRECTIVA 2015

La directiva electa fue la lista Vive, que tuvo por objetivo el fortalecimiento de una comunidad inclusiva y empoderada que, a través de su paso por la Escuela, lograra una formación integral como ingenieros y que pusieran sus conocimientos al servicio de la sociedad y los grandes desafíos de Chile. “Vive la Escuela que quieres ver” fue el lema que acompañó un año de trabajo, en él se incentivó activamente a los alumnos para que trabajaran por los cambios que querían ver en la Escuela y el país.

PROYECTOS 2015

Jornada de reflexión sobre violencia y educación superior: en un año marcado por la contingencia nacional de educación superior, se promovió la discusión y la participación de los alumnos, trabajando en conjunto con los demás representantes y autoridades de la universidad.

Postgrado UC: se trabajó en la creación de la representación de postgrado a nivel de universidad, incentivando y trabajando con los demás territorios para la creación de representantes por carrera y la articulación de estos para formar una voz común a nivel de universidad y país.

Congreso de Ingeniería Ampliando Horizontes: Con más de 200 alumnos de ingeniería de distintas universidades del país, representantes del gobierno y de la

academia, se reflexionó sobre el rol de la ingeniería frente a las problemáticas de Chile.

TEDxPUCdeChile: se organizó la primera jornada TEDx en la UC, con el objetivo de compartir experiencias que desafiaron los límites en la ciencia, el arte y el emprendimiento.

Ayuda en el Norte: ante la tragedia del norte de Chile, junto a TECHO se movilizó a más de 80 alumnos para apoyar las obras de construcción en la comunidad de Chañaral.

Código de Honor: junto a la Escuela, se trabajó en el fortalecimiento y nuevas propuestas para buscar una formación ética e integral en los alumnos.

CONFORMACIÓN DIRECTIVA

- | | |
|--|--|
| / Presidente
Gonzalo Jara Saba | / Jefe de auspicios
Cristián Godoy Novoa |
| / Consejero académico
María Rosario Contesse Blanc | / Jefe de compromiso y Desarrollo Social
Valeria Barahona Díaz |
| / Vice-presidente interno
José Ignacio Álamos Aste | / Jefe de comunidad
Valentina Martínez Sepúlveda |
| / Vice-presidente externo
Fabio Hernández Allende | / Jefe de comunicaciones
Tomás Suárez Saieh |
| / Secretario general
Carlos García Galarce | / Consejero académico de Postgrado
Felipe González Valdés |
| / Tesorero
Pablo Urrutia Sánchez | / Coordinador general
Alejandra Godoy Hojas |
| / Coordinador de áreas
Javier Herrera Droppelmann | / Coordinador general
Richard Mix Vidal |
| / Jefe de docencia
Macarena Catalán Catalán | / Coordinador general
Tomás Ramírez Sarmiento |
| / Jefe de proyectos
Sofía Lues Soto | / Coordinador general
Natalia Schnitzler Sommerfeld |

EMBAJADORES

Con la misión de atraer los mejores talentos de Chile y de difundir el quehacer de la Escuela de Ingeniería se realizaron una serie de actividades durante el año en diversos puntos del país.

El equipo de Embajadores, compuesto por alumnos de primer y segundo año de Ingeniería, realizaron más de 60 charlas con alrededor de tres mil asistentes provenientes de 10 regiones. Además, se realizaron más de 30 visitas a la Escuela de Ingeniería con 700 asistentes. Se participó en más de 60 ferias universitarias con más de 40.000 asistentes en siete regiones del país.

De gran relevancia fue la participación en la Expo Futuro Novato UC 2015 con un stand de ingeniería, en el que Embajadores mostraron la malla curricular de la carrera y resolvieron dudas de los asistentes. El stand recibió más de dos mil visitas y más de mil alumnos participaron de los tour por las instalaciones de la Escuela y la Universidad.

TUTORES

El Cuerpo de Tutores tuvo al igual que años anteriores la misión de apoyar la inserción de los nuevos alumnos a la vida universitaria y las exigencias académicas. Tras su unificación en 2014, el 2015 fue el primer año de trabajo del nuevo Cuerpo de Tutores conformado por tutores de alumnos de admisión regular y los tutores del programa Talento e Inclusión.

Esta nueva forma de organización permitió coordinar y centralizar el apoyo a todos los novatos manteniendo los énfasis en desarrollo personal, trabajo en equipo para desafíos y red de apoyo a los alumnos de Talento.

El equipo de 114 tutores fue seleccionado entre 228 postulantes. Estuvo liderado por ocho jefes de área o coordinadores: finanzas, orientación académica, actividades, recursos humanos, gestión y comunicaciones, equidad e inclusión.

LOS EMBAJADORES estuvieron a cargo del stand de Ingeniería en la Expo Futuro Novato UC entregando información sobre la carrera.





AUTORIDADES, profesores, administrativos y alumnos de la Escuela participaron del Vía Crucis de Semana Santa.

PASTORAL

La Pastoral de Ingeniería, formada por alumnos, profesores y administrativos, coopera con la Dirección de Pastoral y Cultura Cristiana de la UC en la promoción, acompañamiento, formación y evangelización de los miembros de nuestra Escuela y la comunidad universitaria, para seguir forjando la identidad católica de la Universidad y el desarrollo de una auténtica cultura cristiana.

