



INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

Nº 45 Diciembre | 2013
www.dii.uchile.cl/eyg

ECONOMIA & GESTION

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS (CEINE):

Investigación para innovar, optimizar la gestión y tomar mejores decisiones

Respondiendo a la importancia que la Inteligencia de Negocios ha adquirido en los procesos de toma de decisiones, Ingeniería Industrial y Telefónica oficializaron, en agosto de 2012, este centro que busca vincular a la Universidad con la industria relacionada con esta disciplina, desarrollar proyectos conjuntos, difundir los avances y desarrollos en esta área, y formar capital humano especializado.



¿Qué variables hacen que un consumidor sea leal con una empresa? ¿Sirven los clubes de fidelización? ¿Se puede extraer información útil desde las redes sociales para la elaboración de estrategias comerciales? ¿Es posible encontrar patrones de desplazamiento y comportamiento con datos de telefonía móvil? Estas son algunas de las preguntas que los integrantes del Centro de Investigación en Inteligencia de Negocios (CEINE) buscan aclarar.

Dirigido por el académico Sebastián Ríos, el CEINE nació con el objetivo de crear conocimiento en el área de Inteligencia de Negocios -también conocida como Business Intelligence o BI- que permita a las organizaciones innovar, mejorar su gestión y contar con información que perfeccione su toma de decisiones.

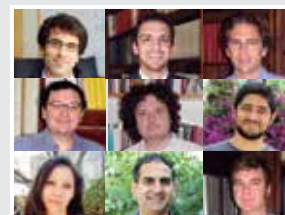
“El centro busca desarrollar esta área del conocimiento para beneficiar a los estudiantes, las empresas, la Universidad y la sociedad en su conjunto, rol que la

Universidad cumple a cabalidad”, sintetiza Ríos.

Una aspiración que se concretó en agosto de 2012, gracias a un convenio de cooperación por cinco años (renovables) que la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM), a través de Ingeniería Industrial, suscribió con Telefónica Chile.

Este acuerdo sentó las bases de esta plataforma de investigación aplicada hoy integrada por

CONTENIDO



➔ Contratación nuevos investigadores



➔ Entrevista reelección Alejandra Mizala



➔ Andrés Weintraub, Doctor Honoris Causa Universidad SLU, Suecia



➔ Artículo de investigación, Consultorio Quinta Bella, Recoleta



➔ Entrevista ex alumno destacado: Daniel Malchuk, BHP Billiton

EDITORIAL

INVESTIGACIÓN CON IMPACTO

La investigación de punta y el compromiso con la sociedad son dos atributos que destacan el quehacer de Ingeniería Industrial.

Orientados a estar siempre en la frontera del conocimiento, en el último año hemos fortalecido nuestro equipo de investigación con jóvenes académicos, todos menores de 40 años y formados en las mejores universidades del mundo, quienes -desde sus respectivos frentes- hacen un aporte a la ingeniería aplicada del país.

Varios de ellos trabajan en nuestros centros de investigación, los que, además de fomentar la creación de nuevo conocimiento, son una plataforma para la necesaria conversación y transferencia entre la Universidad y los distintos actores del medio externo, entre ellos, la empresa. Ejemplo de ello es el CEINE, cuyo trabajo damos a conocer en nuestro reportaje de portada.

En este número, también destacamos la reelección en la dirección de Alejandra Mizala, quien -en la sección de coyuntura- da cuenta de lo realizado durante su primer período, así como de los desafíos pendientes para esta segunda etapa.

La investigación aplicada y sus aportes a la sociedad también son reconocidos en académicos como Andrés Weintraub, distinguido por la Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) con un Doctorado Honoris Causa.

Por último, un proyecto liderado por Rafael Epstein en el consultorio Quinta Bella de Recoleta logró mejorar la experiencia de cientos de pacientes que esperan una atención de calidad y sus resultados se presentan en el artículo de investigación de este número.



Equipo CEINE

los académicos de Ingeniería Industrial Ricardo Montoya, Marcel Goic, Marcelo Olivares y Andrés Musalem, apoyados por un grupo de investigadores encabezados por Lautaro Cuadra, Jefe de Operaciones -función que en una primera etapa fue desempeñada por Luciano Villarroel-, Ricardo Muñoz y Julio Quinteros, Jefe de Tecnologías de Información.

El CEINE también cuenta con las directrices de un Consejo Asesor compuesto por Francisco Brieva, Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile; Alejandra Mizala, Directora de Ingeniería Industrial; Claudio Muñoz, Presidente de Telefónica Chile S.A, y Eric Ancelovici, Gerente de Desarrollo de Mercados.

Por último, opera un Comité de Gestión conformado por representantes de Ingeniería Industrial y Telefónica, el cual sesiona cada dos meses y está integrado por Eric Ancelovici, Marcel Goic, Ricardo Montoya, Álvaro Ovando y Álvaro Velásquez.

Conversación inteligente

Cuando el CEINE se inauguró, el Presidente de Telefónica, Claudio Muñoz, comentó que este

acuerdo “permitiría acercar los mundos académico y de negocios generando valor para la Universidad, Telefónica y toda la comunidad de Inteligencia de Negocios, ya que estará abierto a la comunidad nacional e internacional”.

Y así ha sido, ya que a un año de su creación este centro ha logrado convocar a distintos actores y empresas en torno al Business Intelligence.

Su director explica: “Muchas organizaciones se han acercado, porque quieren entender de qué se trata el área de Inteligencia de Negocios, las complejidades que tiene un proyecto de BI y de qué forma podemos cooperar con ellos y viceversa”.

De aquí que el CEINE, en forma proactiva, ha buscado convocar a distintos actores en torno a esta disciplina a través de encuentros periódicos. A la fecha ha realizado tres Foros de Business Intelligence (diciembre de 2012, abril y octubre de 2013), en los que participaron representantes de distintas empresas (entre ellas, Claro, DirecTV, Entel, Telefónica, Concha y Toro, Penta Analytics

y Banco Santander), además de académicos de Ingeniería Industrial.

El primer foro tuvo como objetivo detectar el “estado del arte” del BI en Chile. A partir de los resultados de ese encuentro se eligieron los tópicos del segundo foro, los que se centraron en el gobierno de la información y las metodologías para la implementación del Business Intelligence en las organizaciones. El tercer foro, en tanto, se centró en el tema de Big Data y cómo se aterriza en la práctica.

“La conversación y las preguntas que surgen en estos foros nos permiten entender los estudios que las empresas desarrollan en el área y el impacto de valor que estos pueden tener en la comunidad”, asevera Sebastián Ríos.

Lautaro Cuadra, en tanto, adelanta que en los próximos meses esperan realizar un Business Intelligence Workshop (BIWO) con invitados internacionales y temas que estén en la vanguardia de las técnicas de BI.

“El objetivo es que los asistentes puedan abrir su mente a nuevas ideas de aplicación del BI en diferentes empresas o industrias, saber lo que ocurre en Chile y el mundo, y entender el rol que juegan las universidades y los Centros de Investigación para desarrollar la tecnología base en la que estas innovaciones se sustentan”, concluye.

Herramientas para la innovación

A partir de estos encuentros y alianzas con distintas empresas -el acuerdo con Telefónica Chile no es excluyente-, han surgido nuevos



proyectos de investigación aplicada al negocio de diversas compañías.

“Es importante aclarar que no somos una consultora” advierte Ríos.

Explica: “No pretendemos dejar una solución en producción ni vender un servicio. Tenemos una mirada más metodológica y educativa, la que probablemente servirá para que las empresas entiendan, analicen, valoren mejor las soluciones y aterricen de manera adecuada los problemas”.

Es decir, en palabras del Director del CEINE, lo que se busca es generar investigación “dura y aplicada”, donde se aborden temas que son más complicados y en los que no hay respuestas desde las consultoras.

“Tomamos las problemáticas empresariales reales, pero las abordamos con las herramientas matemáticas o metodologías que la academia propone. En particular, esperamos que nuestros investigadores logren probar/validar/demostrar la veracidad de sus metodologías y algoritmos o bien, que consigan crear otros nuevos”, agrega Ríos.

Ejemplo de estos nuevos algoritmos y metodologías son las combinaciones de análisis de redes sociales aplicados al retail, así como las herramientas de extracción de semántica en texto libre mezcladas con redes sociales, las que permiten detectar las preferencias y ubicación geográfica de las personas cuando hacen un comentario en Twitter, Facebook, Google+ o Foursquare.

A juicio de Cuadra, esta línea de investigación, desarrollada por Sebastián Ríos desde el año 2008, “es una mezcla muy

potente que ayudará a fortalecer significativamente el modelo de segmentación y las decisiones de las empresas. Incluso, estamos trabajando con el SERNAC, ya que es posible aplicar esta metodología para entender los reclamos y los problemas de los consumidores chilenos”.

Del aula a la industria

Otro eje importante del CEINE es la docencia, la que se realiza a nivel de pregrado, postgrado y extensión. En esa línea, tanto los académicos de Ingeniería Industrial como los profesores visitantes y ayudantes de investigación se nutren de la participación en proyectos que tienen componentes en el mundo empresarial chileno. De este modo, el aula se enriquece de esta experiencia.

