



CONFERENCIAS "HACIENDO EDUCACIÓN":

Ingeniería Industrial presente en debate sobre educación

El ciclo organizado por el Departamento abordó la crisis vivida y por venir en educación desde distintas perspectivas. En él participaron 11 destacados expertos, quienes transmitieron su experiencia y visión sobre temas tan diversos como educación preescolar, secundaria, media y universitaria, así como las principales tendencias de las reformas educativas en el mundo, además de un completo análisis de los resultados de nuestros estudiantes en las diferentes pruebas de medición que existen.



En su primera versión, el ciclo "Haciendo Educación" -inspirado en el exitoso formato del ciclo "Haciendo Empresa"- fue organizado por la Dirección de Relaciones Institucionales y Docencia del Departamento de Ingeniería Industrial y contó con la participación 11 destacados expertos del mundo de la educación quienes, bajo la misma estructura de presentación de un tema y posterior ronda de preguntas, analizaron la

problemática de la educación desde distintos frentes. Esto, en momentos en que la educación encabezaba la agenda pública del país (y todo indica que lo seguirá haciendo), y razón por la que el Departamento quiso decir 'presente' y hacer un aporte a su discusión.

Durante la inauguración de este ciclo, Richard Weber, Director de Docencia de Ingeniería Industrial, destacó la

importancia de realizar este tipo de seminarios: "Dado lo que está ocurriendo, pensamos que sería una buena medida cambiar el enfoque y ofrecer un curso desde la perspectiva de la educación. Por eso invitamos a distintos actores de este sector para que dicten una charla a los alumnos de los últimos años de la carrera, quienes luego serán evaluados a través de informes. Esta es nuestra contribución".

CONTENIDO



➔ Perfil Daniel Espinoza



➔ Retail y sistema financiero



➔ Reconocimiento a la excelencia



➔ Cooperación y coordinación entre agentes económicos



➔ Claudio Muñoz, Presidente de Telefónica

EDITORIAL

LOS TEMAS QUE IMPORTAN

En momentos en que la educación sigue pendiente en la agenda pública del país, el Departamento se hace cargo de los temas relevantes de este sector. Es así como inspirado en el exitoso formato del ciclo "Haciendo Empresa", con cuatro versiones dictadas por destacados empresarios y altos ejecutivos, Ingeniería Industrial organizó el ciclo de conferencias "Haciendo Educación". Con la misma estructura (presentación del expositor y ronda de preguntas) y dirigido al mismo público-objetivo (alumnos de los últimos años de la especialidad y estudiantes de postgrado), y cuyo resumen da forma y contenido al reportaje de portada.

El artículo de coyuntura del presente número, en tanto, destaca la creación del Sernac Financiero, otro tema que importa a la luz de algunos acontecimientos experimentados por el sistema económico de nuestro país. Por último, damos a conocer el perfil de Daniel Espinoza, investigador joven del Departamento, informamos sobre algunos premios obtenidos, publicamos un artículo de investigación de Juan Escobar (rol de la confianza entre los agentes económicos) y -como siempre- destacamos la trayectoria de un ex-alumno de la especialidad, esta vez de Claudio Muñoz al mando de Telefónica. Sin duda, temas que también importan a nuestra comunidad.

Conferencias

El ciclo "Haciendo Educación", que también contó con la asistencia de estudiantes de postgrado, fue inaugurado el 14 de octubre de 2011 por **Mario Weissbluth**, profesor de Ingeniería Industrial, Director Académico del Centro de Sistemas Públicos (CSP) y Coordinador Nacional de Educación 2020, quien dictó la conferencia "Educación en Chile: Políticas Públicas y Políticas a Secas". En un diálogo cercano y directo con los alumnos que llenaron



el Salón Gorbea de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, Weissbluth analizó los antecedentes históricos que llevaron a que la educación enfrente la crisis que hoy vive (entre ellos, nuestro modelo socioeconómico -a su juicio, el más extremo del mundo-) y entregó un lapidario diagnóstico sobre la gratuidad de la Educación Superior. "Con la actual carga tributaria es absolutamente imposible financiar su gratuidad", advirtió el académico, al tiempo que indicó que estamos al nivel de países africanos y latinoamericanos, situación que contrasta con el 35%-45% de carga impositiva de los países de la OECD.

Harald Beyer, al momento de participar en este ciclo Subdirector del Centro de Estudios Públicos (CEP) y hoy Ministro de Educación, abordó las tensiones y desafíos del sistema educacional en Chile y se mostró crítico frente al debate, debido a la ausencia de temáticas fundamentales y a la necesidad de un acercamiento más técnico al problema. Junto con esto, Beyer destacó las tempranas diferencias en habilidades cognitivas que se evidencian en Chile, de acuerdo a estudios que comparan a niños nacidos en la red social versus los que provienen de familias profesionales. "Si me tomo en serio la calidad y equidad

(...) y si tan temprano se producen diferencias de habilidad cognitiva es aquí donde hay que invertir los recursos", concluyó.

El 28 de octubre fue el turno de **Patricio Meller**, Profesor Titular del Departamento de Ingeniería Industrial y autor del libro "Universitarios: ¡El problema no es el lucro, es el mercado!". Durante su conferencia titulada "Conceptos básicos para el debate del financiamiento universitario", Meller sostuvo que en el actual sistema los jóvenes y sus familias están financiando la educación superior del país, aseveración que corroboró con algunas cifras. Entre ellas, que Chile tiene el menor aporte público del mundo en educación terciaria (0,5% del PIB) y que un hijo que cursa estudios superiores representa sobre el 40% del ingreso familiar. "El foco del lucro desvía la atención de los temas relevantes: los aranceles y la calidad de la Educación Superior", aseguró.

La primera semana de noviembre, por su parte, **Alejandra Mizala**, Directora del Departamento de Ingeniería Industrial, centró su exposición en los desafíos del sistema educacional escolar en Chile, ya que sostuvo que gran parte de la equidad se juega en él. "Si no somos capaces de dar buena educación al nivel preescolar y escolar, después

es difícil compensar lo que no les entregamos antes", afirmó. En este marco, la académica revisó el modelo educativo vigente, sus problemas, los resultados esperados, qué se requiere para lograrlos, así como los avances y tareas pendientes. Entre estas últimas, la creación de una carrera profesional docente y el fortalecimiento de la educación pública, que involucra entre otras cosas cambios en la institucionalidad de la educación municipal.

El investigador del Centro de Economía Aplicada (CEA) de Ingeniería Industrial y coordinador del Informe de Desarrollo Humano del PNUD, **Pablo González**, condujo el 11 de noviembre la quinta jornada de este ciclo. En ella, el académico destacó que si Chile quiere dar un salto cualitativo en educación, ésta debe ser un tema de primera prioridad, al tiempo que sostuvo que no existe ningún país del mundo que haya progresado en esta materia que no crea que es lo más importante como necesidad de política pública. "Para tener buenos profesores necesitamos elegir a los mejores. (...) También debemos mejorar la formación inicial docente", indicó el experto.

El 25 de noviembre, en tanto, **José Pablo Arellano**, economista e investigador de CIEPLAN, planteó -en el marco de su conferencia "Educación y desarrollo: ¿Cómo seguimos adelante?"- que los estudiantes son los protagonistas del sistema educacional. En esta postura, invitó a los futuros Ingenieros Civiles Industriales de la Universidad de Chile a preguntarse cómo aprenden, ya que -dijo- es muy distinto aprender en una Facultad de Artes o de Música que en otra de una disciplina distinta. "Es clave descubrir cómo aprendemos, porque vamos a seguir aprendiendo durante toda la vida", aseveró.

Con la conferencia "Análisis de los

resultados educativos del sistema escolar: SIMCE, PISA, TIMMS”, **Celia Alvariño**, Doctora en Educación y Gerente General de Colegios Dunalastair, lideró el 2 de diciembre la séptima sesión de este ciclo. En ella, la experta entregó un completo informe sobre el funcionamiento de las pruebas estandarizadas de medición del conocimiento escolar (SIMCE, TIMMS, PISA y PSU), sus objetivos fundamentales y contenidos mínimos, así como algunos ejemplos de las preguntas que se hacen en ellas. Sobre los resultados señaló: “Algunos dicen que es un tema de gasto, pero existe evidencia clara en relación a que esto no es lo único que determina la calidad de la educación. (...) Tenemos que corregir la formación docente”.

José Weinstein, por su parte, ex Ministro de Cultura y actual gerente del Centro de Innovación en Educación de Fundación Chile, analizó la labor de quienes lideran los establecimientos educacionales, marco en el cual aseguró que los Directores de Escuela pueden hacer la diferencia. Esto, porque en aquellos establecimientos donde su gestión es eficiente, los alumnos alcanzan mejores resultados en la prueba SIMCE. “Los líderes tienen la función de generar confianza”, indicó Weinstein junto con agregar que “la gran debilidad de nuestros directivos tiene que ver con la gestión pedagógica que es la más importante”.