ACTIVIDADES 2015

- / Ceremonia de nombramiento de coordinadores pastoral funcionarios:** la ceremonia se realizó el 20 de enero con una misa que fue presidida por el Gran Canciller Monseñor Ezzati junto al rector. Este año renovaron su compromiso seis coordinadores de Ingeniería y gracias a los frutos de la Misión Territorial del año 2014 se comprometieron dos nuevos funcionarios para ayudar en la labor evangelizadora dentro de la Escuela.
- / Semana Santa en Ingeniería:** la Escuela en conjunto con el DICTUC al igual que los años anteriores estuvo a cargo de una estación del Vía Crucis, donde participaron autoridades, alumnos, profesores y administrativos.
- / UC comienza su Misión Territorial 2015:** el jueves 7 de mayo se realizó el lanzamiento de la Misión Territorial UC, donde los coordinadores pastorales del campus recibieron el material para vivir de mejor manera la misión territorial en la UC. La celebración fue presidida por el Vice Gran Canciller de la UC, padre Cristián Roncagliolo. La Pastoral de Ingeniería habilitó en 2015 tres puntos fijos para los puntos de oración, más un calendario semanal con los departamentos y unidades. Durante el mes de mayo se coordinaron visitas de consagrados a toda la Escuela.
- / Visita Virgen Peregrina:** en junio se recibió la Virgen Peregrina en Ingeniería UC por cinco días. Funcionarios y profesores compartieron la oración diaria en el hall del edificio Raúl Devés.
- / Campaña y visita a la cárcel de mujeres:** se realizaron dos visitas durante el año, realizándose las campañas de recolección con mucho éxito entre los miembros de la escuela.
- / Compartir la Mesa en Ingeniería:** en el mes de octubre se realizó un "Compartir la Mesa en Ingeniería", instancia que permitió dar las gracias a los funcionarios por todo el apoyo en las actividades de la Pastoral.
- / Bendición de Pesebres y Novena de Navidad:** se participó activamente en la Bendición de Pesebres en la UC. Se bendijeron los distintos pesebres de la Escuela y se rezó diariamente la Novena de Navidad en el hall del edificio Raúl Devés.



CORO

El 2015 transcurre como un período de fortalecimiento del Coro de Ingeniería UC, con la incorporación de un gran número de integrantes que permiten llegar a un promedio de 25 coralistas estables. Aquel número, desde lo técnico, dio la posibilidad de afrontar un repertorio de mayor complejidad y proyectar el trabajo musical a más largo plazo, mientras que colaboró también con la formación de una identidad de grupo a través de un trabajo colaborativo consolidado.

El Coro de Ingeniería se integra durante ese período al llamado Gran Coro UC, instancia solicitada por el rector Ignacio Sánchez y dirigida por el profesor IMUC Víctor Alarcón para presentarse en actos de la más variada índole universitaria. Entre ellos destacan la inauguración del año académico, día del Sagrado Corazón y la conmemoración a los profesores exonerados en dictadura, así como las actividades culturales realizadas en el marco del congreso internacional U-21.

El coro también se presentó en otras tres instancias oficiales: la inauguración del Congreso Chileno de

Ingeniería Hidráulica, la ceremonia de titulación de la Escuela de Ingeniería y la graduación de los doctorandos 2015.

En el ámbito artístico, concentró sus esfuerzos en la preparación de repertorio más complejo y ofreció dos conciertos de envergadura mayor. El primero de ellos, en conjunto con los profesores de Ingeniería Daniel Hurtado, Jorge Gironás y Cristián Escauriaza, además del estudiante de Ingeniería Hidráulica Jorge Sandoval, abarcó una selección de canciones de rock y pop desde la década de 1960 hasta la actualidad, el que fue presentado a comienzos del segundo semestre en el marco de las celebraciones de San Agustín de la Escuela. A final de año, el coro formó una alianza con el Conjunto Folclórico UC para el montaje del Auto Sacramental por Navidad, obra escrita por el poeta Fidel Sepúlveda y musicalizada por Gastón Soublette, que se presentó en el auditorio del Complejo Andrónico Luksic Abaroa con un elenco de más de 40 personas como concierto de Navidad.

PROFESORES DE INGENIERÍA participaron de un concierto de rock para la comunidad de Ingeniería UC.

Consejo asesor

El objetivo del Consejo Asesor es apoyar y entregar distintas perspectivas en el proceso de toma de decisiones de la Escuela de Ingeniería y está integrado por relevantes personalidades del mundo académico y empresarial.

Durante 2015 se realizaron las sesiones 14, 15 y 16 en mayo, septiembre y octubre respectivamente, en las que se definió la estrategia para el levantamiento de recursos destinados a la construcción de nueva infraestructura para la Escuela, contenida en el Plan de Desarrollo 2015-2018.

Integraron el Consejo Asesor de la Escuela de Ingeniería:



ROLANDO CARMONA,
GERENTE GENERAL
DRILLCO



JOSÉ LUIS DEL RÍO,
PRESIDENTE
DERSA



PAULINE DE VIDTS,
VICEPRESIDENTE
DESARROLLO
SUSTENTABLE SQM



BERNARDO DOMÍNGUEZ,
PRESIDENTE
FUNDACIÓN
SAN AGUSTÍN



JORGE FERRANDO,
PRESIDENTE
FUNDACIÓN DE
INGENIEROS UC
(FIUC)



ARNOLDO HAX,
PROFESOR
EMÉRITO MIT



RODRIGO JORDÁN,
VICEPRESIDENTE
VERTICAL S.A.