De igual forma, a través de la enseñanza, se espera potenciar el interés de los alumnos por especializarse en cada una de las áreas y sub-áreas del BI: Customer Intelligence, Web Mining, Social Network Mining, Process Mining, Gestión de Operaciones, Gestión del Conocimiento, Inteligencia Artificial y Reconocimiento de Patrones, entre otras.

Esta especialización, además de traspasar y fortalecer la Inteligencia de Negocios a generaciones más jóvenes, también ha tenido buenos resultados laborales para los ex alumnos quienes, según explica Cuadra, pasan directamente a cargos de jefatura.

“La industria busca a gente de nuestro perfil, que sepa de minería de datos, que sea capaz de dirigir proyectos y que haya tenido un aprendizaje importante sobre el tema.



Firma convenio Telefónica, agosto 2012

Nuestra idea es que cada persona que entra al CEINE salga con un conocimiento de las herramientas básicas y avanzadas en su área de trabajo, además de las metodologías necesarias para desarrollar BI en cualquier parte”, afirma el Jefe de

Operaciones de este centro. Una plataforma de conocimiento que, sin duda, seguirá convocando actores y generando respuestas que permitan a la academia, las empresas y la sociedad innovar, optimizar la gestión y tomar mejores decisiones. @

CÍRCULO VIRTUOSO UNIVERSIDAD - INDUSTRIA

A la fecha, el CEINE ha concluido tres proyectos de investigación:

- Modelo de Asistencia de Venta de productos para clientes residenciales.
- Análisis de driver de lealtad en la Industria de Telecomunicaciones en Chile.
- Análisis del efecto de un club de fidelización en el comportamiento de clientes bajo regimen contractual.

Asimismo, trabaja en otros seis:

- Estudio de Atención a Clientes en Redes Sociales.
- Proyecto Mobility.
- Construcción de un Modelo para la Predicción de Riesgo de Apnea de Sueño en Infantes y Jóvenes.
- Aplicación de Técnicas de Minería de Datos para la Construcción de un Sistema de Gestión de Conocimiento de Perfiles de Clientes.
- Aplicación de Metodologías de Semántica Latente para la Gestión de Reclamos en el SERNAC.
- Hk-cut, a Novel Algorithm using Heuristics and Optimized k-cut, for Clustering Large Databases (Ph.D. Thesis).

En todos ellos participan activamente alumnos de pregrado y magíster, cuyas memorias y tesis forman parte de estas investigaciones.

En los proyectos concluidos trabajaron Darío Rojas, Juan José Fernández y Carla Ríos, y en los que están en curso lo hacen Iván Videla y Raúl Rodas, del Magíster en Gestión de Operaciones, y Gonzalo Paredes, del Doctorado en Sistemas de Ingeniería.

Un ejemplo de este círculo virtuoso Universidad-Industria es la tesis de Iván Videla, a partir de la cual generó una publicación ISI en el Journal Expert Systems with Applications (Elsevier) con el artículo “Extending Market Basket Analysis with Graph Mining Techniques: A Real Case”.

En un futuro próximo, en tanto, el CEINE espera contar con un promedio de 8 a 10 memoristas y tesis al año, aumentar los trabajos dirigidos y prácticas profesionales, y sumar a más investigadores de la Facultad -no sólo de Ingeniería Industrial-, así como a nuevas empresas con distintas áreas y niveles investigativos.

Más información en www.ceine.cl

CONTRATACIONES ACADÉMICAS:

Nuevos investigadores en Ingeniería Industrial

Les presentamos a la nueva hornada de académicos del Departamento quienes, desde sus respectivos frentes, trabajan para hacer un aporte a la ingeniería aplicada del país.

Varios son los académicos que, entre 2012 y este 2013, se han integrado a las filas de Ingeniería Industrial. Con su llegada, 2/3 de los investigadores de Ingeniería Industrial son hoy menores de 40 años y las áreas de economía, marketing y TI se han visto potenciadas. Algunos de ellos, en tanto, también dedican sus esfuerzos de investigación al grupo de finanzas de Ingeniería Industrial.



Marcelo Olivares (36)

Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile, MA Statistics, The Wharton School, Universidad de Pennsylvania, y Ph.D. en Administración de Operaciones e Información de la misma universidad.

Luego de estar radicado por casi 10 años en Estados Unidos, donde llegó a ser Profesor Asociado de la Universidad de Columbia, Marcelo se integró al Departamento en marzo de 2012 y desde aquí ha continuado desarrollando sus líneas de investigación relacionadas principalmente con la gestión de operaciones vinculada al manejo de la cadena de suministro y operaciones de servicio. En particular, en aplicaciones a la industria automotriz norteamericana, retail, salud y sustentabilidad del medio ambiente. “Hay un muy buen grupo dentro de lo que hago y también estamos lo suficientemente bien conectados como para hacer investigación aplicada que es lo mío. Estamos desarrollando algunos proyectos con empresas y también trabajamos con el gobierno. Muchos de los temas que investigamos pueden tener un alto impacto en el país, por lo que pienso que puedo hacer una buena carrera desde acá”, concluye Marcelo en alusión su larga estadía fuera del país.



Patricio Valenzuela (35)

Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile, M.S. en Economía de la European University Institute y Ph.D. en Economía de la misma universidad.

Sus áreas de especialización son la economía financiera, las finanzas corporativas y las finanzas internacionales, y desde estos ámbitos apoya el trabajo que el Centro de Finanzas realiza. También en entender cómo variables financieras y económicas están relacionadas y de qué manera se afectan entre sí. “Una de mis principales áreas de investigación estudia cómo el proceso de globalización afecta a los mercados financieros. En particular, cómo la liberalización de la cuenta de capitales influye en el acceso y las condiciones en que las empresas obtienen financiamiento en mercados internacionales”, detalla Patricio quien se autodefine como un economista aplicado. Concluye: “La mayoría de mis trabajos de investigación se sitúan en la intersección entre economía y finanzas”, explica. Un link que, según este investigador, no ha sido abordado en los libros de texto -“optan por finanzas o economía”- y que, además, abarca en su agenda como docente.



Todd Pezzuti (35)

B.A. en Psicología de la Universidad de North Carolina, Wilmington; M.A. en Ecología Social de la Universidad de California, Irvine, y Ph.D. en Management con foco en marketing de la misma universidad.

Su investigación se centra en el comportamiento del consumidor y desde esta *expertise* apoya al grupo de marketing del Departamento. “Estudio cómo el medio ambiente afecta a las personas de distintas maneras en las que no somos conscientes. Entre otras, las expresiones faciales -cómo las interpretamos y respondemos a ellas- y también de qué forma la publicidad determina e influye las decisiones de los consumidores”, cuenta este investigador, quien se autodefine como un sicólogo del comportamiento y declara que tiene tres metas en el corto plazo: continuar con sus investigaciones *on line*, involucrar a los estudiantes en ellas y ver qué datos de las compañías son accesibles. Antes de llegar a Chile, Todd, descendiente de italianos por parte de su bisabuelo, había escuchado que este Departamento era uno de los mejores en lo que hace y que sus estudiantes son muy buenos, tanto en pregrado -y postgrado- como luego insertos en el mercado laboral.



Carlos Noton (36)

Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile y Ph.D. en Economía de la Universidad de California, Berkeley. Fue Profesor Asistente en la Universidad de Warwick en Inglaterra antes de integrarse al Centro de Economía Aplicada (CEA) en septiembre de 2012.

Sus áreas de especialización son la organización industrial y la econometría aplicada, y en la primera de ellas se centra en la parte empírica: “En mi investigación aplico las herramientas econométricas de frontera para estimar y testear los diferentes modelos de demanda y de interacción estratégica entre las firmas. Estas herramientas estadísticas están fuertemente basadas en la teoría de juegos aplicada en contextos de competencia imperfecta”. En esta línea, y sobre lo que le interesa investigar, este académico cuenta que su última investigación está enfocada en la industria de los supermercados, en particular en su relación con los proveedores y cómo éstos se reparten las ganancias y los riesgos (ámbito que igualmente abarca el Centro de Estudios del Retail, CERET, al que también apoya). “Concluimos que en términos de ganancias, los proveedores lo hacen bastante bien, pero en términos de exposición al riesgo, en general, ellos absorben toda la volatilidad internacional en el precio de los insumos”, comenta detallando que este estudio lo hicieron para la industria del café.



Ángel Jiménez (36)

Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile, Magíster en Ingeniería de Negocios con Tecnologías de la Información (MBE) U. de Chile y Ph.D. en Ciencias de la Computación de KAIST, Korea Advanced Institute for Science and Technology.

Sus áreas de interés y especialización son la gestión de procesos de negocios y la computación ubicua, los factores humanos en computación orientados a servicios, Internet de las cosas y los sistemas de información, y desde estos ámbitos apoya el trabajo del grupo TI del Departamento.