A mediados de diciembre, **Cristián Cox**, Director del Centro de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación PUC, presentó la conferencia “Políticas Educativas en América Latina: focos, resultados, issues”. En el marco de ella, Cox se refirió a la situación educacional del país, parte del grupo de naciones de mayor desarrollo relativo junto a Argentina, Brasil, Costa Rica, Panamá y Uruguay, aunque el más segregador de alumnos (de los 61 países del sistema). “La

experiencia escolar es segmentada y no entrega las bases para el capital social”, expuso.

El 6 de enero, **José Joaquín Brunner**, Director de la Cátedra UNESCO de Políticas Comparadas de Educación Superior de la Universidad Diego Portales, encabezó la conferencia “Dinámicas comparadas de la Educación Superior”, en la cual abordó los desafíos y logros en tiempos de masificación educacional. Entre los objetivos de política mencionó aspectos como la cobertura universitaria, resultados de calidad y sustentabilidad a mediano plazo. “Se trata de obtener cobertura junto con calidad en los resultados y estos dos objetivos tienen que estar cimentados sobre la sustentabilidad del sistema a largo plazo”, resumió.

Por último, el 13 de enero, **Rosa Devés**, Rectora de la Universidad de Chile, cerró este ciclo con la conferencia “Promoviendo el cambio. El Programa de Educación en Ciencias Basado en la Indagación para la Enseñanza Básica (ECBI)”. Con un completo análisis sobre la ciencia al servicio de la educación, Devés dio cuenta de la génesis, los fundamentos, las estrategias, los resultados, los aprendizajes y los desafíos del programa ECBI. En este marco explicó por qué es importante intensificar la enseñanza de la ciencia en la educación escolar, principalmente en la educación básica. “La ciencia no espera”, concluyó. 


Mario Weissbluth

Harald Beyer

Patricio Meller

Alejandra Mizala

Pablo González

José Pablo Arellano

Celia Alvariño

José Weinstein

Cristián Cox

José Joaquín Brunner

Rosa Devés

DANIEL ESPINOZA, PROFESOR ASISTENTE DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL:

Investigación al servicio de la productividad

Actualmente motivado con su aporte al Cuerpo de Bomberos de Santiago, gracias a una investigación aplicada que busca mejorar su respuesta frente a emergencias, este joven académico se ha dedicado también a hacer una diferencia en los procesos mineros. “Para eso quise ser ingeniero, para hacer cambios”, dice. Como si esto no fuera suficiente, también alza la voz en un área que considera crítica en Chile: la educación.



Ingeniero Civil Matemático de la Universidad de Chile y Ph.D. en Ingeniería Industrial y de Sistemas de Georgia Tech, Daniel pasó casi cinco años de su vida en Estados Unidos donde cursó un doctorado y se especializó en Optimización Entera. Pese a su larga estadía, quedarse allí nunca fue una opción y entre sus planes siempre estuvo presente la idea de volver a Ingeniería Industrial. ¿Su motivación? “Cuando el gobierno o las empresas tienen problemas serios siempre llegan a este Departamento y eso significa que de verdad tienes la oportunidad de hacer cosas que causarán un tremendo

impacto en lo público y lo privado. Para eso quise ser ingeniero, para hacer cambios”, expone.

Una razón adicional que refuerza su postura, dice, ha sido el avance de Chile en políticas de desarrollo científico, con más fondos de investigación disponibles, lo que potencia la labor de quienes -como él- se dedican a esta labor en el país.

¿Cómo es que un ingeniero matemático se interesó por la ingeniería industrial?

-Sigo haciendo lo que hacía antes: optimización. Lo que pasa es que me gusta el vínculo con el mundo y, desde el punto de vista de la optimización, lo que

hago es una mezcla de dos cosas: un enfoque metodológico de cómo buscar la mejor forma de resolver problemas y también me gusta mucho tomar temas relevantes a nivel-país y atacarlos fuertemente sacando toda la artillería que estamos desarrollando”, ilustra.

Optimizando la emergencia

Uno de los temas relevantes en los que Daniel trabaja ahora, y que describe con entusiasmo por constituir un ejemplo de aporte a la sociedad, es el proyecto “Sistema de planificación y despacho de emergencias para el Cuerpo de Bomberos de Santiago (CBS)”.

“La institución se acercó al Departamento para dar un paso importante en su profesionalización, con el objetivo final de ofrecer el mejor servicio posible a la ciudadanía, lo que para Bomberos significa ‘llegar lo más rápido posible’”, explica el ingeniero.

En este marco, cuenta que el actual sistema en que se basa Bomberos tiene que ver con sus años de experiencia acumulada y divide a Santiago por zonas, lo que resultaba un método efectivo pero, no por ello, el mejor que se podía hacer. Aspectos inéditos como la reversibilidad de las calles o la congestión vehicular, detalla el investigador, agregaron dificultades adicionales a su labor de rescate, las cuales era necesario enfrentar y por ello recurrieron a los expertos. O sea, él y su equipo.

Daniel asumió este desafío en colaboración con Fernando Ordóñez, también académico de Ingeniería Industrial, y juntos comenzaron a estudiar los patrones de carga de la

red vial en Santiago, los que no son iguales en las distintas horas del día. Es así como desde hace tres años desarrollan un trabajo con apoyo del Departamento de Transportes y en conjunto con el Administrador Financiero de Transantiago (AFT), el cual cuenta con toda la información de los buses que operan en la zona.

“Los datos permiten construir velocidades en la red vial de Santiago, cada media hora por día, y considerar reversiones de las calles con el mapa completo de Santiago -más de 600.000 pedacitos de calle- para transformarlo en un sistema”, especifica el académico. ¿El resultado? En menos de una fracción de segundo, quienes reciban un aviso de emergencia podrán saber cuánto demorará cada cuerpo de bomberos de la ciudad en llegar y así tomar la mejor decisión.

Los investigadores ya realizaron la parte técnica de este sistema que actualmente se está integrando con la interfaz gráfica del Cuerpo de Bomberos de Santiago y se prevé que la investigación se extienda por otros tres años. Esto, gracias al financiamiento de FONDEF, que a futuro serviría para manejar un sistema más avanzado que incluso podría ser aplicado por otras instituciones como Carabineros o utilizado en servicios como el despacho de ambulancias, por ejemplo.

“El desafío que tenemos ahora es hacer una integración mucho más robusta con la información disponible del Transantiago y responder preguntas más relevantes para Bomberos, entre otras, dónde localizan sus equipos”, complementa el investigador, al tiempo



que adelanta que una tercera etapa de este proyecto considera el uso de herramientas de planificación para futuras bombas a partir de análisis históricos.

Planificación minera de largo plazo

Una segunda línea de investigación de Daniel es la minería, sector de vital importancia para un país como Chile y área en la que trabaja en distintos proyectos aplicados para la industria en colaboración con los académicos de la Universidad Adolfo Ibáñez, Marcos Goycoolea y Eduardo Moreno.

“En minería hay que decidir qué se hace con los cinco o seis millones de bloques de material que conforman una mina, qué cuadrado se explota y en qué momento a 20-60 años plazo. Además, se debe resolver cómo se procesa el material, así como qué se desecha y qué se guarda en una pila para trabajar a futuro”, explica.

Si bien lo usual frente a este conjunto de decisiones es simplificar hasta que quede algo más manejable, este investigador se mueve en el sentido inverso, esto es, complejizando el problema.

“Nos estamos devolviendo en las simplificaciones, ya que ahora, gracias a nuevos algoritmos y algunas modificaciones de los modelos, somos capaces de resolver problemas integrados con mayor resolución y mejores resultados”, resume. Una herramienta que él y su equipo ya han probado tentativamente en algunos

proyectos de evaluación con resultados positivos en cuatro minas y que cuenta con el interés creciente de otras.

“Ahora podemos trabajar problemas con ocho millones de bloques, 100 períodos de tiempo hacia adelante y distintos procesos alternativos para cada uno de ellos”, agrega entusiasmado.

Entre otros problemas, Daniel se ha dedicado a resolver qué pasa con la contaminación de arsénico (elemento químico asociado a la minería del cobre). Explica: “En presencia de una elevada cantidad de cobre también existe una alta concentración de arsénico. Cuando vendes cobre con estándares internacionales, éste no puede contener más de ciertos niveles de ese elemento”, situación que contrasta con el manejo ‘a mano’ que hoy se hace.

“Los *software* que existen no son capaces de mirar esas dos cosas al mismo tiempo”, indica, y es precisamente aquí donde Daniel concentra sus esfuerzos para desarrollar una herramienta que sea capaz de considerar ambas variables y ofrecer soluciones.

Entre los proyectos futuros de este grupo, en tanto, destaca la incorporación de la incertidumbre en la planificación minera, así como comenzar a incluir el diseño de caminos y de explotación en una gran ‘caja de bloques’, de manera de resolver elementos como la dimensión de las plantas o la extracción del material. “El principal aporte del Departamento en minería es el desarrollo de nuevas metodologías, modelos y soluciones para enfrentar los problemas de planificación en sus distintos ámbitos”, concluye.