ANDRÉS KUHLMANN,
GERENTE GENERAL
TRANSELEC



ARTURO NATHO,
GERENTE
INTERNACIONAL
CORPESCA S.A



CRISTÓBAL PHILIPPI,
GERENTE GENERAL
SOFOFA



HERNÁN RODRÍGUEZ,
GERENTE GENERAL
CMPC



FRANCISCO SILVA,
PRESIDENTE
BANCO SECURITY



MIGUEL SIFRI,
SOCIO ANDES ASSET
MANAGEMENT



JUAN CARLOS DE LA LLERA,
DECANO FACULTAD
DE INGENIERÍA



VLADIMIR MARIANOV,
PROFESOR ESCUELA
DE INGENIERÍA

Reconocimientos

Profesores y alumnos de Ingeniería UC recibieron reconocimientos y becas por su desempeño en el ámbito académico, de investigación y también por su espíritu emprendedor.

PROFESORES

- / El Instituto Británico de Ingenieros Químicos (IChemE) premió al profesor **José Ricardo Pérez** del departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos con la Medalla Hutchison. Esta importante distinción le fue otorgada por el paper “*Dynamic modelling and simulation of an alembic pear wine distillation*”, publicado en la revista Food & Bioproducts Processing.
- / El profesor **Matías Hube** del departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica fue invitado a participar como miembro del subcomité del American Concrete Institute (ACI) 318, dedicado a estudiar los códigos de diseño estructural que se requieren actualizar periódicamente.
- / La revista inglesa *Computers and Education* nombró a **Miguel Nussbaum**, académico del departamento de Ciencia de la Computación, integrante del equipo editorial de la publicación debido a su trayectoria en publicaciones, citas e impacto en investigación.
- / El director del Instituto de Ingeniería Biológica y Médica y académico del departamento de Ingeniería Eléctrica, **Pablo Irarrázaval**, fue nombrado como parte del *IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS)*, la sociedad internacional más grande del mundo que agrupa ingenieros biomédicos.
- / **Constanza Miranda**, académica del departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica, fue asignada para integrar el directorio del Laboratorio de Innovación Pública, GobLab. Iniciativa de la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento del gobierno, está dedicada a impulsar y conducir proyectos de innovación para solucionar problemas y mejorar servicios del sector público.
- / Los profesores **Matías Hube**, del departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica, y **Jorge Vera**, director del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, fueron destacados por su “excelencia docente” por el rector de la Universidad Católica, Ignacio Sánchez.
- / El Ministerio de Agricultura de Francia aprobó la elección del profesor **José Miguel Aguilera**, del departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos, como miembro extranjero de la *Académie d’Agriculture* de Francia en la sección “Alimentación humana”.
- / En el Día de la Transferencia y Propiedad Intelectual UC se reconoció el trabajo desarrollado por investigadores de la Universidad que obtuvieron patentes concedidas en 2014, entre ellos al académico del departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica, **Luciano Chiang**.
- / La Presidenta de la República, Michelle Bachelet, nombró al profesor **José Cembrano**, del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, a formar parte del Consejo Superior de Ciencia y Desarrollo Tecnológico de Fondecyt. Sus miembros son personas cuya calificación los sitúa en planos de eminencia y distinción, entre otras cosas, por sus aportes en el campo de la investigación.

EL PROFESOR JOSÉ RICARDO PÉREZ fue premiado con la Medalla Hutchison otorgada por el Instituto Británico de Ingenieros Químicos.





EL PROFESOR JUAN DIXON
recibió el grado honorífico
de Profesor Emérito.



EL PROFESOR LUCIANO CHIANG
fue premiado por una patente
concedida en 2014.

- / En el marco de la celebración de los 127 años de la UC, la Universidad premió a académicos de la UC, entre ellos a los profesores **Ricardo Paredes** y **Gonzalo Pizarro** debido a su cambio de categoría a Profesor Titular, y a los profesores eméritos **Juan Dixon**, **Bonifacio Fernández** y **Rafael Riddell**.
- / Proyecto que busca estudiar la integración de las energías renovables y las tecnologías de almacenamiento en los mercados eléctricos del profesor **Enzo Sauma**, del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, fue una de las propuestas adjudicadas en el concurso Chile-European Union STI Initiative (CEST+I).
- / En el Día del Académico, algunos profesores de la UC fueron reconocidos por su vasta trayectoria en docencia, entre ellos los profesores **Ignacio Lira**, **Sergio Maturana**, **Luis Fernando Alarcón**, **Jaime Navón**, **Eduardo Agosín**, **Luciano Chiang** y **Sergio Gutiérrez**.
- / Luego de haber sido aceptada la solicitud para presentar su tesis doctoral en la *XIII Triple Helix Conference de la Universidad de Tsinghua*, el profesor del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas UC **Julio Pertuzé** obtuvo el "Best Paper Award" de la conferencia.