“Mi investigación, multidisciplinaria y aplicada, se centra en la provisión de procesos de negocios ubicuos a las personas en todo tiempo y lugar, por medio de servicios computacionales que se encuentran en la Web o en la nube. Partí con dominios pequeños, dentro de una casa, y después me he extendido a la ciudad, con modelos que permiten establecer relaciones sociales espontáneas basadas en información de contexto diversa como localización, similitud de gustos, características personales complementarias o información de sensores”, ejemplifica este investigador, al tiempo que agrega que la infraestructura tecnológica resultante de esta investigación se puede aplicar a mobile marketing, sistemas de recomendación, e-health y gestión en tiempo real de la cadena de suministros, entre otros dominios.



Elton Dusha (36)

Bachiller en Economía y Relaciones Internacionales de Lafayette College, Estados Unidos; Máster en Economía de las universidades de British Columbia y Toronto, Canadá, y Ph.D. en Economía de la Universidad de Toronto.

Sus frentes de investigación son la macroeconomía, en general, y el desarrollo económico y la economía monetaria, en particular. Específicamente, cómo la corrupción afecta los resultados macroeconómicos en términos de inequidad, distribución de la riqueza y la manera cómo individuos y empresarios interactúan con el gobierno (y cómo esas interacciones seleccionan lo mejor y lo peor de ellos, y de qué manera esto afecta la correcta productividad y crecimiento de un país).

“Estas son mis áreas de investigación, pero definitivamente quiero explorar otras nuevas. He comenzado a meterme un poco más en economía financiera, así como en algunas ideas sobre economía laboral”, proyecta. Originario de Albania, a los 18 años partió a estudiar a Estados Unidos y luego a Canadá, Elton valora el foco que el Departamento pone en investigación: “Apoya la investigación y la docencia por igual, y hay mucha gente interesada en hacer una investigación activa. Hablamos el mismo lenguaje”, concluye.



Denis Saure (35)

Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile, Magíster en Gestión de Operaciones (MGO) de Ingeniería Industrial, Magíster en Decisiones, Riesgo y Operaciones de la Universidad de Columbia, y Ph.D. en esta misma disciplina y universidad. Ex profesor del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Pittsburgh.

Su tema de investigación es el revenue management, subdisciplina de la Investigación de Operaciones que se focaliza en la optimización aplicada al retail y frente desde el cual Denis apoya el área de Operaciones del Departamento. En este ámbito investiga sobre decisiones bajo incertidumbre a nivel de modelo.

Explica: “Típicamente uno plantea un modelo, lo resuelve con herramientas de optimización y luego toma decisiones. Mi investigación se centra en situaciones en las cuales no se conocen especificaciones o parámetros del modelo y, en consecuencia, se tienen que aprender mientras se opera el sistema”.

En otras palabras, detalla, se trata de revenue management, pero con elementos de model uncertainty. O sea, cuando el modelo que se utiliza no es conocido en su totalidad y parte del trabajo consiste en conocerlo.



Marcela Valenzuela (33)

Ingeniero Civil de Industrias de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Magíster en Ciencias de la Ingeniería de la misma universidad y Doctorada en Finanzas de London School of Economics.

Marcela se sumó en septiembre de este año a una planta de 28 académicos jornada completa y ocho profesores adjuntos, de la cual se convierte en la segunda mujer junto a Alejandra Mizala.

Sus áreas de investigación, desde las cuales apoya al Centro de Finanzas (CF) y también al Centro de Economía Aplicada (CEA), son asset pricing, market microstructure y systemic risk. En asset pricing, Marcela estudia si la probabilidad de quiebra o la correlación entre activos son factores de riesgo que justifican mayores primas de riesgo. En market microstructure, por su parte, investiga cómo afecta las decisiones de transacción cuando los inversionistas tienen la posibilidad de transar un mismo activo en diferentes mercados. En systemic risk, por último, trabaja en tópicos como medidas de riesgo sistémico de las principales empresas financieras de EE.UU.

“Quería trabajar en una universidad que me diera espacio para investigar, con prestigio, y la Chile está entre las universidades top en esto”.



Andrés Musalem (38)

Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile, MBA de la misma universidad y Ph.D. en marketing de The Wharton School, Universidad de Pennsylvania, EE.UU. Actualmente es Profesor Asistente de la Universidad de Duke y sus áreas docentes y de interés son marketing management, marketing research y pricing strategies.

Durante su estadía como Profesor Visitante en el Departamento, luego de casi 11 años en Estados Unidos -cinco en Philadelphia y seis en Carolina del Norte-, Andrés ha interactuado estrechamente con el grupo de marketing integrado por Marcelo Olivares, Marcel Goic y Ricardo Montoya.

Sus áreas de Investigación están relacionados con retailing y desde su tesis de doctorado ha trabajado en temas de estimación de demanda y estudio de la efectividad de promociones para luego interesarse por materias que están en la intersección entre marketing y operaciones.

En este marco trabaja en temas como el impacto de los quiebres de stock en consumidores y cómo el tiempo de espera afecta el comportamiento de compra de los clientes y hasta aquí -cuenta- ha llegado a un par de conclusiones interesantes: “La primera es que la rapidez de la cola, por lo menos en el corto plazo, influye muy poco, ya que la gente se fija más en qué tan larga y congestionada se ve versus qué tan rápido se mueve. Y la segunda es que hay personas a las que les importa mucho más el tiempo de espera que el precio y viceversa”.

ALEJANDRA MIZALA, DIRECTORA REELECTA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL:

“Tengo un enorme compromiso con este Departamento y creo que hay tareas pendientes que puedo realizar en este nuevo período”

En julio, Alejandra Mizala, Economista de la Universidad de Chile y Ph.D. en Economía de la Universidad de California, Berkeley, fue reelecta por la unanimidad de sus pares para encabezar Ingeniería Industrial por un segundo período de dos años, cargo que asumió en julio de 2011.



“Pude cumplir en gran medida. Me propuse contratar a nuevos académicos, fortalecer la relación del Departamento con el medio externo, materializar proyectos de infraestructura e internacionalizar los programas de postgrado. Probablemente en este último frente es donde queda más trabajo por hacer”.

Metas cumplidas

-¿Cuál es su balance del primer período al mando de Ingeniería Industrial? ¿Pudo cumplir lo que se propuso?

-Pude cumplir en gran medida. Me propuse contratar a nuevos académicos, fortalecer la relación del Departamento con el medio externo, materializar proyectos de infraestructura e internacionalizar los programas de postgrado. Probablemente en este último frente es donde queda más trabajo por hacer.

Sobre la primera meta detalla:

-Durante el primer período de mi gestión dimos la bienvenida a ocho nuevos integrantes, quienes sumaron sus conocimientos y experiencia a nuestra planta académica. Marcelo Olivares se reintegró luego de su estadía como Profesor Asistente en la Universidad de Columbia, contratamos a Patricio Valenzuela (European University Institute), Todd Pezzuti (Universidad de California, Irvine), Carlos Noton (Universidad de California, Berkeley), Ángel Jiménez (Korea Advanced Institute of Science and Technology, KAIST) y Elton Dusha (Universidad de Toronto, Canadá), y más recientemente a Denis Saure (U. de Columbia) y Marcela Valenzuela (London School of Economics), en tanto que esperamos a Alejandro Bernal (U. de Manchester) para inicios de 2014. También hemos contado con la estadía de Andrés Musalem como profesor visitante, todo lo cual nos permitió renovar

nuestra planta académica -hoy 2/3 de los académicos de Ingeniería Industrial son menores de 40 años-, potenciar el área de marketing y dar inicio a un grupo de finanzas.

En materia de publicaciones señala:

-El Departamento mantuvo su creciente y sostenido nivel de publicaciones en las más prestigiosas revistas internacionales y los académicos obtuvimos financiamiento para nuestra investigación en varios fondos concursables, entre ellos, Núcleo Milenio, FONDEF e INNOVA, así como en proyectos Fondecyt.

“En docencia, continúa, una de nuestras primeras misiones (y también fundamentales), varios rankings nos posicionaron como la mejor carrera de Ingeniería Civil Industrial, de acuerdo a las percepciones de calidad que el mercado laboral asocia a cada universidad. En el área de postgrados, en tanto, reacreditamos 5 de nuestros 6 magísteres (el sexto está en proceso de acreditación), le dimos sustentabilidad a nuestro Global MBA y hoy dictamos la tercera versión del MBA Industria Minera”.

En el frente de infraestructura específica:

-Terminamos la primera etapa de República 779, la cual supone un crecimiento de más de 800 m², gracias al trabajo mancomunado de los últimos tres directores de Ingeniería Industrial: Rafael Epstein, Máximo Bosch y yo.



Académicos y alumnos de Ingeniería Industrial

“Lo logrado es resultado del esfuerzo de todos quienes trabajamos en Ingeniería Industrial: académicos, profesionales y personal de apoyo, sin olvidar a nuestros alumnos. Estoy convencida que el trabajo en equipo es lo que permite alcanzar las metas”.