DEPORTE Y LITERATURA

Daniel Espinoza es de los que sabe combinar el trabajo con el deporte al aire libre. Todos los días se traslada a la universidad en bicicleta y en las tardes sube el Cerro San Cristóbal. La música clásica y la lectura son otras de sus pasiones. Historia, ciencia, filosofía y las novelas sobre conquistadores ingleses están siempre presentes en su biblioteca.

“Leí la historia de la Guerra del Pacífico por autores chilenos y peruanos. Me gusta la historia romana, las guerras púnicas, la historia de los albores de la civilización, los babilonios, el nacimiento de las sociedades modernas y la ilustración”, describe sobre sus gustos en literatura.

“Master and Commander” o “Capitán de mar y guerra” es una de sus novelas favoritas, del escritor inglés Patrick O’Brian, lo cual le lleva a confesar otra de sus pasiones: la navegación. Con su hija Gabriela (7 años), por último, comparte su afición por las publicaciones de la National Geographic y la curiosidad por estar constantemente conociendo cosas nuevas.

LOS CAMINOS DE LA EDUCACIÓN

Daniel siempre recuerda lo que un profesor de física le dijo hace unos años: “El primer deber de cada hombre es dudar”. Por eso defiende el derecho a cuestionar el sistema y, en este sentido, se refiere al tema más candente del 2011: la educación.

“Desde mucho antes que todo esto explotara, me he venido quejando que la educación ha sido un tema botado no sólo por este Gobierno, sino también -en la práctica- durante los 20 años anteriores a él”, opina.

Tiene la impresión que el esfuerzo por mejorar la cobertura, si bien tiene ese lado positivo, más bien se ha hecho ‘por cumplir’.

“Hoy la gente va al colegio, pero no está aprendiendo y esto es muy grave. Soy de los que creen que si existe un

tema central para cualquier sociedad es que la gente tenga una educación de verdad, no sólo una instrucción, amplia y de primer nivel”, asevera.

En este marco, Daniel afirma que el principal problema de la educación universitaria es la falta de calidad y de control.

“Hay un engaño sistemático de lo que se ofrece”, dice y asegura que, además del financiamiento, que califica de tremendamente injusto, el fondo radica en la falta de preparación que tienen los alumnos que ingresan y que, por ello, no pueden continuar en sus carreras.

“Si miras cuánta cobertura de educación existe en el mundo -si quieres reducido a los países de la OCDE-, el que tiene mejor cobertura de educación superior llega al 66%. Eso significa que en el mejor de los casos la educación técnica debería ser capaz de ofrecer una buena formación al 33% restante”, argumenta para dar cuenta de las graves falencias de nuestra realidad.

“Creo que este tema será central en la agenda política de este año y hay un montón de reivindicaciones que hacer” proyecta, aunque también tiene una preocupación: la superficialidad del debate.

“La discusión se ha dado a nivel de titulares y a ese nivel también hay mucho populismo”, afirma.

Junto con esto, le inquieta la radicalización de posiciones por ambas partes.

“Probablemente lo que pasa, y las personas se han dado cuenta, es que hay que cambiar la institucionalidad de a poco. El paso que se dio con la inscripción automática y el voto voluntario me parece tremendamente importante y si vamos a hacer un cambio más a corto plazo, yo cambiaría el sistema binominal”, concluye, ya que opina que hoy los parlamentarios se deben más a su partido que a la gente. “Existe la tentación de romperlo todo, pero el voto femenino se logró sin sangre. Es posible lograr avances en la historia dentro de los marcos”, asegura.

Retail y sistema financiero: más acceso y protección para el consumidor

Ronald Fischer y José Miguel Cruz pasan revista a uno de los casos más bullados de 2011: la repactación unilateral en La Polar. En este marco, destacan la necesidad de otorgar más protección al consumidor y analizan el proyecto del Sernac Financiero.



José Miguel Cruz

El caso La Polar estalló en los medios y de inmediato surgieron voces sobre la necesidad de otorgar mayor protección al usuario de tarjetas en el retail.

En opinión de los expertos consultados, el revuelo mediático se explica por el éxito de un sistema que ha cubierto un segmento históricamente no atendido por la banca. Tras la crisis del 83, las grandes tiendas del retail desarrollaron sus propias tarjetas de crédito e incluso crearon bancos, alternativas que recibieron, además, a los viudos de las financieras ya desaparecidas y que, a pesar de la mala fama, eran la única opción

para muchos.

Se da en Chile una situación particular: se han emitido 8 millones de tarjetas de retail versus 5 millones de tarjetas de crédito bancarias. Aún cuando no necesariamente las tarjetas están activas, esto muestra que llegan a segmentos distintos. En Estados Unidos esto no pasa y se explica, porque la banca cubre a todos los segmentos.

“En términos concretos, lo que pasó (caso La Polar) tiene que ver con que este sector ha crecido muchísimo, ha sido tremendamente exitoso desde el punto de vista de otorgar acceso al crédito y, a lo mejor, no ha sido controlado de la

manera en que debiera. Cuando la autoridad se da cuenta que esto puede ser un problema sistémico, la manera de controlarlo es que lo dejan como en una especie de limbo regulatorio”, señala José Miguel Cruz, Director del Centro de Finanzas del Departamento de Ingeniería Industrial.

Ronald Fischer, académico del Departamento y Director del Centro de Economía Aplicada (CEA), es aún más enfático para referirse al tema, ya que opina que en este caso se cometieron delitos.

Fischer, quien participó en la Comisión de Reforma a la Regulación y Supervisión Financiera impulsado por el Ministerio de Hacienda e integrado por destacados profesionales como el economista Jorge Desormeaux y el abogado Alejandro Ferreiro, estima que falló la supervisión de los diversos actores del sistema. En este caso, de los Directores de la empresa, la firma de auditoría a cargo y de los interesados en el mercado como, por ejemplo, las AFP.

¿Falta de regulación o falta de

voluntad para aplicarla? Frente a esta interrogante, Cruz indica que más bien se trata de un problema semántico y agrega: “Durante mucho tiempo el sector financiero ha estado desprotegido desde el punto de vista del consumidor”.

Junto con lo anterior, añade que “existe una tensión entre vender más en el corto plazo y tener mayor control de riesgo, lo que significa frenar la actividad. Por eso la regulación juega un rol importante. De hecho, al final del día uno podría decir que si algo aprendimos de la crisis financiera internacional de 2008 es que, si se comporta igual que un banco, aunque no lo sea, debe ser regulado igual que éste”.

Sernac Financiero

El proyecto de Ley de Sernac Financiero es un respiro para los que piensan que el consumidor está abandonado en este sector. En este sentido, Cruz considera que lo fundamental es “mejorar la transparencia hacia el consumidor final”, lo que pasa por temas como la estandarización de contratos y





Ronald Fischer

hacer más comparables las tasas de interés.

“Me parece que las mejoras no tienen que ser de una sola manera, sino de muchas. Creo que, además de entregar esa información, hay que comunicar el valor del precio al contado y el precio a crédito”, establece.

A esto, Cruz agrega aspectos como la buena fiscalización y una mayor educación financiera hacia los usuarios.

“Cuando se hacen *focus group*, uno se da cuenta que en realidad mucha gente no entiende demasiado qué es una tasa de interés. Le importa la cuota y si se alcanza con lo que gana mensualmente, no mucho más que eso”.

Por ello, este experto considera que se debiera apoyar de mejor forma la toma de decisiones.

“Si voy a comprar un televisor que vale \$300.000 al contado, pero cuesta \$800.000 a crédito, es más razonable ahorrar seis meses en vez de pagar 36 cuotas y dos o tres

veces el precio original”, explica Cruz. Por otra parte, en otras economías, indica este académico, las entidades están obligadas a informar a los usuarios que si sólo pagan el mínimo de sus tarjetas de crédito, se pueden demorar 20 años en saldar un crédito.

“Hay mucho por hacer hacia el consumidor final en el mundo de los bancos, el retail, las cajas de compensación, las cooperativas, etc.”, dice Cruz y agrega sobre el proyecto de Sernac Financiero que “son buenas iniciativas que apuntan en la dirección de mejorar la transparencia y la competencia. Uno esperaría que con un buen sistema que mejore la información tendremos más competencia en la entrega de créditos y así evitar los abusos que se han visto últimamente”, concluye. Para Ronald Fischer, en tanto, es preciso analizar si esta mayor protección al consumidor debiera formar parte del Servicio Nacional del Consumidor, ya que esta institución no es especialista en

el sistema financiero. Le parece más adecuado que se encuentre dentro de un ente regulador de las condiciones macroeconómicas como las Superintendencias de Bancos o de Valores y Seguros.

Responsabilidades

En el marco de la tesis de uno de sus alumnos, José Miguel Cruz examina por qué no existe otro país que tenga un sector de retail financiero tan desarrollado como el chileno. “Incluso uno podría preguntarse quién financia a quién: si el chaleco financia a la tarjeta o la tarjeta ayuda a vender el chaleco. Hasta podría existir un subsidio: el chaleco es tan barato que el negocio está en cobrar los intereses de la tarjeta”, resume. Y si bien los expertos coinciden en que no ocurre en toda la industria, las malas prácticas se han hecho patentes en el sector.