- / El ex titular de Energía del gobierno del Presidente Sebastián Piñera y actual profesor del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Católica, **Ricardo Raineri**, fue elegido presidente de la Asociación Internacional para la Economía Energética (IAEE), con sede en Estados Unidos, para el período 2016 y 2017.
- / El profesor emérito del departamento de Ingeniería Eléctrica, **Hugh Rudnick**, se incorporó a la Academia de Ingeniería de Chile, fundación creada sin fines de lucro por el Instituto de Ingenieros de Chile, la cual busca estimular el conocimiento, la investigación, el desarrollo y difusión de las ciencias de la ingeniería.
- / Debido a su trayectoria e investigaciones, **Cristián Escauriaza**, profesor del departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental, fue nombrado editor asociado del *Journal of Hydraulic Engineering*, ASCE.
- / **Arnoldo Hax**, Doctor Honoris Causa de la UC, recibió el premio "Ramón Salas Edwards" que el Instituto de Ingenieros otorga desde 1961 al mejor trabajo científico o tecnológico relacionado con la ingeniería.
- / **Jorge Muñoz**, profesor del departamento de Ciencia de la Computación, recibió el Process Mining Dissertation Award entregado por IEEE Task Force on Process Mining.

PREMIACIÓN CEREMONIA SAN AGUSTÍN

Excelencia docente profesores de jornada completa

- / Juan Reutter, del departamento de Ciencia de la Computación.
- / Carlos Bonilla, del departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental.
- / Marcelo Guarini, del departamento de Ingeniería Eléctrica.

Excelencia docente profesores de jornada parcial

- / Isabel Alarcón, del departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción
- / Eduardo Spoerer, del departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica
- / Lake Sakaris, del departamento de Ingeniería de Transporte y Logística
- / Ana María Bravo, profesora del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas
- / Alejandro Cataldo, del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas
- / Fabián Hormazábal, del departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica
- / Marcela Olivares, del departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos
- / Ricardo Repenning, del departamento de Ingeniería Eléctrica
- / Roberto Gejman, del departamento de Ciencia de la Computación

- / Julio Beniscelli, del departamento de Ingeniería en Minería

Premio a la formación de alumnos de postgrado (agosto 2012-julio 2015)

- / Esteban Sáez, del departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica
- / Pedro Bouchon, del departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos
- / Miguel Nussbaum, del departamento de Ciencia de la Computación

Excelencia en investigación

- / Ricardo Giesen, del departamento de Ingeniería de Transporte y Logística
- / Dani Guzmán, del departamento de Ingeniería Eléctrica
- / Leonardo Vanzi, del departamento de Ingeniería Eléctrica
- / José Ricardo Pérez, del departamento Ingeniería Química y Bioprocesos

Premio a la innovación

- / Constanza Miranda del área de Diseño en Ingeniería

Premio Responsabilidad Social

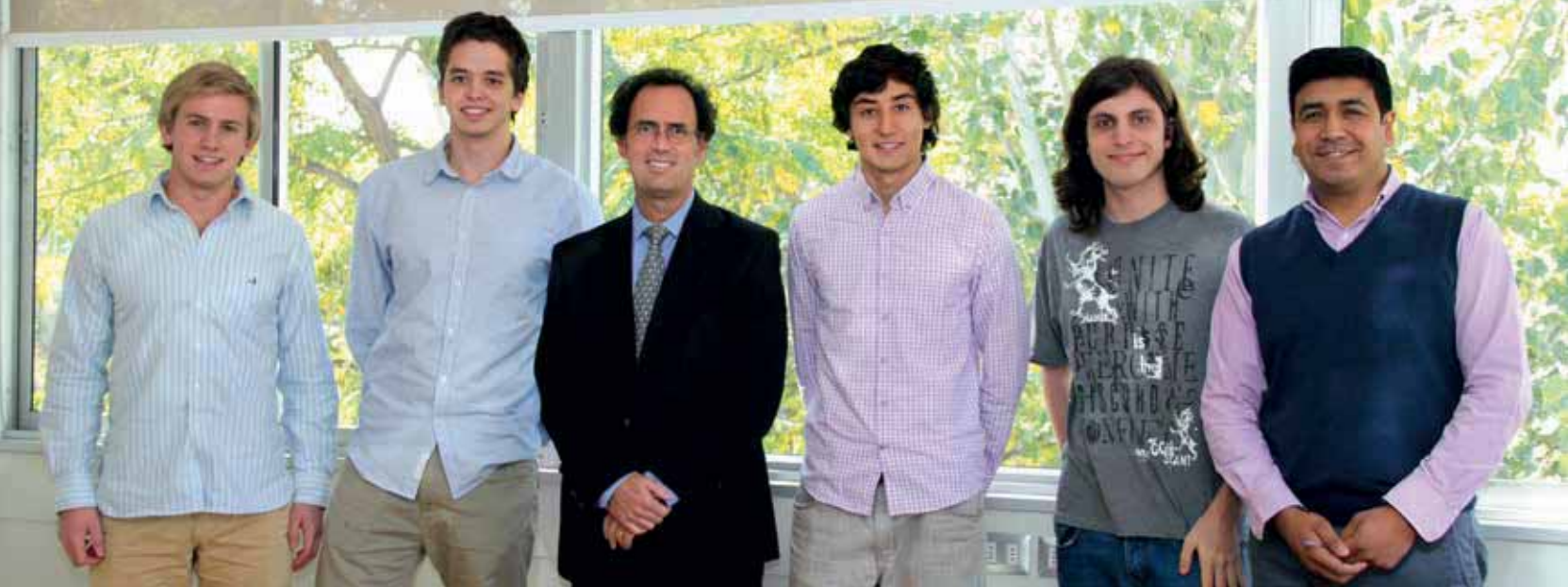
- / Diego Celentano, del departamento Ingeniería Mecánica y Metalúrgica

Premio DICTUC a la Excelencia en Transferencia de Ingeniería UC

- / Eduardo Agosín, del departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos

LOS PROFESORES
Matías Hube y Jorge Vera recibieron el reconocimiento Excelencia Docente.