Esto constituye un elemento muy importante, porque los proyectos de infraestructura de Ingeniería Industrial son el soporte necesario del plan académico que hemos venido desarrollando. El hacer bien las cosas nos motiva a seguir en movimiento para continuar mejorando y para ello necesitamos nuevos espacios.

Por último, en lo que toca al fortalecimiento de la vinculación con el medio, la reelecta Directora de Ingeniería Industrial destaca el convenio alcanzado con Telefónica-Movistar, el que dio origen al Centro de Investigación en Inteligencia de Negocios (CEINE) integrado por un grupo de investigadores jóvenes del Departamento. De esta forma, el CEINE se suma a la fructífera labor que realizan otros centros como el CERET (Centro de Estudios del Retail), el CF (Centro de Finanzas), el CIOMIN (Centro de Investigación de Operaciones para la Industria Minera) y el CSP (Centro de Sistemas Públicos).

“Todos ellos, una muestra clara de la virtuosa relación universidad-empresa que Ingeniería Industrial ha construido a lo largo de los años”.

Agrega:

“Lo anterior es resultado del esfuerzo de todos quienes trabajamos en Ingeniería Industrial: académicos, profesionales y personal de apoyo, sin olvidar a nuestros alumnos. Estoy convencida que el trabajo en equipo es lo que permite alcanzar las metas”.

Nuevos desafíos

-¿Se marcó una diferencia por el hecho de ser mujer y la primera en dirigir esta institución?

-Creo que esta es una pregunta para el resto de los miembros de este Departamento. Para mí es difícil decir algo al respecto.

-¿Que la motivó a repostular? ¿Qué planes y desafíos tiene para este segundo período?

-En Ingeniería Industrial no se postula ni repostula al cargo de director/a. Se define una comisión de búsqueda y ésta conversa con

cada uno de los académicos, a partir de lo cual propone un nombre de consenso.

Dicho esto, acepté asumir la dirección por un nuevo período porque, como señalé cuando fui electa la primera vez, tengo un enorme compromiso con Ingeniería Industrial y creo que hay tareas pendientes que puedo realizar en estos dos años. Entre otras cosas, profesionalizar e incorporar nuevas tecnologías a algunas áreas que permitan mejorar la gestión, lo que ayudará a incrementar la calidad y la eficiencia de nuestro trabajo y nuestros programas. También queremos desarrollar un Centro de Gestión de Carrera, el cual nos permitirá potenciar la inserción de nuestros estudiantes de pre y postgrado en el mundo laboral y, al mismo tiempo, desarrollar una potente red de ex alumnos.

Complementa:

-Y por supuesto queremos continuar con el proceso de crecimiento por medio de la contratación de nuevos académicos que nos permitan fortalecer las áreas existentes, así como desarrollar nuevas áreas.

-¿Cómo fue la experiencia del primer mandato? ¿Se resintió mucho su investigación?

-La experiencia fue muy buena, porque conté con el compromiso

y el apoyo de todos los miembros de nuestra comunidad, lo que agradezco enormemente. Aprendí mucho.

Mi investigación se resintió un poquito, pero mi gran esfuerzo ha consistido en mantenerme académicamente activa, si bien esto implica sacrificar horas libres.

-¿Cuál es su evaluación sobre el estado actual del Departamento?

-Desde el punto de vista académico hoy somos 29 profesores jornada completa y 8 profesores adjuntos. Tenemos un importante grupo de académicos jóvenes formados en las mejores universidades del mundo que tiene gran potencial de investigación e impacto en el medio. Impartimos programas de pre y postgrado de calidad, porque la docencia que ofrecemos está asociada a la investigación rigurosa y relevante que desarrollamos, y somos parte de una Facultad que atrae a los mejores estudiantes del país. No obstante esto, tenemos el desafío de continuar creciendo y, al mismo tiempo, retener a nuestros académicos, lo que es un desafío, ya que enfrentamos una mayor competencia. Mantener el liderazgo supone estar continuamente mejorando e innovando.

-¿Ha sido difícil gestionar una institución que vive en permanente estado de vértigo?

-Ha sido desafiante, pero no difícil.

-¿Qué tan importantes son los ex alumnos para el Departamento? ¿Contempla seguir fortaleciendo este vínculo? ¿De qué manera?

-Los ex alumnos son fundamentales. Tenemos una excelente relación y un trabajo coordinado con la Corporación de Ingenieros Civiles Industriales. Por otra parte, estamos organizando actividades con las distintas generaciones de ex alumnos, en algunos casos invitándolos a reconectarse con el Departamento y en otros a profundizar lazos. @

ANDRÉS WEINTRAUB, DOCTOR HONORIS CAUSA UNIVERSIDAD SLU, SUECIA:

“Es un tremendo honor y un reconocimiento a la trayectoria que es poco común”

El 5 de octubre, la Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) distinguió a Andrés Weintraub con el máximo reconocimiento que una universidad entrega a un académico: el grado de Doctor Honoris Causa. En la siguiente entrevista, el homenajeado entrega detalles de la ceremonia en la que recibió este título y habla sobre innovación, tema central de la clase magistral que dictó en Suecia en el marco de esta investidura.



Weintraub muestra el diploma que recibió por este grado

En una ceremonia muy protocolar, la cual comenzó el día anterior con un ensayo de dos horas, Andrés Weintraub, Premio Nacional de Ciencias Aplicadas año 2000 y miembro de la Academia Nacional de Ingeniería de EE.UU., fue

distinguido con el título honorífico más importante que una universidad entrega a académicos nacionales y/o extranjeros: el grado de Doctor Honoris Causa. En ella, Weintraub fue homenajeado junto a otros cuatro académicos (dos

suecos, una canadiense y una americana), un grupo de 50 nuevos Doctores y cuatro Jubilee Doctors (galardonados por cumplir 50 años desde que recibieron este grado).

El solemne acto se realizó en el Auditorio del edificio principal en el Campus de Ultuna de SLU, seis kilómetros al sur de la ciudad sueca de Uppsala, esta última situada a unos 78 km al noroeste de Estocolmo.

Al momento de subir al podio para recibir el diploma que acredita el grado recibido, Weintraub escuchó las razones de su condecoración: su exitosa trayectoria en Investigación de Operaciones y su contribución a esta disciplina, a través de diversas herramientas en el área forestal, las cuales han dado origen a metodologías y aplicaciones muy exitosas en las empresas.

Pronunciadas unas palabras en latín por el maestro de ceremonias, y llevando su diploma en la mano izquierda como exigía el protocolo, Weintraub avanzó e hizo una reverencia a la Rectora de la universidad que le confería el título. Luego, se escucharían fanfarrias

-tocadas por una banda de cinco músicos provistos con instrumentos de viento- y más palabras en latín.

“Es un tremendo honor y un reconocimiento a la trayectoria que es poco común”, señala el académico refiriéndose al significado de la distinción obtenida.

Concluida la ceremonia, la cual duró exactas dos horas e incluyó discursos en sueco (con algunas alusiones en inglés hacia los homenajeados extranjeros), entre ellos el de la Rectora de USL, autoridades, festejados y acompañantes se trasladaron al Castillo de Upsala para celebrar el magno acontecimiento.

El escenario escogido fue el salón donde la Reina Cristina de Suecia abdicó en 1654 despojándose de sus insignias reales. El mismo que hoy, 359 años más tarde, recibió a 700 personas -repartidas en 10 largas mesas-, las que compartieron una comida en honor de los nuevos Doctores Honoris Causa, Doctores y Jubilee Doctors.

“Se percibía una gran sensación de historia”, describe Weintraub.

-¿Cómo se enteró sobre este reconocimiento?

-El año pasado recibí un mail de un colega de SLU contándome que me habían otorgado este Doctorado Honoris Causa y preguntándome si lo aceptaba. Hace un par de años, tanto él como dos alumnas de doctorado estuvieron trabajando algunas semanas en el Departamento y ahí se generó el contacto.

-¿Qué sintió cuando recibió esta noticia?

-No me lo esperaba. Un gran honor que pedí postergar para este año,



Andrés Weintraub investido con el grado de Doctor Honoris Causa

ya que cuando recibí la noticia estaba comprometido para asistir al INFORMS (Institute for Operations Research and the Management Sciences, reunión en la que fue premiado con el President's Award 2012).

Innovar o morir

El día previo a su investidura, y como parte de los compromisos de su nuevo título, Weintraub dictó la clase magistral "To Innovate or Perish. Your Choice" ante una concurrencia de alrededor de 150 personas (disponible en

www.dii.uchile.cl). Una actividad que complementó con la clase magistral "40 años de Investigación de Operaciones en el área forestal" en la Facultad de Ciencias Forestales de SLU en Umeå.

Con un gran salón de fondo, el homenajeado destacó el papel que la innovación juega en el desarrollo de los países, junto con hacer una breve descripción de los distintos proyectos que ha impulsado en este campo. Una intervención que fue descrita como "inspiradora" por parte de los -a esas alturas- cuatro futuros Doctores Honoris Causa y que despertó varias preguntas sobre el tópico de la incertidumbre abordada en la conferencia.

¿Se considera innovador?

-Creo que sí. Hemos hecho cosas innovadoras en las áreas forestal y minera, y también está el proyecto que desarrollamos para la Compañía Sudamericana de Vapores (CSVA). Si te publican *papers*, quiere decir que algún grado de innovación hay, y el hecho que salgamos primeros en la lista de publicaciones de *papers* aplicados demuestra que este es un grupo que realiza innovaciones importantes.

Weintraub, quien también es miembro del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, destaca el círculo virtuoso que implica innovar: "Una vez que empiezas, ésta (la innovación) aumenta por sí sola. En Estados Unidos, por ejemplo, existen muchos inversionistas ángeles que no sólo aportan recursos sino que, además, como llevan años en esto, ayudan y entregan experiencia".

¿Qué le falta a Chile para ser un país con más innovación?

-Una cultura y personalidad que no le tenga aversión al riesgo. Las empresas son poco arriesgadas y la innovación implica riesgo. La gran mayoría de las innovaciones en alta tecnología, por ejemplo, fracasan y las empresas quiebran. Quebrar por esto en Estados Unidos, mientras sea una quiebra honorable, es muy bien mirado; se supone que hay que quebrar una o dos veces hasta que funcione. Aquí esto se castiga mucho social y legalmente.

Weintraub, quien también es miembro del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, destaca el círculo virtuoso que implica innovar: "Una vez que empiezas, ésta (la innovación) aumenta por sí sola. En Estados Unidos, por ejemplo, existen muchos inversionistas ángeles que no sólo aportan recursos sino que, además, como llevan años en esto, ayudan y entregan experiencia".

En este sentido, ahonda el académico que en 1998 ganó el Premio Franz Edelman por su contribución a la Investigación de Operaciones (el reconocimiento más importante que existe en esta disciplina), "si bien un alto porcentaje de los *startups* de *high tech* fracasan, hay algunos que son exitosos".

Para probarlo, cita el caso de un amigo en Berkeley que desarrolló un software que luego utilizó el

FRAC, SOMBRERO Y ANILLO

Para la ocasión, tal como el estricto protocolo exige, los homenajeados vistieron frac y sombrero, además de un anillo representativo del grado que recibieron (Weintraub mandó las medidas del sombrero y del anillo desde Chile). Todo un ceremonial que exigió horas de ensayo donde galardonados y autoridades repasaron tiempos, ritos y discursos.

"Después del ensayo quedamos preocupados por la gran cantidad de detalles que debíamos recordar, pero la ceremonia salió perfecta", recuerda el académico satisfecho.

Deutsche Bank y que terminó vendiendo hace dos años a la IBM por 400 millones de dólares.

"Cuando detecta un problema en algún computador de la red, este programa lo arregla, así como a los miles de computadores que la integran y que podrían tener la misma falla", detalla.

Pese a que el investigador considera que en Chile aún falta mucho por hacer en innovación y a que todavía no ve un cambio dramático en esta área como para hablar de un salto, destaca iniciativas estatales como el Startup Chile y los mayores fondos que se están destinando a esta actividad.

"Existe mayor conciencia de que hay que innovar y eso ya es bueno", concluye.

DOCTORADO HONORIS CAUSA

Título honorífico que las universidades conceden a personas sobresalientes que, por su trayectoria de vida y profesional, se han destacado en algún ámbito que aporta valor a la sociedad (ciencia, tecnología, cultura, docencia e investigación, entre otras).

Históricamente y por tradición, quien es distinguido con este grado recibe el mismo tratamiento y privilegio que quienes lo obtienen en forma convencional.

RAFAEL EPSTEIN, PROFESOR ASOCIADO INGENIERÍA INDUSTRIAL, UNIVERSIDAD DE CHILE, PH.D. INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES MIT

Central de Coordinación en Consultorio Quinta Bella: el Modelo que mejora la atención en salud pública

Desde hace casi dos años, un consultorio de la comuna de Recoleta está haciendo una diferencia en la atención de sus pacientes. Esto, por medio de un proyecto implementado por el Profesor Rafael Epstein y su equipo. Gracias a él, el cuerpo médico ganó productividad y los enfermos, una mejor calidad de atención.

En el marco de la Agenda para la Modernización del Estado, la Secretaría General de la Presidencia invitó al Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad y a la Universidad de Chile a participar en un proyecto para mejorar la atención de la salud pública. Esa fue la génesis de un proyecto piloto aplicado en el Consultorio de Quinta Bella ubicado en la Municipalidad de Recoleta, el cual fue liderado por el académico Rafael Epstein junto a un equipo de investigadores de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile.

Luego de la fase de diagnóstico, que comenzó en septiembre de 2011, el grupo detectó, como una falencia importante, la relación disfuncional que el aparato médico de los consultorios tenía con los pacientes. Se trataba de una relación demasiado rígida, en tanto que las opciones de comunicación e información

desde el servicio de salud hacia los enfermos, y viceversa, eran poco flexibles, “lo que provocaba grandes ineficiencias, así como falta de calidad en la atención”, contextualiza Epstein.

La investigación constató que para ser atendido por un médico, una persona debe ir temprano al consultorio, hacer una cola para sacar número y esperar su turno, el que, por lo general, transcurre durante el mismo día (pero considerando que quien consulta no se siente bien, por lo que la espera y la calidad de la atención son claramente insuficientes).

“Que el mecanismo para pedir hora sea tan rígido, no responde a ninguna lógica de atención de público”, agrega Epstein, cuyos proyectos, como el de distribución de textos escolares y de becas alimentarias (JUNAEB), han impactado positivamente en las familias chilenas.



“Que el mecanismo para pedir hora sea tan rígido, no responde a ninguna lógica de atención de público”, agrega Epstein, cuyos proyectos, como el de distribución de textos escolares y de becas alimentarias (JUNAEB), han impactado positivamente en las familias chilenas.

La exploración de antecedentes en el marco de este proyecto también determinó que la comunicación con los pacientes crónicos es otro problema que necesitaba una solución. Esto, porque se trata de enfermos que deben ir regularmente al servicio de salud público y, aunque tienen sus horas asignadas, si el doctor -por alguna razón- no los puede atender, no

existe manera de avisarles para que no pierdan el viaje.

“No era un problema de falta de información, sino una deficiencia en el aparato administrativo”, detalla el investigador.

Una situación que, según arrojó la investigación, también se repite en forma inversa. O sea, el paciente

tampoco avisa en caso de que no pueda ir, lo que no permite reasignar las horas que, de por sí, son escasas.

Epstein explica: “Existe una visión organizacional muy pobre de las comunicaciones y de la coordinación médico-paciente”.

No obstante estas deficiencias, el proyecto estableció que los pacientes, en general, evalúan muy bien el servicio médico y, en especial, la relación con los médicos. Sin embargo, debido a los procedimientos deficientes y a la falta de un organigrama para relacionarse en forma adecuada con sus pacientes, explica Epstein, los médicos debían hacerse cargo de tareas administrativas que, si bien son fundamentales, les quitaba valioso tiempo profesional.

La coordinación: clave

Concluido el diagnóstico, el objetivo de este proyecto consistió en mejorar la calidad de la atención mediante una Central de Coordinación, que cumpliera la labor de gestión y apoyara al cuerpo médico, de manera que se comunicara en forma eficiente, solucionando problemas en conjunto con los pacientes. Epstein cuenta que algunas de las ideas surgieron en un seminario sobre comunicación efectiva que el

consultor estadounidense Chauncey Bell, invitado por el Consejo de Innovación para la Competitividad, dictó al equipo del proyecto.

El piloto, de carácter acotado y que abarcó a cerca de 7 mil personas, se aplicó en uno de los tres sectores de un consultorio de la Municipalidad de Recoleta, cuyos vecinos recibieron una carta de la alcaldesa de la época invitándolos a ser parte de este programa de mejoramiento de la calidad del servicio.

Las primeras labores de la Central de Coordinación fueron:

- Tomar, cancelar y reagendar horas médicas.
- Planificar agendas, digitalizar y unificar datos de los pacientes.
- Organizar la información del consultorio, con el objetivo de mejorar la comunicación con los pacientes.

Para ello, especifica Epstein, se construyeron herramientas de información que permitieron facilitar este trabajo, de manera que existiera una coordinación eficiente consultorio-paciente. Un modelo que, por ejemplo, permitió que el centro médico tuviera la ficha del paciente, aunque se atendiera con diferentes especialistas, según sus distintas patologías.



A la izquierda, Oscar Bazán, autor de la tesis “Implementación de una Central de Coordinación como medida de mejora al Sistema de Atención Primaria de Salud”

Concluido el diagnóstico, el objetivo de este proyecto consistió en mejorar la calidad de la atención mediante una Central de Coordinación, que cumpliera la labor de gestión y apoyara al cuerpo médico, de manera que se comunicara en forma eficiente, solucionando problemas en forma conjunta con los pacientes.

“La mayoría de las municipalidades están atrasadas en la digitalización y automatización de la información. En general, los datos se anotan en cuadernos y papeles, y estos sirven de poco a la hora de hacer cosas masivas”, indica el investigador. El proyecto, por otra parte, también permitió inyectar eficiencia a la línea telefónica del consultorio, haciéndose cargo y responsabilizándose por ellas, ya que, hasta antes de su implementación, esta no cumplía la función de atender y dar curso a las llamadas. Ahora, concluido e implementado el proyecto, el consultorio cuenta con una mini-central telefónica con personal que atiende y se hace cargo de las llamadas.

Este piloto, cuenta Epstein, también ha mejorado la productividad de los médicos del consultorio causando,

con ello, una buena impresión en los pacientes, los que -si bien se asustaban cuando los llamaban por primera vez- valoraban el hecho que se les avisara sobre su próxima hora o para informarles que sus exámenes estaban listos para ser retirados.

“Llamar por teléfono es súper potente”, concluye Epstein.

A la fecha, la central de coordinación sigue funcionando en el consultorio de Quinta Bella de Recoleta, mejorando la experiencia de cientos de pacientes que acuden por una atención que esperan sea satisfactoria. Opera desde hace casi dos años, es financiada directamente por el Municipio y esta iniciativa ha recibido el apoyo del nuevo Alcalde, porque es valorada por los médicos, los funcionarios y, especialmente, por los pacientes.



Consultorio Quinta Bella, Recoleta

GENERACIÓN DE 1988

DANIEL MALCHUK (48), PRESIDENTE DE ALUMINIO, MANGANESO Y NÍQUEL DE BHP BILLITON

“Lo importante es hacer lo que a uno le gusta”

Radicado desde hace poco más de un año en Singapur, primero, y ahora en Australia, este profesional con más de 15 años de experiencia en el mundo de la minería tiene claro que existen ciclos y que el suyo está ahora fuera de Chile. En un futuro, en tanto, no descarta emigrar al Departamento y desde ya manda un mensaje para que le guarden un espacio.



Lo único que Daniel Malchuk tenía claro cuando terminó el colegio era que quería entrar a la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile.

“Recuerdo que visitamos distintas Facultades y sentí que la U. se ajustaba a mi perfil. Un lugar donde lo importante es lo que uno sabe y lo que puede hacer con ese conocimiento”, recapitula.

“Conocía a profesores y a ex alumnos de la Escuela, todas personas muy interesantes”, agrega, al tiempo de aclarar que su vocación y decisión no se vieron influidas por una tradición familiar, sino por un tema exclusivamente personal.

Entró a Beauchef en 1983 sin ninguna idea preconcebida sobre la posibilidad de convertirse en Ingeniero Civil Industrial.

“De hecho, en algún momento pensé estudiar Ingeniería Matemática o Ingeniería en Computación”, reconoce.

La posibilidad de formarse en la especialidad industrial tomaría forma después, cuando comenzó a mirar su malla y se dio cuenta que coincidía con sus inquietudes de corte más humanistas que científicas.

“Industrias es la más humanista de todas las ingenierías y eso ayudó en mi decisión. La carrera entrega una estructura mental que permite resolver con rigor cualquier problema”.

Una vez adentro, Daniel confirmó que no se había equivocado.

“Conocía a personas muy valiosas que podían combinar bien la ingeniería

dura con temas un poco más blandos que es algo que siempre me ha interesado”, destaca.

En este espacio, también le tocaría vivir las consecuencias del terremoto de 1985 “cuando República era una sola grieta y lo único que se podía usar era el subterráneo, además de una oficina de Tutoría”, recuerda y detalla que no olvida, ya que, además de hacer ayudantías en optimización, Investigación de Operaciones y en el curso de proyecto de memoria, fue tutor.

Trasladados profesores y alumnos, Daniel cursó la totalidad de la especialidad en un edificio ubicado en Agustinas con Almirante Barroso.

De Chile a Asia

Concluidos sus estudios de pregrado en 1988, cursado un MBA en la Universidad de California en los Ángeles (UCLA) -entre 1994 y 1996- y luego de una primera experiencia laboral en BHP (en la cual ha desarrollado gran parte de su carrera), en el 2002 Malchuk se reincorporó a esta compañía minera donde comenzó como gerente de desarrollo, después de un paréntesis de alrededor de cuatro años en un banco de inversión. Desde julio de 2012, en tanto, estaba instalado con su familia en Singapur como Presidente de la División de Exploraciones Mineras de BHP Billiton (al momento de partir se desempeñaba como Vicepresidente de Estrategia y Desarrollo). Esto, hasta que en mayo fue llamado por la compañía para presidir la

división de Aluminio, Manganese y Níquel, cuya base está en Perth, Australia.

A estas lejanas tierras partió con su señora, arquitecto *free lance*, y su hijo de 16 años nacido en Estados Unidos y educado en el Nido de Águilas, donde el inglés era casi su idioma nativo.

Se fue sin un horizonte de tiempo definido y convencido de que las cosas se van analizando en el camino.

“Obviamente existen ciclos, pero a priori no tengo nada pensado”, reconocía días antes de partir a Singapur.

En todo caso, tiene claro que su estadía fuera de Chile durará algunos años.

“Es un cambio importante que funciona bien en lo personal, familiar y profesional”, resume.

Un desafío, cuenta, que lo obliga a salir de la zona de comodidad, pero que se ajusta bien a la etapa que vive, la cual aún le permite hacer estos movimientos de vida.

“Lo importante es hacer lo que a uno le gusta”, declara convencido.

El futuro

Reacio a proyectar su vida más allá de tres o como mucho cinco años, “uno nunca sabe las oportunidades que da la vida; hace 10 años jamás me habría imaginado que terminaría instalado en Singapur y luego en Australia”, justifica, se anima a

contar que siempre bromea con Rafael Epstein -con quien es muy amigo- para que le guarde una oficina en el Departamento.

Proyecta: “Aunque aún no sé cuándo, me gustaría reengancharme con los temas académicos, a estas alturas del partido ya desde un punto de vista práctico”.

De hecho, siempre ha estado cerca del Departamento. Participó en uno de los ciclos de conferencias “Haciendo Empresa”, forma parte del Consejo del Global MBA – Magíster en Gestión para la Globalización (participó en las primeras reuniones en las que se definió su futuro), ha dictado clases de Estrategia con Luis Llanos y mantiene contacto

con parte de sus investigadores, entre ellos Rafael. Guarda buenos recuerdos de los profesores con los que estudió. Entre otros, de Andrés Weintraub, profesor guía de su tesis y uno de sus mentores. “Me alegra que profesores como él aún sigan siendo los pilares y los baluartes de Ingeniería Industrial”.

En los años que vienen, Malchuk también se ve ligado al mundo minero. Pese a que, en general, trata de no planificar tan a largo plazo. Fiel a esa filosofía, oportunidades y cambios como su traslado a Singapur y Australia evidentemente ayudan.

“Son retos que permiten lograr esa motivación que al final resulta en un mejor desempeño”, concluye.



Daniel Malchuk y su familia en Asia

“EN MINERÍA MIRAMOS LO QUE VA A PASAR DESDE EL AÑO 2020 HACIA ADELANTE”

-¿Cómo ve el futuro de uno de nuestros principales *commodities*?

-La minería en Chile es muy importante y lo seguirá siendo por mucho tiempo.

-¿Pese a que el precio del cobre ha bajado?

-El cobre va a bajar y subir, esa es la vida de los *commodities*. Más allá de eso, creo que tenemos un potencial minero importante. Recuerdo que cuando partí en BHP, en los '90, la minería tenía un bajo perfil. Sin embargo, en estos últimos años ha habido un reconocimiento y una mayor visibilidad de lo que este negocio significa.

-¿Cuáles son los principales desafíos del sector?

-La minería ha crecido mucho en los últimos 20 años en Chile y, en ese sentido, los desafíos son cada vez mayores para mantener el posicionamiento de Chile en la industria mundial. Esto depende de muchas variables que muchas veces no son totalmente controladas por las empresas. Obviamente éstas tienen su responsabilidad y un rol que jugar, pero hay temas que también requieren la cooperación de otros agentes para permitir que avancemos como industria de manera sustentable.

-¿Cómo cuáles?

-Primero y principal: el capital humano. Es efectivo que una gran proporción de él requiere ser especializado, sobre todo cuando hablamos de recursos en proyectos que normalmente son intensivos en mano de obra. Todos sabemos que Chile (al igual que otros países) tiene desafíos importantes en temas de productividad y estos deben ser abordados en forma responsable, particularmente ahora que enfrentamos una situación más estrecha en términos de crecimiento global. Por otra parte, esta industria debe cumplir con estándares de salud, seguridad, medio ambiente y relaciones comunitarias que, por lo general, son más exigentes que los que típicamente encontramos en la industria manufacturera. Esto no es necesariamente un problema en la medida que contemos con condiciones claras y mecanismos objetivos y diligentes

en el otorgamiento de permisos para ciertas actividades, por ejemplo, permisos de exploración. Por último, la minería necesita mucha energía y agua, y si no están las condiciones en términos de costos y disponibilidad es difícil avanzar.

Complementa:

-En general, los proyectos mineros tienen horizontes de tiempo de varias décadas, entonces se necesita una cierta estabilidad para poder embarcarse en ellos. Son tremendamente intensivos en capital, desde US\$ 500 o mil millones hacia arriba.

Concluye:

-En minería miramos lo que va a pasar desde el año 2020 hacia adelante.

-Hay quienes sostienen que junto con exportar también deberíamos darle un valor agregado al cobre. ¿Qué opina sobre esto?

-En Chile existen las condiciones para hacer mayores exploraciones, así como para desarrollar más y mejores proyectos, y ojalá más baratos. Creo que por este camino se crea más valor que si instalamos una fábrica de alambres de cobre que, finalmente, es una fábrica manufacturera como cualquier otra, en la cual los márgenes son limitados y donde no necesariamente tenemos ventajas comparativas.

-El problema es que uno de nuestros principales compradores, China, ya ha montado gran parte de su infraestructura básica, por lo que su demanda va a ir decreciendo...

-China ha sido un motor de la demanda no solamente de cobre sino que de gran parte de los *commodities* en estos últimos 10 años. La ventaja del cobre con respecto a otros *commodities* (particularmente aquellos asociados al acero) es que no sólo participa en las primeras etapas de los países en desarrollo, en las cuales se construyen caminos y puentes, sino que, además, tiene importancia en las etapas posteriores, que son de consumo.

-¿Qué opina sobre el aporte que el Departamento ha hecho a la minería?

-Creo que se ha posicionado como un actor importante. Es interesante lo que está haciendo con el Global MBA, el MBA de Minería y los trabajos de investigación liderados por Rafael Epstein.

INGENIERÍA INDUSTRIAL REELIGE A ALEJANDRA MIZALA COMO SU DIRECTORA Y RENUEVA A PARTE DE SUS CONSEJEROS

El 25 de julio, Ingeniería Industrial realizó elecciones de Director y representantes académicos ante el Consejo. En este proceso fue reelegida en el cargo de Directora Alejandra Mizala, quien encabeza el Departamento desde agosto de 2011, y se renovó a parte de los representantes académicos. Christian Diez y Fernando Ordóñez fueron elegidos para integrar el Consejo Académico de Ingeniería Industrial junto a Alexandre Janiak y Ricardo Montoya, quienes permanecen en él por el siguiente período. José Rafael Correa y Eduardo Contreras, en tanto, concluyeron su participación en esta instancia.

PATRICIO VALENZUELA Y ÁNGEL JIMÉNEZ GANARON CONCURSO FONDECYT DE INICIACIÓN EN INVESTIGACIÓN

Sus propuestas de investigación forman parte de los 308 proyectos adjudicados en la versión 2013 de este concurso y se titulan "Integración Financiera y el Costo de la Deuda" (Valenzuela) y "A Cognitive Resource-Aware Mobile Service Framework to Support Human-Computer-Interactions in Ubiquitous Computing Environments" (Jiménez). Este concurso busca fomentar y fortalecer la investigación científica y tecnológica de excelencia en el país, específicamente la desarrollada por jóvenes académicos.



ANDRÉS WEINTRAUB, DOCTOR HONORIS CAUSA DE SLU

El 5 de octubre, la Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) distinguió a Andrés Weintraub con un Doctorado Honoris Causa. El homenaje se realizó en el castillo de Uppsala, situado en la ciudad del mismo nombre, a unos 78 km al noroeste de Estocolmo.

"Es un tremendo honor y un reconocimiento a la trayectoria que es poco común", señala Weintraub. Ver entrevista.

FINALISTAS EN INFORMS Y AVONNI

Mientras Denis Sauré obtuvo el segundo lugar en la competencia Junior Faculty Interest Group (JFIG) de INFORMS con el paper "Learning in Combinatorial Optimization: How and What to Explore?", Marcelo Olivares fue uno de los cuatro finalistas del Pierskalla Award -concurso sobre trabajos de Gestión de Operaciones en salud, también de INFORMS- con el paper "ICU Admission Control: An Empirical Study of Capacity Allocation and its Implication on Patient Outcomes". En el Año de la Innovación, en tanto, el software "Commander" diseñado por Fernando Ordóñez y Daniel Espinoza, en colaboración con el Cuerpo de Bomberos de Santiago, fue seleccionado en la versión 2013 del Premio Avonni. El proyecto, que permite agilizar el tiempo de respuesta de Bomberos frente a emergencias, fue seleccionado en la categoría "Innovación Pública".

PROYECTOS DE RAFAEL EPSTEIN Y SEBASTIÁN RÍOS EN IDEA DE FONDEF

El proyecto "Optimización del Diseño de Caminos y Localización de Maquinaria de Cosecha para la Extracción de los Rollizos en las Operaciones Forestales", de Rafael Epstein, y "Desarrollo y Evaluación de Algoritmos de Data Mining para la Predicción del Riesgo de Crisis en Pacientes Ambulatorios de un Hospital Pediátrico", de Sebastián Ríos, fueron parte de los 62 proyectos seleccionados en la segunda versión del concurso IDeA de FONDEF. Los proyectos de ambos académicos integraron una lista de 15 iniciativas de la Universidad de Chile seleccionadas en este concurso, lo que la convierte en la institución líder en la adjudicación de proyectos en esta instancia.



MARCELO OLIVARES, MEJOR PROFESOR FULL TIME 2012

El reconocimiento como Mejor Profesor Jornada Completa de Ingeniería Industrial 2012, premio que el Departamento entrega desde 1996 a sus docentes por elección directa de los alumnos, fue para Marcelo Olivares. Responsable de impartir los cursos

de Estadística para Economía y Gestión (tercer año) y Gestión de Operaciones II (cuarto año), este joven investigador introdujo cambios significativos en ellos, los que van desde la forma hasta los materiales que se entregan. "No sabía qué le iba a parecer a los alumnos. Los cursos demandan mucho tiempo, mucha lectura en inglés y tareas que suponen una participación permanente", comenta Olivares.



DOCODE CAMINO A SILICON VALLEY

Juan Velásquez y el equipo desarrollador del DOCUMENT COPY DETECTOR (DOCODE), software antiplagio que detecta copia en los textos que analiza, presentará las funcionalidades de esta herramienta en la cuna de la creatividad y del

emprendimiento: Silicon Valley, California, Estados Unidos. Esto, gracias a la adjudicación del pasado concurso GO To Market (GTM) organizado por InnovaChile de CORFO y siempre que superen una primera etapa de capacitación. Sin duda, una excelente noticia para el grupo TI de Ingeniería Industrial.

DESIGNACIONES ACADÉMICAS

Desde febrero, Patricio Valenzuela, académico de Ingeniería Industrial e investigador del Centro de Finanzas, es Research Fellow de Wharton Financial Institutions Center (WFIC), entidad que patrocina y dirige la investigación primaria sobre las instituciones financieras y su relación con los mercados financieros. Desde junio, en tanto, Teodoro Wigodski integra el Panel de Expertos del Sistema de Transporte Público Metropolitano, nominado por el Ministerio de Transportes, en conjunto con las empresas concesionarias del Transantiago. Su labor consiste en velar por el equilibrio económico del contrato y la sostenibilidad del Concesionario, por medio de diversas instancias de revisión.



BALANCE CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

El 5 de septiembre, el director del CEINE, Sebastián Ríos, integrantes de este centro y autoridades de la Universidad de Chile, se reunieron en dependencias de Telefónica con el Presidente de esta compañía, Claudio Muñoz, así como con altos ejecutivos de esta empresa. El motivo de este encuentro fue presentar los distintos proyectos ejecutados por este centro, gracias a un acuerdo de colaboración suscrito en agosto de 2012. Al término de la reunión, Claudio Muñoz felicitó a los integrantes del CEINE por la labor desarrollada.

“El éxito del centro es cómo cierra desde la investigación el impacto concreto y están bastante cerca de ello”, señaló el ejecutivo.



¡INAUGURAMOS REPÚBLICA 779!

El 14 de mayo, nuestra tradicional casa de República 701 creció uniendo a su propiedad a República 779 y, con ello, incorporando modernas instalaciones que respetan el estilo patrimonial de estas edificaciones. Este proyecto permitió ampliar nuestra infraestructura en alrededor de 6.000 mts²

entre salas de clases y de reuniones, oficinas y un Auditorio con conectividad wi-fi, instalaciones que a futuro se convertirán en el centro de Educación Ejecutiva de Ingeniería Industrial.

MGPP® PREPARA SEGUNDA VERSIÓN “PREMIO EUGENIO LAHERA”

El Premio “Tesis en Políticas Públicas Eugenio Lahera” surgió como iniciativa de la comunidad académica de este Magíster en homenaje a la memoria de este profesor del programa. Fue instaurado en 2012 y busca contribuir a incrementar la producción científica desde cualquiera de sus dimensiones o etapas de formulación y desde cualquier perspectiva disciplinaria. El premio se entrega el 13 de diciembre. Más información en www.premioeugenioalahera.cl



SEMANA INDUSTRIAL

Entre el 2 y el 6 de septiembre, el Centro de Alumnos de Ingeniería Industrial (CEIN) realizó la Semana Industrial: Vive el Carnaval! dirigido a estudiantes del Plan Común y de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. En este marco, se desarrollaron actividades recreativas y deportivas, foros y charlas, además de

un cierre con Concurso de Talentos, Tocata, un partido de la selección chilena de fútbol en pantalla gigante y fiesta de clausura. Más información www.cein.cl

BUENAS PRÁCTICAS DE SALUD EN TALLER ORGANIZADO POR EL MBE

El 18 de octubre, el Magíster en Ingeniería de Negocios con TI (MBE, por su sigla en inglés) y el Hospital Dr. Exequiel González Cortés organizaron el Taller “Experiencias innovadoras de gestión en salud”. Este se realizó en uno de los salones del Hotel San Francisco y en él se expusieron algunos casos exitosos desarrollados en el marco de este Magíster. Entre ellos, la gestión de listas de espera quirúrgica electiva, el monitoreo de pacientes quirúrgicos, la priorización de pacientes en servicios ambulatorios y el monitoreo y gestión de pacientes en la atención de urgencia.



PRECANDIDATOS DEBATIERON SOBRE “EL ESTADO QUE QUEREMOS”

El 5 de junio, y en plena campaña, los entonces precandidatos presidenciales Marco Enríquez-Ominami, Andrés Velasco, Tomás Jocelyn-Holt y Alfredo Sfeir participaron en el foro presidencial “El Estado que queremos”. Esta actividad fue organizada por el Centro de Sistemas Públicos (CSP) y el Centro de Estudiantes de Ingeniería Industrial (CEIN) y los precandidatos se refirieron a temas como descentralización, modernización del Estado, políticas sociales pro igualdad y diseño institucional de la educación pública. El debate fue moderado por el periodista Juan José Lavín y despertó gran interés de parte de los estudiantes y del público en general, quienes repletaron el Auditorio Gorgea de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

PUBLICACIONES ACADÉMICAS

- “Business Engineering and Service Design with Applications for Health Care Institutions”, Oscar Barros.
- “La viga maestra y el sueldo de Chile (mirando el futuro con los ojos del cobre)”, Patricio Meller.
- “Tratamiento de datos personales en Internet. Los desafíos jurídicos en la era digital”, Juan Velásquez en coautoría con Lorena Donoso.
- “Cambio de Rumbo: una Nueva Vía Chilena a la Educación”, Mario Waissbluth.



SEXTO CICLO DE CONFERENCIAS “HACIENDO EMPRESA”

Desde el viernes 23 de agosto, Ingeniería Industrial efectúa la sexta versión de este exitoso ciclo de conferencias. Esta actividad, organizada por la Dirección de Relaciones Institucionales y Docencia, y dirigida a los alumnos de los últimos años de la carrera, así como a estudiantes de postgrado, se realiza todos los días viernes hasta diciembre. Para la presente versión de este ciclo está comprometida la asistencia de 13 altos ejecutivos y empresarios quienes, a través de su experiencia profesional y de vida, transmiten a los alumnos su visión acerca de los distintos factores que determinan el éxito de una empresa.



30 BECAS CONICYT PARA MAGÍSTERES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Cuatro Magísteres del Departamento obtuvieron un total de 30 becas en el último concurso de Becas de Magíster en Chile, en el marco del Programa de Formación de Capital Humano Avanzado de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) del año académico 2013. Los programas reconocidos fueron: el Magíster en Gestión de Operaciones (MGO) con 13 becas, el Magíster en Gestión y Políticas Públicas (MGPP) con 10 becas, el Magíster de Economía Aplicada (MAGCEA) con cuatro becas y el Magíster en Ingeniería de Negocios con Tecnologías de Información (MBE) con tres.



NÚCLEO MILENIO INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN EN REDES ORGANIZÓ PRESTIGIOSO CONGRESO MATEMÁTICO

Entre el 18 y el 20 de marzo, el Núcleo Milenio Información y Coordinación en Redes -dirigido por el académico de Ingeniería

Industrial José Correa y cuya institución albergante es la Universidad de Chile- organizó la "Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization (IPCO)". Con la Universidad Técnica Federico Santa María (Valparaíso) como telón de fondo, los más de 70 asistentes de este prestigioso encuentro, que por primera vez se efectuó en Sudamérica, pudieron compartir los últimos desarrollos metodológicos en materia de optimización entera y combinatorial, a la vez de presenciar las nuevas técnicas que utilizarán los software de optimización en las próximas décadas.

PRIMERA GENERACIÓN MBA MINERÍA

El 16 de mayo, en el Centro de Eventos "Ruinas de Huanchaca" de Antofagasta, se llevó a cabo la ceremonia de egreso de la primera promoción del MBA Versión Industria Minera. Actualmente se imparte la tercera versión de este programa en Santiago y están abiertas las postulaciones para la cuarta versión de este Magíster. Más información en www.mbamini.cl

NUEVOS DELFINES PARA LA GLOBALIZACIÓN

El Ciclo 2013 del Global MBA – Magíster en Gestión para la Globalización tiene 56 nuevos alumnos, quienes fueron seleccionados de un total de 590 postulantes. La nueva generación de estudiantes del Global MBA está conformada por un 32% de mujeres y un 28% de profesionales con carreras de pregrado distintas a la ingeniería. El 56% de ellos cursó la educación media en regiones, en tanto que el 46% realizó sus estudios superiores en provincia. Más información en www.globalmba.cl

II ESCUELA DE INVIERNO EN SISTEMAS COMPLEJOS DE INGENIERÍA

Realizada entre el 22 y el 26 de julio en Marbella Resort, y organizada por el Doctorado en Sistemas de Ingeniería, a esta actividad asistieron 25 alumnos de Ingeniería de distintas universidades -Universidad de Chile, Universidad de Concepción, Universidad de Talca, Universidad de Santiago, Universidad Diego Portales y Universidad Adolfo Ibáñez-, además de dos estudiantes argentinos y uno colombiano.

EN RETAIL LA INTUICIÓN SIRVE, PERO NO BASTA

Con la presencia de ejecutivos del área de inteligencia de negocios de Falabella.com, Claro, Flores, Arauco, Cencosud, CMR, Equifax y otros, el 9 de enero el Centro de Estudios del Retail (CERET) realizó la V versión del Seminario de Gestión en Retail "Retail Analytics: cuando la intuición no basta". Participaron Kenneth Wilbur, académico de Fuqua School of Business de Duke University; Adam Mersereau, académico de la University of North Carolina; Young Hoon Park, de Cornell University, y Andrés Musalem, académico visitante de Ingeniería Industrial, investigador ISCI y Profesor Asistente de Marketing de la Universidad de Duke.

JÓVENES ACADÉMICOS EN USA

Cuatro ex alumnos lograron importantes posiciones en universidades top de Estados Unidos, así como en el Board de la Reserva Federal de EE.UU. con sede en Washington DC. Se trata de Andrés Liberman, quien se integró en septiembre al Departamento de Finanzas de Stern School of Business, Universidad de Nueva York; Gonzalo Cisternas, quien desde julio forma parte del grupo de Economía Aplicada de la Sloan School of Management de MIT, y Sebastián Infante y David Rappoport, quienes en agosto y septiembre se unieron al selecto grupo de expertos que integran la Reserva Federal de Estados Unidos.



ENCUENTRO ANUAL ICI 2013

El 7 de noviembre, los ex alumnos de la especialidad industrial participaron en su tradicional Encuentro Anual, que en esta oportunidad los reunió en Casa Montt, una imponente edificación de estilo romántico francés de principios del siglo XIX, ubicada en Av. Irarrázaval. En el Encuentro N° 17, los asistentes compartieron en torno a Mesas Generacionales, en las que vivieron una grata velada. De la tradición de reunirse una vez al año surgió la Red ICI, organización destinada a vincular a los Ingenieros Civiles Industriales entre sí, potenciando redes y fortaleciendo los lazos con la Universidad. Más información en www.iciuchile.cl



BOLETÍN ECONOMÍA & GESTIÓN N° 45 - 2013

Representante Legal
Alejandra Mizala
Directora Ingeniería Industrial

Comité Editorial
Alejandra Mizala
Fernando Contardo
Christian Diez
Rafael Epstein
Patricia Klapp
Patricio Majluf

Periodista
Constanze Kerber S.

Colaboradora
Soledad Hevia de la Jara

Diagramación:
www.publisiga.cl

Las opiniones vertidas en este boletín son de responsabilidad de sus autores y no comprometen a Ingeniería Industrial que, por ser una institución académica, sólo solicita que sus colaboradores fundamenten sus distintos puntos de vista.

Esta publicación es recibida por ex alumnos del Departamento, académicos de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, profesionales del área industrial, autoridades de gobierno y medios de comunicación.

Av. República 701, Santiago
Teléfono 2978 48 27
comunica@dii.uchile.cl
www.dii.uchile.cl