“Quizá ha habido incentivos muy perversos al interior de las instituciones que otorgan crédito y, a lo mejor, sus prácticas de ventas no están alineadas con el riesgo. Si yo vendo y no me descuentan las provisiones por riesgo, al final salgo a repartir tarjetas a la calle sin discriminar y le vendo a cualquiera”, asevera Cruz.

En todo caso, Fischer argumenta que sí existe control del riesgo, cuando las empresas de retail comienzan otorgando cupos muy bajos en sus

tarjetas, los que van aumentando de acuerdo al comportamiento del cliente.

Frente a la consulta de si también existe responsabilidad de parte de los propios consumidores, el académico explica que en las últimas décadas en Chile han ocurrido episodios de sobreendeudamiento, por lo que la mayoría de los consumidores deberían haber aprendido de esas experiencias, excepto los que recién ingresan al sistema. Por ello, opina que el Estado debe confiar en la inteligencia de las personas y no regular demasiado. 

CONSUMO CON IDENTIDAD NACIONAL

Frente a los temas de acceso al crédito es válido preguntarse si no se cae en un cuestionamiento valórico, el del consumismo en exceso.

Para José Miguel Cruz no hay que ser tan duros, porque la posibilidad de comprar más ha redundado en una mejor calidad de vida para las personas: ropa de mayor calidad y equipamiento para el hogar o la posibilidad de acceder al auto familiar o a Internet, que hoy más que lujos son necesidades.

En el análisis del experto, si bien la clase media ha aumentado el consumo suntuario adoptando patrones foráneos, también ha desarrollado sus propios gustos.

“Hay cosas muy interesantes que llaman la atención como los gastos que las familias hacen relacionados con el fútbol. Por ejemplo, se endeudan para ir a ver a la selección fuera de Chile como pasó con la última Copa América”, reflexiona.

Concluye:

“Estamos buscando nuestra identidad como sociedad”, al tiempo que advierte que este tema es trabajo para sociólogos.



PREMIOS Y DISTINCIONES:

Reconocimiento a la excelencia

El 2011 fue un año cargado de reconocimientos para los académicos del Departamento, quienes fueron premiados por sus pares y jurados internacionales en el marco de exigentes competencias. Nuestros estudiantes, por su parte, también brillaron con luces propias.

Líderes mundiales en Investigación de Operaciones

En abril de 2011, un equipo de 15 profesionales de la Universidad de Chile y de la Compañía Sudamericana de Vapores (CSAV) fue galardonado en Chicago, Estados Unidos, en la gala de entrega del Premio Franz Edelman.

Si bien "A Strategic Empty Container Logistics Optimization in a Major Shipping Company", único proyecto latinoamericano en competencia y que innova en la gestión logística de los contenedores de la CSAV, no obtuvo el primer lugar, destacó entre las seis propuestas en competencia e incluso el jurado calificó su presentación de 'impresionante' (razón por la que IBM invitó a los investigadores de este proyecto a exponer sus resultados en una conferencia internacional efectuada en Las Vegas).

La competencia, organizada por el Institute for Operations Research and the Management Sciences (INFORMS), reconoce ejemplos sobresalientes de Investigación de Operaciones, Management Science y análisis avanzados en la práctica mundial de estas disciplinas y en su última



Equipo U.Chile-CSAV galardonado en ceremonia premio Franz Edelman

versión (2011) premió a este proyecto -desarrollado para la CSAV entre los años 2005 y 2010- como una de las mejores aplicaciones de ingeniería en el mundo.

Finalista junto con Midwest Independent Transmission System Operator (proyecto ganador), el Banco Industrial y Comercial de China, la cadena de Hoteles Intercontinental, el Estado de Nueva York y Fluor Corporation, esta investigación considera el desarrollo de un software que introduce importantes innovaciones en la gestión logística de los más de 700.000 contenedores que la Compañía Sudamericana de Vapores maneja en Estados Unidos, Alemania, España, India, China, Brasil y Chile.

"Se trata de un sistema que esta empresa naviera utiliza actualmente para manejar de manera global sus *containers*, lo que le ha reportado ahorros por varios millones de dólares anuales", explica Andrés Weintraub, uno de los investigadores responsables de este modelo que permite calcular los niveles de inventarios óptimos que se requieren por tipo de contenedor y localidad, además de sugerir la relocalización de contenedores vacíos. Todo vía Internet y espacio donde las distintas oficinas regionales comparten información. Rafael Epstein, integrante del equipo investigador, complementa: "Utilizamos tecnologías de optimización e información (Internet e Intranet) colaborativas sobre una plataforma web que lleva a una gestión más eficiente de los contenedores".

En octubre pasado, esta aplicación también fue galardonada por el Instituto de Ingenieros de Chile con el premio "Ramón Salas Edwards 2011", reconocimiento que esta entidad gremial otorga anualmente desde 1961 para destacar el mejor trabajo científico o tecnológico relacionado con la ingeniería. "No existe un mejor reconocimiento que éste. Han sido los pares de nuestro país quienes nos han entregado este

maravilloso regalo", señaló Epstein en su discurso de agradecimiento de este premio.

Autores del proyecto

Rafael Epstein, Andrés Neely, Andrés Weintraub, Fernando Alarcón, Cristian Berner, Jaime Catalán, Cristian González, Daniel Yung, Fernando Valenzuela, Sergio Hurtado, Guillermo González, Alex Beiza, Mauricio Naveas, Florencio Infante y Gustavo Angulo.

Primer lugar en Mundial de detección de plagio

En septiembre, en Amsterdam, Holanda, el software DCOdocument COpy DETector (DOCODE) desarrollado por Juan Velásquez (Director de este proyecto Fondef), Sebastián Ríos (Director Alterno), Gastón L'Huillier, jefe del proyecto, y Gabriel Oberreuter, investigador del DOCODE, fue reconocido con el primer lugar en la Competencia PAN (Uncovering Plagiarism, Authorship, and Social Software Misuse).

Fue la segunda vez que el Profesor Velásquez y su equipo participan con esta herramienta -lanzada oficialmente el 26 de abril de 2012 y disponible en versión 2.0 que detecta copia en los trabajos de los alumnos- y en esta ocasión ganaron el primer lugar de esta competencia mundial antiplagio enfrentados a otros 14 grupos de investigadores clasificados y en calidad de únicos representantes de Latinoamérica (el 2010 se quedaron con el quinto puesto).

Sobre las razones del éxito del DOCODE, el cual reduce el plagio de un 55% a menos de un 2% en los establecimientos en los que se aplica (por ahora en un colegio, dos Institutos Profesionales y la Universidad de Chile), sus responsables



Rafael Epstein y Andrés Weintraub junto con Elías Arze, Presidente del Instituto de Ingenieros



Juan Velásquez y Gabriel Oberreuter reciben primer premio en Competencia PAN

lo atribuyen a que éste es más asertivo y preciso, tanto en lo que se conoce como plagio intrínseco (sólo analizando el documento en cuestión) como también en el caso del plagio externo (comparando el documento sospechoso contra posibles fuentes).

“Una de las innovaciones que logramos desarrollar fue la detección de variaciones en los párrafos y saltos en el estilo de escritura”, explica Velásquez. Gabriel Oberreuter, Ingeniero Civil Industrial de la U. y ‘cerebro’ de los algoritmos del DOCODE, complementa: “Si nuestro algoritmo dice que hay plagio en un párrafo es muy probable que así sea. Por otra parte, si existe plagio también es altamente posible que lo encontremos”.

“Los algoritmos del DOCODE son únicos a nivel mundial”, declara Velásquez orgulloso.

Y no es para menos si se considera que han recibido varias invitaciones desde el extranjero para explicar cómo lograron montar este sistema. Entre otros países han estado en España, Francia, Austria, Alemania, Rumania y República Checa e incluso en el país galo participaron en una reunión con todos los directores mundiales de la Web Intelligence Research, en calidad de integrantes de esta red e instancia orientadora de hacia dónde van la web semántica y la detección de plagio. Conicyt, por su parte, incluyó al DOCODE en un listado de los 10 proyectos más relevantes de 2011 en materia científica.

Este proyecto continúa con una segunda

fase de desarrollo, apoyado ahora por Innova Chile de Corfo, siempre a cargo del Profesor Velásquez.

Miembro de la Academia Nacional de Ingeniería de EE.UU.

Ingeniería Industrial inició el 2012 con un importante reconocimiento. Desde febrero de este año, Andrés Weintraub, también Director del Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI), forma parte de la National Academy of Engineering (NAE). El académico es el segundo chileno que integra esta instancia con sede en Washington D.C. (lo antecede José Miguel Aguilera), un honor que reconoce su contribución a la investigación, práctica y enseñanza de la ingeniería, así como sus publicaciones en el área.