ALUMNOS

- / Los alumnos **Ariel Seisdedos**, **Anders Skog**, **Pablo Busch**, **Carlos Lagos** y **Catalina Polanco** fueron destacados por su desempeño académico con la Matrícula de Honor 2015, premio que otorga la Universidad para destacar a los mejores estudiantes de cada generación.
- / “**Kaitek Labs**”, kit que permite la detección temprana de la marea roja desarrollado por **Emilia Díaz** fue premiado en Marruecos con el “Science & Technology Excellence Award”. Además, este año la iniciativa también se adjudicó el primer lugar en el International Business Model Competition (IBMC).
- / En 2015 se otorgó la beca The Dow Chemical Company correspondiente a los años 2013 y 2014. Este reconocimiento se otorga a un estudiante de pregrado que ingresa al programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería UC del área Ingeniería Eléctrica destacado por su desempeño académico. El alumno **Joaquín Venegas** recibió la 2013 y **Sebastián Calderón** la 2014.
- / **José Galaz**, estudiante de Ingeniería, participó en conferencia anual de la Sociedad de Matemáticas Aplicadas e Industriales (SIAM) en Computational Science and Engineering (CSE), sobre su investigación de simulación numérica de tsunamis, la cual elaboró junto al académico Rodrigo Cienfuegos.
- / En la ceremonia del primer año de premiación de la Cátedra Abertis-PUC 2014 de Gestión de Infraestructura del Transporte en Chile, se premió a los alumnos investigadores **Christopher Bucknell** y a **Cristián Zúñiga** en la categoría “Tesis de magíster o memoria de título”, y a **Sebastián Raveau** en “Tesis de doctorado”.
- / El alumno **Mario Carrasco Brevis** recibió la beca “Moly-Cop Chile Dr. Jaime Sepúlveda” por su contribución al desarrollo de la compañía dedicada a la fabricación y distribución de bolas de acero para la molienda de minerales.
- / La Universidad Católica reconoció a estudiantes de doctorado por su excelencia académica, entre ellos al estudiante de Ciencias de la Ingeniería en Química y Bioprocesos **Vicente Cataldo von Bohlen**.
- / El Colegio de Ingenieros premió la excelencia académica de los estudiantes **Gabriela Bravo**, **Jorge Faúndes**, **Juan Peralta** y **Juan Rendic** por ser los mejores titulados de la promoción 2014.
- / Como todos los años, el Instituto de Ingenieros distinguió a los mejores alumnos de la última generación de cinco de las mejores universidades del país. Por parte de la UC fueron premiados **Felipe Soto Arévalo**, **Andrés Pérez** y **Nicolás Sosa Benz**.

ANDERS SKOG, PABLO BUSCH, el decano Juan Carlos de la Llera, Carlos Lagos, Ariel Seisdedos y el subdirector de Asuntos Estudiantiles, Ricardo Vilches, en la entrega de la Matrícula de Honor 2015.

FELIPE SOTO ARÉVALO, NICOLÁS SOSA BENZ Y ANDRÉS PÉREZ VALENZUELA fueron premiados por el Instituto de Ingenieros como los alumnos egresados más sobresalientes de su generación.

/ La Sociedad Chilena de Ingeniería de Transporte (SOCHITRAN) entrega anualmente desde 2005 un premio para destacar intervenciones en el ámbito del transporte, que representen un ejemplo destacado de buena práctica en esta disciplina. Esta vez fueron premiados los investigadores **Alejandro Schmidt, Christopher Bucknell, Matías Navarro** junto al profesor del departamento de Ingeniería de Transporte y Logística **Juan Carlos Muñoz**.

/ Tres estudiantes de doctorado en Ciencias de la Ingeniería, **Patricia Velásquez, David Palma y Carlos Bueno**, se adjudicaron fondos Conicyt a través del concurso nacional "Tesis de doctorado en la empresa", el cual tiene por objetivo fortalecer el vínculo entre los programas de doctorado acreditados y la industria.

PREMIACIÓN CEREMONIA SAN AGUSTÍN

Por su excelencia en ayudantías en la Escuela de Ingeniería se entregó un reconocimiento a los siguientes alumnos:

- / Iván Ignacio Navarrete Leschot
- / Álvaro Roberto Gutiérrez Ortiz
- / Jorge Cristóbal Sandoval Ulloa
- / Claudio Antonio Fernández González
- / Camila Fernanda González Jaque
- / Margareth Giovanna Gutiérrez Torres
- / Rodrigo Henríquez Auba
- / Belén Carolina Saldías Fuentes
- / Cristóbal Ignacio Machuca Olave

También se premió a Ignacio Arismendi González por su marcado sello de buen trato y trabajo en equipo en los diversos proyectos en que ha participado; a Felipe Vergara Iduya por su pasión y compromiso trabajando en proyectos para los alumnos, la Escuela y el país; a Felipe Huerta Pérez por su responsabilidad y compromiso en los cargos de representación estudiantil que ha desempeñado; y a Francisca Lemaître Molina por su participación con gran liderazgo en diversas instancias, aportando con su carisma y motivación.

EL ALUMNO SEBASTIÁN CALDERÓN, estudiante de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, área Ingeniería Estructural y Geotécnica, recibió la Beca Dow Chemical Company 2014. En la foto junto a autoridades y profesores de la Escuela y un representante de la compañía.



Ingeniería UC para la vida

A través de la Subdirección de Ingeniería UC para la Vida se continuó construyendo nuevos vínculos entre los distintos actores que conforman la comunidad de Ingeniería UC, focalizando los esfuerzos en el espíritu de los alumnos e ingenieros.

En actividades que involucran exalumnos, se continuó con los encuentros de generación, *Back To School* Ingeniería UC, logrando convocar a más de 115 exalumnos novatos de 1995, 1985, 1980, 1975 y generaciones de egreso de 1970 y 1965.

Por segundo año se continuó sumando actividades entre alumnos y exalumnos de la Escuela en el programa de Ingenieros *Backstage*, en alianza con el Centro de Alumnos de Ingeniería (CAi), que permite que alumnos conozcan la realidad laboral de ingenieros UC. Durante el 2015 participaron 32 estudiantes, quienes visitaron a los exalumnos José Tomás Arenas, gerente desarrollo de BIOHYDRO (industria hidrometalúrgica); Alejandro Pattillo, gerente general

YX Wireless (industria de TI); Jean Paul Zalaquett, gerente desarrollo Chilectra (industria de distribución eléctrica); Mauricio Sepúlveda, gerente general PRICING (industria de TI).

Con el objeto de seguir trabajando en el acercamiento de la comunidad de exalumnos de la Escuela, hacia fines del año 2015 se lanzó el grupo oficial Ingeniería UC en la red profesional LinkedIn, que agrupa a los ingenieros graduados de la Escuela, contando con más de 1.800 miembros al cierre del año. Se espera seguir creciendo en el número de miembros con el objeto de difundir las actividades de la Escuela destinadas a fortalecer la red profesional de Ingenieros UC y abrir un canal más de comunicación entre los exalumnos.



DISTINTAS GENERACIONES DE EXALUMNOS volvieron a la Escuela para reencontrarse con sus compañeros en los ya tradicionales *Back to School*.

Colocaciones

En 2015, 33% de los ingenieros UC que utilizaron la plataforma de empleos del área de Colocaciones fueron contratados. La interfaz permite tanto a empresas como a ingenieros ofrecer o postular a puestos de trabajo de una manera más fácil y segura. Se publicaron cerca de mil ofertas laborales y se realizaron más de ocho mil postulaciones.

Otra de las principales características de la plataforma, lanzada en abril de 2014, es que exalumnos tanto de pregrado como de postgrado, desde recién egresados hasta ingenieros con experiencia laboral previa, pueden postular a puestos de trabajo o entrar en contacto con el reclutamiento de diversas compañías.

Con el fin de mejorar la empleabilidad de los exalumnos de la Escuela, el área de Colocaciones organiza dos

importantes eventos durante el año. Uno de ellos es el Reclutamiento Empresarial que en 2015 se realizó en abril y en el que participaron 12 empresas y alrededor de 200 alumnos. El otro es la Feria Empresarial, que se realiza en el segundo semestre cada año y que en 2015 congregó a 40 empresas. En esta instancia se ofrecieron vacantes para práctica I y II, posiciones de trabajo permanente en diversas áreas. Se realizaron 11 charlas y participaron más de 500 alumnos y exalumnos.

Adicionalmente y con el objetivo de fortalecer el relacionamiento con empresas se realizaron 11 desayunos dirigidos a gerentes de recursos humanos y se visitaron 18 compañías para presentar el perfil del ingeniero UC y otras características de la formación en la Escuela de Ingeniería.



EN LA INAUGURACIÓN de la Feria Empresarial participó el gerente de Estrategia y Desarrollo de Capital Humano de la empresa Entel, Diego Santa María Oyanedel.



EXHIBICIÓN de la pintora Ruby Yunis

Cultura

COMPLEJO ANDRÓNICO LUKSIC: AUDITORIO

Durante el año 2015 el complejo Andrónico Luksic Abaroa inicia un proceso de consolidación como un espacio precursor de las artes en el campus San Joaquín, a través de una agenda cultural de espectáculos gratuitos y abiertos a todo público.

La temporada artística concentró en el auditorio 68 espectáculos que se distribuyeron en nueve meses de operación, con un público conjunto estimado cercano a los 10.000 asistentes durante todo el año.

Se realizaron 41 conciertos de música, 25 con producción propia de la Escuela de Ingeniería y otros 16 que realiza el Instituto de Música como repetición de los hitos más relevantes de su temporada. De las agrupaciones y solistas que se presentaron destacó la participación de los coros de estudiantes, funcionarios y de Ingeniería, además del conjunto folclórico, todas agrupaciones que provienen de los distintos estamentos de la UC.

En el período 2015 el complejo Andrónico Luksic Abaroa tuvo la oportunidad de recibir también dos obras de teatro. En primer lugar “Quintún: el niño que soñó con volar”, coproducción entre la Escuela de Ingeniería y el Centro UC Síndrome de Down, y durante el segundo semestre, “Acreditada”, propuesta realizada por estudiantes de la Escuela de Teatro.