El Prof. Weintraub forma parte de los 76 nuevos miembros de la NAE (66 norteamericanos y 10 extranjeros), entidad que a la fecha reúne a 2.254 miembros estadounidenses y 206 asociados extranjeros (hasta ahora sólo ocho latinoamericanos). Entre estos últimos, y convocado en la pasada



Andrés Weintraub

elección junto a Weintraub, Kinam Kim, Presidente y CEO de Samsung.

“Es un gran honor integrar esta Academia. De alguna forma es un reconocimiento al nivel de trabajo que se hace en Chile”, señala el investigador junto con agregar que su elección fue una sorpresa.

“Se trata de una nominación anónima y todos los años un comité elige de entre las postulaciones a alrededor de 200 americanos y 10 extranjeros de todas las áreas de la ingeniería”, indica. En su caso, y según consta en un comunicado oficial emitido por la NAE, su incorporación se debe a su desarrollo

de sistemas innovadores de apoyo a las decisiones de recursos naturales y humanos en Sudamérica. Una instancia desde la cual el académico espera aportar en las áreas de Management Systems, Operations Research y Optimization.

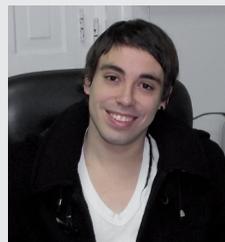
“Esta experiencia es interesante y contrasta con lo que ocurre en Chile. Tenemos la Academia de Ciencias y la Academia de Ingeniería de Chile, que son grupos independientes y voz autorizada, y sería interesante que se pronunciaran sobre temas contingentes como, por ejemplo, la situación de la energía en el país”, concluye Weintraub. 6

NUESTROS ALUMNOS TAMBIÉN SE DESTACAN

Matías Siebert y Aldo Cánepa, guiados por el académico Daniel Espinoza, obtuvieron el primer lugar en la competencia de la Asociación Latino-Iberoamericana de Investigación Operativa (ALIO) y Kimberly-Clark LAO 2011. Se trata de la segunda versión de este concurso de Investigación de Operaciones dirigido a futuros ingenieros de universidades latinoamericanas y por segunda vez un grupo de alumnos liderados por el Prof. Espinoza se quedó con el primer lugar.



Matías Siebert, Aldo Cánepa y Prof. Daniel Espinoza



Juan Guillermo Muñoz

Juan Guillermo Muñoz, Álvaro Jara y el ex Presidente del Centro de Estudiantes de Ingeniería Civil Industrial (CEIN), Richard Salas, por su parte, ganaron el Premio Pre Incubación Movistar Innova gracias a su proyecto Witoi, el primer mall online de Latinoamérica de compra y venta de productos por Internet (www.witoi.com).

Gerardo Rojas, por último, alumno de cuarto año del Departamento, formó parte del equipo que obtuvo el primer lugar en el Torneo Parlamentario Interuniversitario de Debate Universidad del Desarrollo 2011.



Gerardo Rojas (a la derecha) junto al equipo ganador

JUAN ESCOBAR, INVESTIGADOR CENTRO DE ECONOMÍA APLICADA, INGENIERÍA INDUSTRIAL

Cooperación y coordinación entre agentes económicos: El rol de la confianza

El estudio de instituciones formales de intercambio, tales como mercados, remates y contratos ha sido parte importante de los desarrollos en economía. Sin embargo, muchas actividades económicas están moldeadas por las relaciones de confianza que se establecen entre los distintos agentes.



No existe institución formal alguna que permita a firmas coordinar sus estrategias de competencias para alcanzar acuerdos colusivos. Por el contrario, tales acuerdos se consiguen y subsisten producto de la confianza que cada una de las firmas tiene en las otras. En efecto, la mera posibilidad de que la confianza se rompa dentro de un cartel y desate comportamientos competitivos mantiene a sus miembros alineados

en el acuerdo colusivo. De este modo, la confianza permite a las firmas obtener márgenes altos por períodos prolongados.

El uso de la confianza como mecanismo de coordinación ha sido documentado por economistas, sociólogos, científicos políticos y académicos del derecho. Como lo ilustra el historiador económico Avner Greif (1993), comunidades

cohesionadas pueden alinear los incentivos de sus miembros empleando castigos implícitos que condenan comportamientos considerados inaceptables, de manera similar a la que emplea un cartel cuando uno de sus miembros intenta tomar ventaja sobre los otros. Tales sanciones incluyen ostracismo y exclusión de redes sociales, y el poder de tales sanciones aumenta cuando los flujos de información son ricos y los castigos resultan creíbles.

Estos mecanismos de regulación de conducta están presentes en sociedades modernas e industrializadas. Uzzi (1996) analiza la industria textil en Nueva York y muestra cómo firmas que desarrollan confianza entre ellas e interactúan repetidamente son más rentables y estables. La cooperación y la confianza también permiten que las firmas organicen relaciones contractuales con sus proveedores, incluso cuando las tentaciones a expropiar inversiones específicas podrían destruir la factibilidad de crear valor. Un muy buen ejemplo, discutido por McMillan (1996), lo constituyen los Keiretsus japoneses, bajo los cuales las relaciones verticales entre firmas se organizan de modo tal de facilitar los flujos de información sobre comportamientos oportunistas, y los contratos son renovados cuando los términos implícitos del arreglo son respetados.

Eficiencia y coordinación

Mi investigación aborda hasta qué punto la confianza entre distintos agentes económicos permite resolver el problema del comportamiento oportunista cuando la información es asimétrica. En economía se dice que existe información asimétrica cuando una de las partes no conoce ciertos atributos relevantes para la relación. Por ejemplo, los costos de una de las firmas de un cartel pueden ser desconocidos para el resto de los miembros. Tal información es relevante para todos los miembros del cartel, pues si tales costos desconocidos son altos, la firma no debiese producir (porque existen otras firmas más eficientes en el cartel que pueden obtener mayores márgenes). Si, en cambio, los costos son bajos, entonces la firma debiese ser virtualmente la única productora.

En general, la introducción de asimetrías de información es costosa. En efecto, en una serie de trabajos merecedores del premio Nobel de economía, Akerloff, Spence y Stiglitz muestran convincentemente cómo la información asimétrica daña las posibilidades de que instituciones formales funcionen y coordinen a los distintos agentes económicos.

En un documento escrito junto con Juuso Toikka (Departamento de Economía, MIT) mostramos cómo una relación informal

como la confianza entre agentes resuelve los problemas asociados a la información asimétrica. Para obtener una intuición del resultado, continuemos con el ejemplo del cartel, pero supongamos que sólo hay dos firmas. Una de las firmas, digamos la firma 1, tiene un costo conocido y fijo, mientras que la otra, la firma 2, tiene un costo que puede ser muy alto o muy bajo. Las firmas fijan precios semanalmente y suponemos que la demanda permanece constante durante todo el horizonte de tiempo en el que estas dos firmas estarán en el mercado. La innovación en nuestro modelo viene del hecho que permitimos que sólo la firma 2 conozca su costo. De este modo, en nuestro modelo hay información asimétrica, pues la firma 1 no conoce las condiciones tecnológicas que enfrenta la firma 2. La pregunta fundamental que cabe hacerse aquí es si estas firmas pueden o no coludirse. Para simplificar, supongamos que en cada semana el costo de la firma 2 es alto con probabilidad $1/2$ y bajo con probabilidad $1/2$. El acuerdo colusivo debiese ser tal que la firma 2 produjera sólo cuando su costo es bajo, pues si éste es alto es mejor que el otro miembro del cartel, la firma 1, realice la producción. Sin embargo, la firma 2 tiene una tentación a comportarse como si su costo fuera alto. De este modo, la firma 2 siempre producirá y obtendrá márgenes, en desmedro de los márgenes que debiese obtener la firma 1 y en circunstancias que la firma 2 es ineficiente. Y es aquí donde la posibilidad de interactuar durante varios períodos y desarrollar confianza ayuda a estas firmas a mantener el acuerdo colusivo: si la firma 2 siempre se comporta como si su costo fuera bajo, entonces la firma 1 deja de creerle y se desata



una guerra de precios. Después de todo, la firma 1 espera que sobre un horizonte suficientemente largo de tiempo la firma 2 sea eficiente sólo la mitad de las semanas. De este modo, si la firma 2 siempre se comporta como si su costo fuera bajo, entonces es muy probable que ésta se esté aprovechando de la firma 1 y, de este modo, la confianza entre ellas se ve dañada.

En nuestro trabajo mostramos cómo esta simple intuición se puede generalizar a una amplia clase de situaciones estratégicas. En nuestro modelo, permitimos que la información asimétrica sea persistente, pero no demasiado. Más formalmente, suponemos que la evolución de la información asimétrica está gobernada por una cadena de Markov ergódica **(1)**. También mostramos cómo los instrumentos de 'zanahoria y garrote' utilizados en la Teoría de Juegos repetidos pueden combinarse

con ideas de diseño de mecanismos para obtener nuevos resultados en microeconomía.

Nuestros resultados tienen muchas implicancias prácticas. Probablemente la más inmediata de ellas aplica a políticas de competencias: los carteles pueden surgir incluso cuando los problemas de información entre sus miembros son severos. Pero nuestro trabajo considera también lecturas más optimistas. Por ejemplo, es posible que el uso de la confianza al interior de las organizaciones permita que sus miembros alcancen objetivos que maximizan el bienestar conjunto, incluso cuando las condiciones que enfrenta cada miembro para desarrollar sus tareas son conocidas sólo privadamente. **(2)**

(1) Una cadena de Markov se dice ergódica si es irreducible y aperiódica. Intuitivamente, para una cadena de Markov ergódica se

pueden tener buenas estimaciones sobre la fracción del tiempo en que los distintos estados serán visitados sobre un período largo de tiempo.

Referencias

- Greif, A. (1993): \ "Contract Enforceability and Economic Institutions in Early Trade: The Maghribi Traders Coalition", *The American Economic Review*, 83(3), 525-548.
- McMillan, J. (1995): \ "Reorganizing Vertical Supply Relationships", in *Trends in Business Organization: Do Participation and Cooperation Increase Competitiveness*, pp. 203-222.
- Uzzi, B. (1996): \ "The Sources and Consequences of Embeddedness for the Economic Performance of Organizations: The Network Effect", *American Sociological Review*, 61(4), 674-698.

GENERACIÓN DE 1986: CLAUDIO MUÑOZ, PRESIDENTE DE TELEFÓNICA

“Siempre me ha atraído el rol que las empresas juegan en la sociedad”

De los alumnos a los que les iba mejor en matemáticas que en biología, Claudio Muñoz siempre pensó estudiar algo relacionado con el mundo científico-matemático. Su hemisferio cerebral predominante definitivamente era el izquierdo (racional, lógico y planificador). ¿Por qué Ingeniería Civil Industrial? “Siempre me ha atraído el rol que las empresas juegan en la sociedad y cómo utilizar de la mejor forma los recursos y las capacidades de una organización”, dice seguro, junto con reconocer que entró a la carrera atraído por el plan común y el tiempo que ganaría en él para decidir en qué especializarse. Ya en la universidad, ingresó a ella en 1980, se enteró que existía una especialidad que se relacionaba con la optimización de sistemas y entonces supo que ésta era la indicada.

-¿Encontraste lo que buscabas?

-La universidad es una de las etapas más lindas de mi vida. Demanda una cuota importante de esfuerzo y dedicación, pero lo pasé muy bien e hice excelentes amigos. Los cursos de la especialidad, por su parte, nunca dejaron de sorprenderme.

Si bien salió hace más de dos décadas de ella, en los años recientes ha vuelto a ‘la Escuela’, como la llaman él y todos quienes estudian en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, e incluso participó en el penúltimo ciclo “Haciendo Empresa” organizado por el Departamento.

“Me motiva mantenerme vinculado con la Universidad. Cada vez que puedo participo en charlas, reuniones e incluso cuando viví fuera de Chile estuve conectado a través de Internet”. Un vínculo, explica, que le ha permitido constatar la relevancia y reconocimiento que ésta ha ido capitalizando en el



“Tengo esas ganas, esa necesidad de emprender y hacer cosas en el mundo empresarial. De hecho, desde hace algunos años manejo una empresa que explota un campo agrícola en la zona de Curicó”.

tiempo y que le ha llevado a ocupar una posición internacional con programas de postgrado para extranjeros -como el Magíster en Gestión y Políticas Públicas (MGPP)-, con el tradicional sello que la caracteriza.

“Lo que más valoro de la U. es su diversidad. En ella te encuentras con personas de distintos orígenes, experiencias y trayectorias”.

De Rancagua a Santiago

Nacido y criado en Rancagua, Muñoz estudió en un colegio de la congregación marista y como fue un buen alumno pudo elegir universidad.

“Soy de los que dio la Prueba de Aptitud Académica y tuve la opción de escoger dónde quería estudiar. Entré a la UCH porque me parecía, y me sigue pareciendo, una universidad

que gestiona muy bien la diversidad en nuestro país”, reafirma.

-De las herramientas que te entregó la carrera, ¿cuál dirías que ha marcado tu quehacer profesional y te permitió construir la carrera que hoy tienes?

-La Universidad entrega una formación muy competitiva. He tenido la oportunidad de trabajar dentro y fuera de Chile y he visto que los ICI's no tenemos nada que envidiar del resto de los profesionales, ya que somos competitivos en formación y enfoque académico. Creo, además, que la Universidad entrega algo que es muy útil en el mundo de las empresas: networking. Estudias con un grupo de personas muy talentosas, que se esfuerzan por aprovechar la

oportunidad de estar en ella.

Titulado en 1986, Claudio reconoce que inició su vida profesional con la típica inquietud de dónde trabajar y aplicar los conocimientos acumulados. “No me preguntes por qué, ya que no sé exactamente cómo sucedió, pero un día llegué a la entonces Compañía de Teléfonos de Chile, la CTC”, recuerda. En ella partió como estudiante en práctica, cuando aún era una compañía estatal y recién se comenzaba a hablar de la privatización en el rubro de las telecomunicaciones. Tanto le atrajo este mundo que desde entonces permanece en él y en la misma empresa, junto con la cual vivió su proceso de crecimiento y transformación desde una compañía estatal a una de capitales privados. Primero, con su venta a un inversionista australiano -el Grupo Bond que compró



“No proyectaba trabajar en Estados Unidos, no proyectaba ser gerente general, tampoco proyectaba irme a España ni menos ser Presidente de Telefónica”.

los activos de CTC-, y luego con su traspaso a Telefónica de España (en 1990).

Luego de desempeñarse durante algunos años en distintos cargos en el área financiera de esta compañía, en 1993 se planteó la posibilidad de cursar un MBA en Estados Unidos. Para entonces tenía algunos ahorros y el sueño de estudiar en el extranjero. También, cuenta, tenía un buen jefe, quien le aconsejó trabajar en vez de embarcarse en un programa de este tipo.

Con su ayuda terminó instalado con su señora y dos hijos en Southwestern Bell Co (hoy ATT), en Texas, USA, luego de lo cual -y transcurrido un año- retomó su carrera en Telefónica y en la que desempeñaría los cargos de gerente y Vicepresidente de Finanzas y Control de Gestión hasta que le ofrecieron convertirse en gerente general de la compañía. Entonces tenía 36 años y no se sentía preparado para el cargo, por lo que su primera reacción fue preguntar si estaban seguros de lo que hacían.

El tiempo demostró que no se equivocaron. Desempeñó ese cargo durante seis años, hasta el 2005, momento en el cual le propusieron trabajar en España. Pese a que esta posibilidad no estaba en sus planes, partió a Europa con un proyecto de estadía inicial de dos años; se quedó cinco. En Madrid le tocó supervisar varios negocios de Telefónica en Latinoamérica y en julio de 2010 le plantearon volver a Chile para transformarse en el Presidente de la compañía.

-¿Nunca te pesó no hacer el MBA?
-Muchas veces me he hecho esta pregunta, porque disfruto mucho

estudiando y dedicándole tiempo a la academia, pero el consejo que recibí fue muy acertado. Estaba en una época en la vida donde quizá la experiencia práctica iba a aportar mucho más que una experiencia de formación académica. Estoy satisfecho con la decisión que tomé, quizá más adelante lo haga, ríe.

-Esta pregunta te la deben haber hecho muchas veces... ¿Qué se siente estar a cargo de una compañía que no es tuya? ¿No tienes la inquietud de formar tu propia empresa?

-La respuesta es sí. Tengo esas ganas, esa necesidad de emprender y hacer cosas en el mundo empresarial. De hecho, desde hace algunos años manejo una empresa que explota un campo agrícola en la zona de Curicó y que desarrollo en la medida de mis posibilidades de agenda (en él produce y exporta manzanas y ahora inicia una línea de engorda de ganado). A ella espero dedicarle más tiempo cuando deje de trabajar en el área de telecomunicaciones. Por ahora, cada vez que tengo un rato libre me pongo la chupalla y me voy al campo.

Veta social y académica

-¿Cómo es un día normal en tu cargo?

-Normalmente llego a las 8:30 AM, después de dejar a mi tercer hijo en el colegio. Trato de ser muy ordenado con mi agenda y siempre busco cumplir los horarios; soy obsesivo en cómo cuidamos el tiempo de las personas. Normalmente me voy después de las 7 de la tarde e intento hacer cosas distintas (ver recuadro).

A este ajeteo diario, con múltiples actividades dentro y fuera de la compañía, también suma algunos viajes que lo tienen tres-cuatro días al mes fuera de Chile, principalmente en Europa.

“No viajo tanto, pero siempre me gustaría viajar menos”, declara.

Sobre cómo se proyecta de aquí a 10 años, el ejecutivo confiesa que

le cuesta hacerlo, ya que su vida ha sido un proceso de continuo cambio. “No proyectaba trabajar en Estados Unidos, no proyectaba ser gerente general, tampoco proyectaba irme a España ni menos ser Presidente de Telefónica”, recapitula, al tiempo que manifiesta que le gustaría seguir disfrutando con lo que hace, así como mantener la sensación que aporta a la sociedad.

En este escenario, le gustaría poder sumar nuevos proyectos. Entre ellos, retomar su veta académica -en la universidad hizo algunas ayudantías y cursos auxiliares sobre contabilidad e Investigación de Operaciones- y más iniciativas de vinculación con la sociedad.

“EL DESAFÍO DE LA INDUSTRIA DE LAS COMUNICACIONES ES SEGUIR CRECIENDO”

Con más de 12 millones de clientes y más de seis mil empleados, Telefónica -y como parte de ella, Movistar- es una compañía de tamaño importante en el país y como tal, comenta Muñoz, busca jugar un rol en el mundo de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE). En particular, para los niños y su educación, iniciativa que canaliza a través de la Fundación Telefónica y el programa “Pro Niño”.

-¿Cómo ha cambiado esta industria desde que ingresaste a ella?

-Es completamente distinta. Nosotros éramos una compañía monoproducto, con un enfoque de empresa pública-estatal, que claramente no tenía competencia. Hoy somos parte de una actividad que debe tener una de las tasas de innovación y transformación más altas en el país. Es una muy buena noticia que Chile tenga un sector que se expande y que lo posiciona como el líder en Latinoamérica, tanto en competitividad como en el desarrollo de productos y servicios.

-¿Cuáles son hoy los principales desafíos de este sector?

-Me gusta decir que nuestro negocio es conectar a los chilenos con sus afectos

e intereses. Cuesta imaginar un mundo donde no estemos comunicados y, en ese sentido, sentimos una tremenda responsabilidad en cómo seguimos avanzando. El desafío de la industria de las comunicaciones es seguir creciendo para que nuestro país se beneficie de esta transformación tecnológica. Me cuesta pensar que hoy exista algo más democrático que el celular. Chile tiene 22 millones de aparatos para una población de 17 millones de personas.

-¿Cómo toman el tema de la portabilidad numérica que rige desde enero?

-Existe en muchos mercados y, de hecho, era una de las tareas pendientes que el país tenía. Que las personas sean dueñas de su número al final es un elemento que ayuda a la competitividad y al desarrollo de la industria.

EN EL PRIMER TERCIO

Con 49 años en el cuerpo, a Claudio Muñoz no le asusta la idea de llegar a los 50. Al contrario, dice que con los avances que experimenta la ciencia recién se siente en el primer tercio de la vida.

“Basta ver cómo hemos evolucionado en estos 12 años desde el 2000, comparado con los 100 años anteriores, para constatar que el mundo da saltos insospechados. Una de las gracias del desarrollo científico y la innovación es que no deja de sorprendernos, entonces ¿por qué no pensar que vamos a vivir 150 años y que recién hemos vivido un tercio de nuestras vidas? Creo que es un error jubilar a los 65”, ríe.

Por eso él, a diferencia de la media, suma actividades a su día y desde octubre de 2011 se integró al creciente grupo de *runners* de Santiago. Con ellos corre una hora todos los lunes y miércoles (preparación física incluida) y desde ya se proyecta en grandes maratones.

Con los años, también ha aprendido a conciliar mejor el trabajo y su familia integrada por su señora (Magdalena Salgado, iba un año más abajo que él en la universidad) y tres hijos de 20, 18 y 14 años.

SOFTWARE DOCUMENT COPY DETECTOR (DOCODE)

El 26 de abril, el grupo TI del Departamento liderado por el académico Juan Velásquez lanzó oficialmente este software antiplagio, también llamado analizador de originalidad, que promete terminar con la práctica del "copy-paste". Actualmente se aplica en un colegio, dos Institutos Profesionales y la Universidad de Chile. En www.docode.cl está disponible el servicio Docode-Lite donde los usuarios pueden subir hasta tres documentos diarios para su análisis gratuito.



MEMORIA 2011 Y PÁGINA WEB CENTRO DE FINANZAS

Constituido en diciembre de 2010, gracias a un convenio de cooperación entre el Banco BCI y la Facultad, y sentadas sus bases durante el año 2011, el Centro de Finanzas (CF) -dirigido por el académico José Miguel Cruz- ya reporta resultados. Entre ellos, la organización de 13 seminarios académicos, la realización de una mesa redonda sobre regulación financiera, la implantación de Calypso (software financiero de clase mundial) y la visita de destacados investigadores del área. De esto y más da cuenta la memoria 2011 del centro, así como su nueva página web www.centrodefinanzas.cl

NUEVO INVESTIGADOR EN INGENIERÍA INDUSTRIAL



Luego de estar radicado por casi 10 años en Estados Unidos, Marcelo Olivares regresó a Chile para integrarse a la planta académica del Departamento. Marcelo es Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile, MA Statistics, The Wharton School, Universidad de Pennsylvania, y doctorado en Administración de Operaciones e Información de la misma universidad. Desde aquí continuará 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.

ACADÉMICOS DEL DEPARTAMENTO GANARON CINCO PROYECTOS FONDECYT

Rafael Epstein, Alexandre Janiak, Marcelo Olivares, Matteo Triossi y Andrés Weintraub se adjudicaron cinco de los 34 proyectos obtenidos por los investigadores de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile, en el marco del Concurso Fondecyt Regular 2012. Los proyectos asignados fueron: "Heuristics for road network design in forest operations", Rafael Epstein; "Labor market search over the life cycle", Alexandre Janiak; "Estimating the Value of Customer Service in Retailing", Marcelo Olivares (co-investigador Ricardo Montoya); "Agenda Setting with Endogenous Proposal and Applications", Matteo Triossi y "Combinatorial Stochastic Models", Andrés Weintraub.

SURTIDO, CONSUMIDORES Y MARCAS EN IV SEMINARIO INTERNACIONAL DEL CERET

El 10 de noviembre, el Centro de Estudios del Retail (CERET) organizó la cuarta versión del Seminario "Gestión del retail: un enfoque analítico", el cual contó con la participación de académicos de prestigiosas universidades extranjeras, quienes expusieron los hallazgos más recientes en este campo. Participaron: Gurhan Kok, profesor de la Universidad de Duke; Carl Mela, académico de la Universidad de Duke, y Nicole De Horatius, académica de la Universidad de Chicago. En representación del CERET expusieron Ricardo Montoya, Director de este centro, y Marcel Goic, investigador del CERET y académico de Ingeniería Industrial. Ver www.ceret.cl



ACADÉMICOS DEL DEPARTAMENTO MARCAN PRESENCIA EN LA AGENDA PÚBLICA

En diciembre, Ronald Fischer fue convocado por el Gobierno para integrar la Comisión Asesora para la Defensa de la Libre Competencia. Esta instancia agrupa a 12 expertos, quienes deberán presentar una propuesta que profundice y perfeccione la libre competencia en nuestro país. Pablo González, en tanto, formó parte junto con otros 11 especialistas de la Comisión de Expertos sobre Financiamiento para la Educación Superior. Dicha comisión entregó sus propuestas sobre financiamiento universitario (becas y créditos) a fines de marzo. Patricio Meller, por su parte, fue invitado en enero al Congreso para exponer su opinión sobre el Proyecto de Ley de la Superintendencia de Educación Superior (ES). En su presentación, Meller abordó las funciones que debiera tener la Superintendencia que regule la ES, la discusión sobre su gratuidad, el elevado cobro de los aranceles y la falta de una arquitectura institucional. Mario Waissbluth, por último, a través de Educación 2020, ha estado presente en diversas instancias en las que se debate sobre la calidad de la educación en Chile.

MBA INDUSTRIA MINERA VERSIÓN SANTIAGO

Con una primera versión desarrollada con éxito en Antofagasta, el Departamento dicta desde el 20 de abril una segunda versión del Magíster en Gestión y Dirección de Empresas – Industria Minera en Santiago. Ese día, el programa dio inicio a su año académico con una jornada de inauguración en la que participaron Joaquín Vial, consejero del Banco Central; Leonardo Suárez, Director de Estudios de Larraín Vial; José Pablo Arellano, economista e investigador de CIEPLAN; Diego Hernández, Presidente Ejecutivo de Codelco; Charles Kimber, Gerente de Asuntos Corporativos y Comerciales de Celulosa Arauco; Marcos Lima, miembro del Directorio de Codelco y académico PUC, y Patricio Meller, Profesor Titular del Departamento. Ver <http://mbamin.dii.uchile.cl/>





GRADUACIONES

En diciembre, el Magíster en Gestión y Políticas Públicas (MGPP) graduó a 56 profesionales de ocho países de Latinoamérica, incluido Chile, quienes conforman la décimo séptima generación de estudiantes de este programa en su versión Ejecutiva y Diurna. Con ellos, el MGPP ya ha formado a 580 líderes y servidores públicos interesados en participar en el proceso de elaboración y gestión de políticas públicas. En enero, el Magíster en Gestión y Dirección de Empresas (MBA) graduó a 67 alumnos en sus versiones Full Time y Part Time que finalizaron sus estudios durante el año 2011 y que pasaron a formar parte de sus más de 900 egresados. También en enero, 51 alumnos del ciclo 2011 del Global MBA - Magíster en Gestión para la Globalización egresaron de este programa que Ingeniería Industrial imparte desde el año 2007 con apoyo de Minera Escondida (operada por BHP Billiton). Con ellos ya son 200 profesionales capacitados para desempeñarse con éxito en el mundo global, quienes marcan una diferencia en el capital humano de Chile.

PROYECTOS EXITOSOS DEL MBE

En sus más de ocho años de existencia, el Magíster en Ingeniería de Negocios con TI (MBE por su sigla en inglés), cuyo Director Académico es el Profesor Oscar Barros, acumula un conjunto de tesis de grado y proyectos relacionados que han tenido un alto impacto en las prácticas de las organizaciones públicas y privadas (incremento de la productividad, mejor servicio para los usuarios y un mejor posicionamiento competitivo en el caso de las empresas privadas). De acuerdo al requisito de este programa, todas las tesis han sido llevadas a la práctica y los resultados han sido validados por ejecutivos de las organizaciones en las que se han realizado. Más información en www.mbe-uchile.cl y www.blog.obarros.cl

NUEVOS INGENIEROS CIVILES INDUSTRIALES

El 14 de abril, la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile realizó su tradicional ceremonia de graduación. En el marco de ella se recibieron 189 Ingenieros Civiles Industriales (normalmente se gradúan alrededor de 150), quienes fueron acompañados por los académicos del Departamento Ronald Fischer, Ricardo Montoya, Juan Velásquez y Richard Weber.



PRESENTES EN TERCER ENCUENTRO ANUAL DE LA SOCIEDAD CHILENA DE POLÍTICAS PÚBLICAS

El 19 de enero, el Salón Gorbea de la FCFM fue sede del Tercer Encuentro Anual de la Sociedad Chilena de Políticas Públicas. Esta versión fue organizada por la Sociedad Chilena de Políticas Públicas, en conjunto con el Magíster en Gestión y Políticas Públicas (MGPP) y el Instituto de Asuntos Públicos de la Universidad de Chile. El evento incluyó una conferencia internacional a cargo de Richard Zeckhauser, profesor de la U. de Harvard, mesas temáticas, exposición de trabajos (el Departamento participó con cinco, de 61 presentados) y una entrevista al arquitecto Alejandro Aravena. Ver www.sociedadpoliticaspublicas.cl

CICLO DE CONFERENCIAS SOBRE IMPUESTOS

A través de dos conferencias sobre temas tributarios, el Departamento dijo presente en uno de los tópicos que hoy marcan la agenda pública nacional. La primera fue dictada por Ricardo Segovia, Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile, Magíster en Tributación de la misma universidad y profesional del Servicio de Impuestos Internos (SII) ("Impuesto en Chile, una descripción general"), en tanto que la segunda estuvo a cargo de Michel Jorratt, Ingeniero Civil Industrial de la misma universidad y consultor internacional en Política y Administración Tributaria ("Visión del sistema tributario chileno y propuestas de reforma").



NUEVO ACUERDO ÉTICO

En diciembre, el Departamento y el Centro de Estudiantes de Ingeniería Civil Industrial (CEIN) firmaron un nuevo Acuerdo Ético que reemplazó al que estaba vigente desde 1993. Establecido por la Dirección del Departamento, la Comisión de Docencia, la Tutoría de Alumnos y el CEIN, su propósito es establecer ciertas reglas dentro de las cuales se debe desenvolver la actividad de evaluación de conocimientos. Este acuerdo se enmarca en la misión del Departamento de formar personas capaces de desempeñarse conforme tanto a la excelencia cognoscitiva como a la ética profesional. El nuevo acuerdo fue firmado por la Directora del Departamento de Ingeniería Industrial, Alejandra Mizala; el Director de Docencia, Richard Weber, y el entonces Presidente del CEIN, Richard Salas.

SEGUNDO WORKSHOP EN MANAGEMENT SCIENCE AND ECONOMICS

A fines de diciembre, el Departamento organizó en conjunto con el Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) el Workshop "Management Science and Economics" en el cual nueve destacados investigadores chilenos, provenientes de las mejores universidades del mundo, compartieron sus trabajos con los asistentes. Participaron Gabriel Weintraub, Columbia University; Juan Pablo Eberhard, University of Southern California; Denis Sauré, University of Pittsburgh; Manuel Hermosilla, Northwestern University; Denis Parra, University of Pittsburgh; Andrés Liberman, Columbia University; Sebastián Infante, Stanford University; Daniel Schwartz, Carnegie Mellon University, y Felipe Caro, University of California, Los Ángeles.



EXPERTOS DEBATIERON SOBRE USO DE MODELOS MATEMÁTICOS EN ANÁLISIS DE DELITOS

El 19 y 20 de enero, el Centro de Análisis y Modelamiento en Seguridad (CEAMOS) organizó el Segundo Workshop de Análisis y Modelamiento en Seguridad, el cual reunió a expertos de los principales centros de investigación y universidades del país, así como también a los organismos públicos a cargo de la seguridad pública: Carabineros, Gendarmería y la Policía de Investigaciones. El CEAMOS está asociado al Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) de la Universidad de Chile y su objetivo es desarrollar modelos cuantitativos y analíticos para comprender y predecir mejor el comportamiento delictual. Su Director es Raúl Manasevich, investigador del Departamento de Ingeniería Matemática UCH, y su Subdirector es Richard Weber, académico del Departamento. Ver www.ceamos.cl

FACTOR PÚBLICO

Desde diciembre de 2011, el Magíster en Gestión y Políticas Públicas (MGPP) y el Centro de Sistemas Públicos (CSP) del Departamento cuentan con la nueva plataforma informativa www.factorpublico.cl El objetivo de este sitio es articular noticias, análisis y opiniones relacionadas con la gestión y las políticas públicas en Chile y el mundo, así como dar a conocer estudios e informes generados al interior del MGPP y del CSP.



CURSO DE ECONOMÍA Y GESTIÓN EN RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES VISITÓ MINA "LOS BRONCES"

El sábado 5 de mayo, 25 alumnos y el cuerpo docente del curso "IN4831, Economía y Gestión en Recursos Naturales No Renovables" visitaron la mina a rajo abierto "Los Bronces", perteneciente a la empresa Anglo American, ubicada a 65 kilómetros de Santiago y a 3.500 metros sobre el nivel del mar. El objetivo de esta visita fue conocer en terreno las actividades que se llevan a cabo en operaciones en esta mina y dimensionar el nivel de tecnología y avance en los equipos mineros, uno de los temas que se estudian en este curso que se dicta por primera vez en la Escuela de Ingeniería.

ICI'S ADMIRARON "BELLEZA MÚLTIPLE" DE PABLO PICASSO

El 22 de marzo, los socios de la Red de Ingenieros Civiles Industriales (ICI) pudieron ver en exclusiva más de 70 piezas del artista español que desde noviembre y hasta el 1° de abril se exhibieron en Fundación Telefónica. La visita de esta exposición fue cerrada y guiada para los socios de la Red ICI, luego de lo cual se realizó un cóctel. El evento fue encabezado por Claudio Muñoz, Presidente de Telefónica Chile; Alejandra Mizala, Directora del Departamento, y Alejandro Bernal, Presidente del directorio de la Red ICI.



CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS (CSP) LANZÓ PROYECTO FONDEF QUE BUSCA TRANSFERIR MEJORES PRÁCTICAS EN CONSULTORIOS Y MUNICIPALIDADES

En el marco de esta iniciativa denominada "Colaboración Pública", este centro del Departamento transferirá 10 mejores prácticas, siete de salud (en Centros de Salud Familiar) y tres de finanzas municipales. Tiene una duración de 36 meses y es dirigido por Mario Waissbluth, Director Académico del CSP, y Eduardo Contreras, ambos académicos del Departamento de Ingeniería Industrial. El lanzamiento oficial de este proyecto se dio el 12 de abril en Casa Central de la Universidad de Chile. Ver www.sistemaspublicos.cl



CEREMONIA DIPLOMAS EDUCACIÓN EJECUTIVA

El 10 de mayo, más de 170 profesionales recibieron su título de especialización, en el marco del Programa de Educación Ejecutiva del Departamento. En esta oportunidad, la graduación conjunta incluyó seis Diplomas de Postítulo (Gestión de Empresas, Gestión de Retail, un Enfoque Táctico; Estrategias y Control de Gestión, Inteligencia de Negocios, Marketing Decisional y Preparación y Evaluación de Proyectos) y el Curso de Especialización Finanzas y Administración de Riesgos impartidos durante el año académico 2011.

**BOLETÍN ECONOMÍA & GESTIÓN
Nº 44 - 2012**

Representante Legal
Alejandra Mizala
Directora Ingeniería Industrial

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

Periodista
Constanze Kerber S.

Colaboradora
Jimena Azócar

Diagramación
Delacalle Publicidad

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,
Teléfono 978 48 27 - Fax 978 40 11