EXHIBICIÓN del artista visual Gonzalo Sánchez

En el ámbito del cine, se ofrecieron 24 películas que se dividieron en tres ciclos. El primero de ellos propuso algunas de las obras maestras del séptimo arte, mientras que durante segundo semestre y bajo el nombre “El cine que escuchamos” se proyectaron cintas que abordan temáticas relacionadas con la música. Adicionalmente, y gracias a un convenio generado con la Cineteca Nacional del Centro Cultural La Moneda, se expusieron ocho cintas de directores chilenos.

Durante el año el auditorio recibe también algunas mejoras a nivel de implementación, siendo la más re-



EN 2015 SE REALIZÓ por tercer año consecutivo el Taller de Invierno para hijos de profesores y administrativos.

EL TALLER DE INVIERNO 2015 se inspiró en la evolución de la Tierra y las especies y contó con la actuación de un dinosaurio.



levante la instalación de un sistema integrado de audio y vídeo, que mejora la calidad de la proyección a 2K y permite el control del telón y contenido en forma remota desde una aplicación móvil.

Por tercer año consecutivo, se realizaron los talleres de invierno dirigidos a hijos de profesores, profesionales y administrativos entre los 6 y 12 años. En 2015 tuvo como tema central “La evolución de la Tierra y las especies”, y buscó a través del juego ayudarlos a comprender las propiedades de la naturaleza y promover el conocimiento de nuestro planeta. Fue organizado por la Dirección Ejecutiva de la Escuela, en conjunto con Militza Agusti, la curadora del museo del complejo Andrónico Luksic Abaroa. Cinco monitoras, profesionales de distintas disciplinas como la educación, el diseño, el arte y la psicología, acompañaron a los niños durante la jornada. También contó con la actuación del dinosaurio Anacleto, una réplica del tiranosaurio rex que mide cerca de 4 metros de largo y 2,5 de alto, realizada por Gabriel Díaz, un alumno escolar de 17 años miembro de la Sociedad Paleontológica de Chile.

Adicionalmente, continuaron las exhibiciones artísticas en el Faculty Club del complejo. Estuvieron presentes la pintora y dibujante chilena Ruby Yunis, el artista visual Gonzalo Sánchez y también se recibió

la colección patrimonial Aeródromos de Chile, gracias a la gentileza del Museo Nacional Aeronáutico y del Espacio y a la Dirección General de Aeronáutica Civil.

CONSEJO ASESOR CULTURAL COMPLEJO ANDRÓNICO LUKSIC ABAROA

Con el objetivo de aportar una visión integral a la actividad que se desarrolla en el complejo Andrónico Luksic Abaroa, se implementa el funcionamiento regular de un consejo asesor, presidido por el profesor Francisco Claro y compuesto por diversas autoridades relevantes de nuestra universidad, además de profesores y alumnos.

Durante el período 2015 dicho consejo sesionó en tres ocasiones entre abril y noviembre. En esas instancias se evaluó la programación en cuanto a su propuesta y ejecución, y se aportaron sugerencias para mejorar el funcionamiento de la agenda cultural. Entre ellas, la generación de una línea editorial con tintes siempre pedagógicos, la diversificación de las disciplinas artísticas y la integración del proyecto de agenda cultural a la universidad en un nivel más global dada su relevancia y transversalidad.

Plan deportivo Ingeniería UC

Lanzado en 2013, el Plan Deportivo en 2015 continuó su consolidación a través de las selecciones y las ligas deportivas, junto con el desarrollo del curso Gestión del Deporte. Todo bajo la coordinación de Harold Mayne-Nichols.

En 2015 hubo cuatro selecciones (básquetbol y fútbol, masculino y femenino) y 76 seleccionados, todos alumnos de Ingeniería.

Se formaron cuatro ligas de fútbol (semestrales) y una liga de básquetbol con más de 400 participantes de toda la universidad (incluyendo 12 carreras).

Se realizaron charlas con la participación de 13 destacadas personalidades, entre ellos Tomás González (atleta chileno), José Roa (Estadio Seguro) y Pablo Devoto (CEO Nestlé).



SELECCIÓN DE FÚTBOL MASCULINA
con la mascota de la Escuela de Ingeniería y entrenadores.

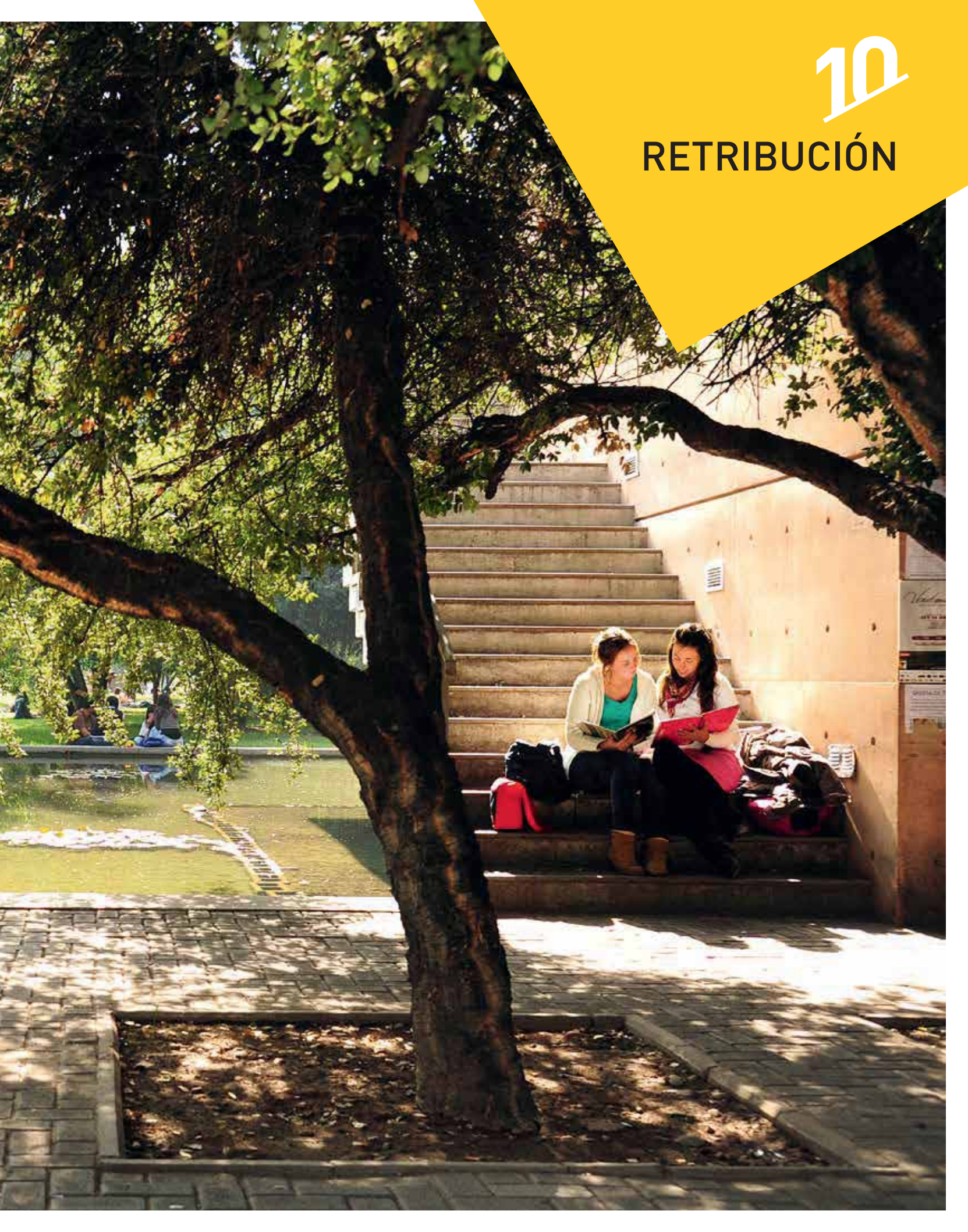


EL DESTACADO GIMNASTA
nacional Tomás González fue uno de los invitados en el marco del Plan Deportivo de Ingeniería UC.



10

RETRIBUCIÓN



Retribución

Empresas y personas realizaron donaciones a Ingeniería, con el objetivo de contribuir con su desarrollo o apoyar el financiamiento del programa Talento e Inclusión.

- / Cementos Bío Bío S.A.
- / Centro de Estudios del Cobre y la Minería Ltda.
- / Centro de Teledetección Aplicada y Estudios del Territorio Ltda.
- / Cía. Electro Metalúrgica S.A.
- / Claudia Andrea Bobadilla Ferrer
- / Constructora Basco S.A.
- / Constructora Digua Ltda.
- / Constructora Ingevec S.A.
- / Constructora Manquehue Ltda.
- / Cruz y Dávila Ingenieros Consultores Ltda.
- / Desert King Chile S.A.
- / Dow Química Chilena S.A.
- / Ebc S.A.
- / Empresa Constructora L y D S.A.
- / Empresa Momenta S.A.
- / Federico José Rodríguez de Castro
- / Felipe Eduardo Aldunate Anfossi
- / Fernanda Cortázar Morizon
- / Fundación San Carlos de Maipo
- / Ingeniería y Construcciones Incolur S.A.
- / Inversiones Gross Limitada
- / Inversiones Peri Logistics Limitada
- / Javier Ignacio Boncompte Guarda
- / Jorge Clodomiro Barrientos Paz
- / Loreto Margarita Valenzuela Roediger
- / Matías Scholl Mandujano
- / Pilotes Terratest S.A.
- / Roberto Herreros Castro
- / Vial y Vives - Dsd S.A.

TALENTO E INCLUSIÓN

Durante el año 2015 continuó el trabajo de recolección de fondos para Talento e Inclusión. Estos esfuerzos lograron aportes para el programa que alcanzaron los 42 millones de pesos.

Entre estos aportes cabe destacar el Regalo de Generación de los ingenieros titulados. La generación 2013 aportó 1,7 millones y la generación 2014 aportó un millón. La generación 2015, quien entregará su regalo en noviembre de 2016, lanzó su campaña de recolección de fondos durante la ceremonia de titulación, partiendo con un fondo base de un millón de pesos recolectado entre 80 ingenieros recién titulados.



MEMORIA 2015
ESCUELA DE **INGENIERÍA**



ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

www.ingenieriauc.cl

MEMORIA 2015
ESCUELA DE INGENIERÍA



ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA