



FONDO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN APLICADA:

Un nuevo capítulo en la relación universidad-empresa

Ingeniería Industrial suscribió con el sector privado un proyecto único en Chile de apoyo a la investigación aplicada. Las empresas líderes que participan en esta iniciativa son: AES Gener, Banco Santander, Celulosa Arauco y Constitución, Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC), Endesa Chile y Molibdenos y Metales S.A. (Molymet).



Autoridades de Ingeniería Industrial, de Facultad, representantes de las empresas, de los ex-alumnos y del Centro de Alumnos

El 3 de diciembre de 2007 marcará un “antes” y un “después” en Ingeniería Industrial. Ese día, seis empresas líderes del país le dieron su respaldo financiero y depositaron su confianza en lo más esencial del quehacer de este Departamento: su investigación y desarrollo académico. No sólo eso. También sentaron las bases de un camino de acercamiento entre el mundo de las empresas y de las universidades que permitirá pavimentar una alianza estratégica

entre estos dos estamentos. Convencidos de que la capacidad de generar nuevo conocimiento es el factor clave para sostener nuestro desarrollo en el largo plazo, ambos actores suscribieron este proyecto de apoyo a la investigación. Lo hicieron tras una serie de conversaciones entre académicos de Ingeniería Industrial y altos ejecutivos de las empresas que participan en él: AES Gener, Banco Santander, Celulosa Arauco y Constitución, Compañía

Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC), Endesa Chile y Molibdenos y Metales S.A. (Molymet). Los objetivos de esta iniciativa son claros. Entre sus fines específicos destaca la reincorporación y mantención de académicos jóvenes que actualmente están en etapa de formación en las mejores universidades del mundo. Para lograr esto, las empresas aportarán un monto anual durante cinco años (renovable anualmente), fondo

CONTENIDO



➔ Perfil de René Caldenty



➔ Mario Waissbluth y Gianni Lambertini hablan sobre gestión pública en Chile



➔ Personalizando la atención del cliente digital, Juan Velásquez



➔ Prácticas en el extranjero, ingeniería a prueba de fronteras



➔ Ariel Magendzo, su carrera más importante

EDITORIAL

NUEVA RELACIÓN
UNIVERSIDAD-EMPRESA

En momentos en que las universidades y las empresas afianzan su camino de colaboración conjunta, Ingeniería Industrial y seis empresas líderes (AES Gener, Banco Santander, Celulosa Arauco y Constitución, CMPC, Endesa Chile y Molymet) firmaron un proyecto de apoyo a la investigación aplicada. Único en su tipo en nuestro país, este fondo tiene como objetivo apoyar el desarrollo de investigadores jóvenes que serán actores clave en la generación de conocimiento relevante para el medio industrial chileno. Con iniciativas como ésta, nuestro país se acerca a la realidad de países como Estados Unidos, en el cual es usual que el mundo privado colabore con la investigación que realizan los establecimientos de educación superior. Un gran paso, si se considera que el conocimiento creado en estas instituciones podrá llegar a un mejor destino si cuenta con la cooperación de las empresas, ya que éstas son las encargadas de dar un espacio económico a la innovación. Se trata de una nueva forma de relación Universidad-Empresa que apoyará una de las principales labores de Ingeniería Industrial, como es la investigación, y que se proyecta entregue grandes beneficios para ambas partes.

que será administrado por un Comité presidido por el Director de Ingeniería Industrial y que estará compuesto por académicos de este Departamento y representantes de las empresas que participan en él. Pero más allá de cláusulas y formalidades, ¿qué es lo que impulsa a una empresa a formar parte de un proyecto de esta naturaleza? ¿qué esperan de él? Y lo más importante ¿por qué decidieron embarcarse en esta iniciativa

y no en otra similar? Aquí la respuesta de los protagonistas.

Juan Ricardo Inostroza, Gerente de Regulación y Negocios de AES Gener



“Tener una investigación seria e independiente en temas de la industria permite al país evaluar la eficiencia de sus regulaciones”

Consecuente con la idea de que Chile necesita que las universidades y las empresas trabajen juntas para fortalecer su desarrollo, AES Gener se apuntó en esta iniciativa, así como también lo ha hecho en programas de apoyo a memoristas y estudiantes de doctorado de la Universidad de Chile.

“Esta empresa siempre ha dado gran relevancia a la investigación académica aplicada a temas de la industria y considera importante para el desarrollo del país contar con investigadores preparados para ello”, indica Juan Ricardo Inostroza, Gerente de Regulación y Negocios de AES Gener.

Y qué mejor si esto lo impulsa Ingeniería Industrial que, a su juicio, ha sido líder en investigación aplicada a la industria.

“Su personal docente es de alta calidad y nos da confianza en los resultados de este programa”, señala Inostroza.

Uno que creen ayudará a detectar y modificar aquello que no está funcionando en Chile.

“Tener una investigación seria e independiente en temas de la industria permite al país evaluar la eficiencia de sus regulaciones”, sentencia.

De aquí que este ejecutivo califica este fondo como una excelente iniciativa que posibilitará focalizar los temas de investigación en asuntos relevantes para Chile.

“AES Gener espera realizar un importante apoyo al desarrollo científico del país, al tiempo de fortalecer y mejorar la regulación de su industria”, concluye.

Juan Pablo Barriga, Director de Segmentos y Desarrollo Comercial Banco Santander Universidades e Instituciones:



“El apoyo al espíritu emprendedor universitario es fundamental, ya que potencia la generación de innovaciones técnicas y científicas”

A través de Santander Universidades e Instituciones, el Grupo Santander colabora hace más de 10 años con establecimientos de España, Portugal y América y en este plan de ayuda a las universidades se enmarca su adhesión a este proyecto.

“Para el Grupo Santander el apoyo al espíritu emprendedor es fundamental, ya que potencia la generación de innovaciones técnicas y científicas, lo cual contribuye al crecimiento de la economía y al desarrollo del país”, dice convencido Juan Pablo Barriga, Director de Segmentos y Desarrollo Comercial Banco Santander Universidades e Instituciones.

Agrega:

“La transferencia de tecnologías y la capacidad de plasmar en proyectos empresariales los resultados de la investigación deben convertirse en un eje central de la relación universidad-empresa”.

Esta iniciativa, a juicio de este ejecutivo, justamente estimula este vínculo, ya que propicia un acercamiento concreto entre el conocimiento científico y su posibilidad de aplicación práctica a través de la empresa. Y este enfoque aplicado, “es decir, que se mueve en la dimensión de lo concreto”, explica Barriga, es lo que diferencia a este de

otros proyectos que han apoyado. “Esperamos desarrollar temas de interés focalizados con aplicaciones prácticas que sean un aporte para la empresa y la universidad. Transformarnos en una alternativa cercana para la detección y ocupación de talentos”, proyecta Barriga, al tiempo que reconoce en Ingeniería Industrial una organización líder con visión, ganas y profesionales de primer nivel para aportar al desarrollo del país.

Charles Kimber, Gerente de Asuntos Corporativos y Comerciales de Celulosa Arauco y Constitución:



“Espacios de calidad entre el mundo de las empresas y de la universidad permiten un mejor desarrollo y le dan sustentabilidad a las industrias en el largo plazo”

Debido a la larga relación que Celulosa Arauco y Constitución tiene con la Universidad de Chile, y en particular con Ingeniería Industrial con quien ha trabajado algunos proyectos, esta empresa aceptó la invitación que hace unos meses le hizo el Director del Departamento para participar en este fondo.

“Aquí tenemos buenos amigos y los profesionales que lo integran son de primer orden internacional, con excelentes y variadas calificaciones, y vocación por la investigación, la innovación y el desarrollo”, destaca Charles Kimber, Gerente de Asuntos Corporativos y Comerciales de Celulosa Arauco y Constitución.

Si bien esta compañía participa en una serie de iniciativas de investigación con universidades y otras organizaciones científicas (gubernamentales y no gubernamentales), también decidió embarcarse en este proyecto respondiendo a su experiencia de aportar a líneas de investigación que van de la

mano con aquellas que puedan tener un impacto más directo en su actividad empresarial.

“En este caso, el espectro es más amplio y más libre”, explica el ejecutivo.

Kimber está convencido que para que el país alcance un mayor desarrollo se requiere que las empresas y la comunidad científica participen -cada una desde su ámbito- en los distintos eslabones de la cadena de valor. Esto, dice, crea condiciones favorables para el desarrollo de la investigación aplicada y la innovación.

“Espacios de calidad entre el mundo de las empresas y de la universidad permiten un mejor desarrollo y le dan sustentabilidad a las industrias en el largo plazo”, afirma.

Luis Llanos, Gerente de Finanzas de la Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC):



“La relación universidad-empresa es clave para la competitividad”

Convencida de la importancia que el capital social tiene para el desarrollo del país, la CMPC también quiso ser parte de este fondo. Uno que Luis Llanos, Gerente de Finanzas de esta empresa, cataloga de “diferente”, ya que si bien el trabajo de esta compañía con las universidades es extenso, “normalmente estas iniciativas están ligadas a programas específicos de desarrollo o a líneas de trabajo que son más cercanas a nuestra actividad”, explica.

Como ejemplo señala las contribuciones que Andrés Weintraub y Rafael Epstein han realizado al sistema de apoyo de la gestión forestal, las cuales tienen un enorme impacto en este sector y que contrastan con esta iniciativa que no se focaliza en el quehacer de la CMPC.

“Lo que nos interesó de este proyecto es la posibilidad de apoyar a académicos jóvenes. Dada la calidad de la investigación que realiza Ingeniería Industrial y su orientación eminentemente aplicada, nos pareció que se alineaba bien con nuestra visión”, asevera Llanos.

Una mirada que se orienta a alentar la capacidad de innovación local, en el entendido de que esto es clave para sustentar la competitividad de esta compañía en el largo plazo.

“La relación universidad-empresa es clave para la competitividad. No es casualidad que los principales polos de desarrollo empresarial en Estados Unidos, como la Ruta 128 en Massachusetts, Silicon Valley en California o Austin en Texas, coincidan con los principales centros universitarios de ese país”.

Agrega:

“Las empresas deben aportar recursos y también ayudar a orientar las labores universitarias de investigación y docencia. La universidad, por su parte, tiene un rol importante en la mejora de la gestión interna del sector productivo e indirectamente en la consecución de mejores políticas públicas”.

Mario Valcarce, Presidente de Endesa Chile:



“Nuestro apoyo a la investigación aplicada busca contribuir a las áreas que impactan el desarrollo del país”

Por historia y tradición, Endesa Chile no podía estar ausente de esta iniciativa. Su Presidente, Mario Valcarce, recuerda que durante años Ingeniería Industrial albergó el laboratorio de esta compañía, mientras que muchos de sus ingenieros se especializaron en la casa de Bello. Esta plataforma, explica, ha permitido hacer realidad parte de

las innovaciones y los progresos en la generación de energía eléctrica tanto de esta empresa como del sector energético en general.

“La innovación es uno de los pilares sobre los cuales se construye nuestra Política de Sostenibilidad Corporativa. En este marco, buscamos avanzar en el área de la generación eléctrica, específicamente en modelos de mayor eficiencia energética, en nuevas tecnologías y en la exploración de las potencialidades de nuevas áreas. Entre estas últimas, en Energías Renovables no Convencionales, una forma de generación por la que Endesa Chile seguirá apostando con fuerza”, asevera Valcarce.

Fiel a esta política y concedores del rol de la energía en el proceso de desarrollo del país, esta compañía fomenta la relación universidad-empresa. Lo hace convencida que los avances que logre en investigación la impulsarán a seguir enfrentando el permanente desafío de responder a los requerimientos energéticos que Chile demande en ese proceso.

“Promovemos la incorporación de jóvenes profesionales talentosos y preparados que generen ideas y líneas de pensamiento que puedan tener un impacto local, con la posibilidad de que sean replicables a nivel mundial”, explica el directivo.

Complementa:

“Reconocemos la calidad humana y profesional de quienes conforman el grupo de trabajo de Ingeniería Industrial y vemos con los mejores ojos la labor que puedan realizar”.

John Graell, Presidente Ejecutivo de Molibdenos y Metales S.A. (Molymet):



“Estar en contacto con la universidad indudablemente genera beneficios

para las empresas”

Consciente del valor que la educación profesional de excelencia tiene como motor del progreso y bienestar de la sociedad, Molymet también quiso estar presente en esta iniciativa. No es la primera que apoyan y seguramente no será la última, ya que según explica su Presidente Ejecutivo, John Graell, existe un férreo compromiso de esta compañía con la educación como herramienta de formación de nuevos profesionales para el país. Esto los impulsó a participar en la Fundación Moisés Mellado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, apoyando económicamente a estudiantes de escasos recursos que tienen un buen rendimiento académico, y recientemente los decidió a colaborar con este fondo.

“Ingeniería Industrial forma parte sustancial de los ingenieros de nuestro país y la posibilidad de contar con profesionales chilenos altamente competentes que han cursado postgrados en el extranjero contribuye a mantener vigente y desarrollar el conocimiento científico y tecnológico”, asegura Graell.

Desde un punto de vista más íntimo y personal, en tanto, este directivo reconoce un sentimiento de gratitud y cariño hacia el establecimiento en el cual se formó.

Sobre la importancia que le asigna a la relación universidad-empresa, Graell señala que las ganancias son mutuas: “Desde luego, la universidad se beneficia desde un punto de vista económico y tiene la posibilidad de recibir conocimiento y feedback sobre los temas que preocupan a las empresas y que, por ende, debieran ser considerados en la educación y formación de los cuadros profesionales. Las empresas, por su parte, al relacionarse con profesionales y académicos de primer nivel, pueden actualizar su conocimiento interno y generar una visión de largo plazo educada, coherente y consistente”.

RENÉ CALDENTY, PROFESOR ASISTENTE INGENIERÍA INDUSTRIAL:

“En Chile se puede tener más influencia en el área que a uno le compete”

De regreso en el país desde mediados de 2007, luego de casi 10 años en Estados Unidos, este joven académico se reintegró al Departamento. “Tomo esta etapa como una oportunidad que presenta muchos desafíos”.



Después de casi una década radicado en Estados Unidos, primero por un doctorado en Operations Management en la Escuela de Negocios de MIT y, terminado éste, por su posición como profesor asistente en la Universidad de Nueva York, René Caldentey está de vuelta en Ingeniería Industrial. Pese al tiempo transcurrido y a que no tiene claro cuánto tiempo durará esta travesía, dice que se siente como en casa, ya que nunca cortó el vínculo con el Departamento. Cada verano, de los casi 10 que estuvo fuera, volvió a él por unas semanas para hacer lo que le apasiona: investigar y hacer clases.

Lo suyo es la Gestión de Operaciones y su aplicación en el uso de Modelos Estocásticos para una mejor toma de decisiones. Específicamente, René estudia las variables que son impor-

tantes para una operación (sistemas productivos o desempeño de servicios), identificando las que no son predecibles y, por tanto, la afectarán positiva o negativamente.

“La idea es ver de qué manera puedo tomar, entender o modelar este tipo de fenómenos que incluyen elementos de incertidumbre y volatilidad y, a partir de ellos, adoptar decisiones que minimicen el efecto negativo que tiene el riesgo asociado con ese proceso”, explica.

Como se trata de un área temática amplia, René optó por hacer su tesis de doctorado en algo más específico como es el estudio del proceso estocástico aplicado a la teoría de espera o de cola. Un interés que con el transcurso de los años ha ido expandiendo hacia el *Revenue Management* (el arte de optimizar los ingresos), frente en el

que este joven académico nuevamente comprendió que las demandas son inciertas, así como también lo son los suministros de inventarios y la reposición de productos.

“En Industrias vi un Departamento más moderno en cuanto a perfil de los académicos y de los desarrollos. Percibí que tenía mejores perspectivas para potenciar mis intereses”, constata.

Recientemente, en tanto, ha estado trabajando con algunos colegas en Estados Unidos en planificación y todo lo que tiene que ver con cobertura de riesgo (también utilizando metodologías de proceso estocástico y de control). Su participación en un proyecto minero (Fondef) con Rafael Epstein, Director de Ingeniería Industrial, precisamente se conecta con esta línea de investigación y en él se ha dedicado a desarrollar metodologías de organización y de producción de la gestión en ambientes determinísticos.

“Aquí hemos tenido que decidir cómo expandir la capacidad o cómo producir otro tipo de decisiones asumiendo que éstas son complejas, ya que están determinadas por el número de combinaciones posibles que se deben probar, además de la volatilidad que implican dichos procesos”, explica.

Los comienzos

Hijo de Ingeniero Comercial y de mamá penquista, René vivió en

Concepción hasta los ocho años, edad en la que se trasladó a vivir con su familia a Santiago. Guarda buenos recuerdos de sus primeros años en la VIII región.

“Vivíamos en una zona tranquila, a 20 minutos de la ciudad, frente al río Bío-Bío”, repasa trayendo a su memoria lo lluvioso y gris del clima, lo cual -dice- también tenía su encanto.

Su llegada a la gran ciudad, por el contrario, no fue fácil. Le costó adaptarse a su nuevo colegio, la Alianza Francesa, proceso que, además, se dificultó un poco, ya que era el más chico de sus compañeros.

La decisión de René de estudiar ingeniería (1988-1994), en tanto, se dio casi por selección natural, ya que a parte de tener facilidad para las matemáticas, sus dos hermanos mayores estaban en esta carrera cuando él optó por ella. Ambos lo hacían en Beauchef, así es que el lugar también estaba decidido.

“Había como una especie de tradición”, recuerda.

¿Por qué eligió la especialidad industrial, la misma que finalmente también escogieron sus hermanos? Si bien René cuenta que en su tiempo había alternativas más atractivas como eléctrica o mecánica, le pareció que estaban atrasadas respecto de sus mallas curriculares y recursos.

“En Industrias vi un Departamento más moderno en cuanto a perfil de los académicos y de los desarrollos. Percibí que tenía mejores perspectivas para potenciar mis intereses”,

constata.

Si bien en un primer momento esos intereses coincidían con la vida profesional que podría desarrollar una vez que terminara la carrera -su primera opción era trabajar en una empresa-, pronto éstos se encausaron hacia una cosa más teórica. “De hecho, terminé dedicándome a la academia que, por así decirlo, va hacia lo más abstracto”, reflexiona.

Su interés por ella nació desde el momento en que empezó a hacer clases auxiliares con Leonardo Sánchez en cálculo, álgebra, ecuaciones diferenciales y mecánica. Entonces estaba en segundo año y le sorprendió la dedicación con la que su profesor impartía las clases (la que incluía su traslado semanal desde El Teniente donde trabajaba).

Aunque al comienzo no estaba muy convencido con la idea de hacer ayudantías, un par de clases bastaron para persuadirlo de que ese era su camino. Uno que continuó cuando ingresó a Industrias y que complementó con ayudantías de economía y de Investigación de Operaciones.

“El mejor de los mundos para mí es donde puedo escribir *papers* y, al mismo tiempo, hacer un curso relacionado con ellos”, señala.

De ahí a ingresar como profesor ayudante al Departamento había un paso, el cual dio en 1995 luego de pasar una temporada en el Banco Central con Esteban Jadresic, en la división de comercio exterior, a cargo del diseño de indicadores que midieran la competitividad de las exportaciones chilenas. A mitad de camino, sin embargo, Susana Mondschein, investigadora de Ingeniería Industrial y quien había sido la profesora guía de su tesis (“Políticas de precio para bienes perecibles”), lo contactó para que participara en un proyecto sobre *Revenue Management*.

“La verdad no me costó decidirme. Si bien el Banco Central es una gran

institución, me sentía más cómodo en el ambiente académico”, justifica.

Tan bien le fue en el proyecto que parte de su tesis terminó por formar parte de él. De carácter piloto, éste se relacionaba con la gestión de precios de una empresa de *retail* (Falabella) con miras a maximizar sus ingresos por la vía de rentabilizar los activos perecibles, como consecuencia del almacenamiento de ropa fuera de temporada en bodegas y estanterías (por moda o decisión de la empresa). Esto se logró a través del diseño de promociones y liquidaciones y el proyecto sirvió para dar pistas sobre nuevas técnicas que en ese entonces estaban en pañales incluso en mercados como Estados Unidos. Si bien este investigador cuenta que el fin nunca fue implementar este plan, años más tarde ejecutó en conjunto con un grupo de académicos y alumnos del Magister en Gestión de Operaciones otro proyecto -también con Falabella-, con el objetivo de llevar este tipo de herramientas a un nivel más operacional. A tal punto que hoy esta cadena está embarcada en todo un rediseño que considera la implementación de algunos de los elementos generados en el marco de esa iniciativa (también en la línea de rentabilizar los activos).

Luego de un año y medio en Ingeniería Industrial, René partió a hacer un doctorado a la Escuela de Negocios del Massachusetts Institute of Technology (en septiembre de 1997). Optó por Boston y la Gestión de Operaciones porque, pese a que había sido aceptado en Columbia y Wharton, y a que el Departamento lo animó para que se especializara en marketing, había recibido muy buenas referencias de MIT. Además, Nueva York le pareció muy grande y no se pudo imaginar cómo sería su vida en Filadelfia.

Gracias a las gestiones de su tutor, Gabriel Bitrán, René comenzó a hacer investigación desde el primer año, en circunstancias que la mayoría de sus

compañeros ni siquiera soñaba con ella. Primero en un proyecto para ATMT, específicamente en un modelo sobre calidad de servicio en Internet y teoría de colas que analizaba el tráfico en la red, qué se podría esperar de ese servicio y cómo priorizar ciertos clientes versus otros. Luego en un proyecto en IBM, compañía en la que durante un año evaluó y tarifó el valor de los servicios que entregaba en momentos en que se encontraba en un proceso de transformación de una empresa de *hardware* a una de prestación de servicios en el área computacional.

Transcurridos dos años comenzó a trabajar con su profesor guía, Lawrence Wein, en modelos y procesos estocásticos. Concluida su tesis (“Analyzing the Make-to-Stock Queue in the Supply Chain and eBusiness Settings”) y su doctorado, en mayo de 2001, René participó en el *job market*, consiguió trabajo como profesor asistente en la Escuela de Negocios de la Universidad de Nueva York y se instaló en Manhattan un día antes de la caída de las Torres Gemelas. Pese a la hostil bienvenida -su departamento estaba a 20 cuadras de Wall Street-, logró sobrellevar las alertas de ántrax y bombas que siguieron a este episodio y continuar con su desarrollo académico. Publicó *papers* (a la fecha registra 11 artículos en revistas internacionales), dictó conferencias en distintas universidades e incluso pasó a formar parte de algunos comités editoriales de prestigiosos *journals*. Un camino de éxitos que a comienzos de 2007 coronó con su promoción como profesor asociado de NYU.

Investigación aplicada

-¿Qué te motivó a venir a Chile?

-Si bien vivir afuera me ha permitido ver lo chico que es Chile y lo grande que es el mundo, también me hizo reconocer lo bueno que tenemos: la importancia de la familia y de las relaciones interpersonales. En

el ámbito laboral, en tanto, me di cuenta que aquí uno puede tener más influencia en el área que a uno le compete, en mi caso en Gestión de Operaciones.

René no vino solo. Lo hizo acompañado de su señora, Carola (de nacionalidad argentina a quien conoció en Boston), y de su hijo Lucas, de 2 años.

Desde su llegada ha participado activamente en el Instituto Milenio y también ha estado concentrado en el nuevo Centro de Retail (CERET), creado por Ingeniería Industrial a fines de julio de 2007.

“Que yo conozca no existe otro centro como éste en Chile. Creo que es una gran oportunidad, ya que algunas empresas chilenas han comenzado a unirse a mercados argentinos, peruanos y bolivianos. En este escenario, una entidad que se encargue de analizar la problemática, mostrar líneas de acción y tendencias, a la vez de desarrollar nuevas metodologías, puede ser muy bueno para potenciar este ámbito”, indica orgulloso.

-¿Como te ves de aquí a tres años?

-Más que en investigaciones teóricas a puertas cerradas que pueden ser muy estimulantes a nivel intelectual, pero que por lo mismo están muy desconectadas de la realidad, creo que tiene más sentido dedicarse a la investigación aplicada y en ella es donde me proyecto.

En este camino, René está hoy en busca de una línea que le permita alimentar su investigación. Ya sea a través de la Gestión de Operaciones u otra disciplina que esté menos avanzada y que le posibilite incursionar en áreas como la gestión del riesgo o el desarrollo de estados financieros de pequeñas y medianas empresas.

“El mejor de los mundos para mí es donde puedo escribir *papers* y, al mismo tiempo, hacer un curso relacionado con ellos”, señala.

El tiempo dirá si ese mundo está aquí o en Estados Unidos.

GIANNI LAMBERTINI, EX TESORERO GENERAL DE LA REPÚBLICA

“El criterio es fundamental en el ejercicio de la profesión pública”

Cara visible por casi ocho años del servicio responsable de recaudar y cobrar los tributos y créditos fiscales, este Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile está convencido que el sector público necesita nuevos profesionales.

Pese a que podría haber postulado a un tercer período a la cabeza del Tesoro Público, Gianni Lambertini optó por dar un paso al lado, en gran parte convencido de que ya es hora de renovar el organigrama de los servicios públicos del país (aunque su decisión lo llevó a perder una serie de beneficios económicos, lo que resalta su vocación de servicio público).

“En algún minuto también se empiezan a agotar las ideas de quienes partimos en el primer gobierno de la Concertación”, reconoce, al tiempo que recuerda que él fue el jefe de servicio más antiguo que se “repitió el plato”.

Estuvo casi ocho años a la cabeza de la Tesorería General de la República, dos más de lo que normalmente dura este cargo. Entre marzo de 2000 y diciembre de 2007 su repartición experimentó una exitosa modernización basada en tres ejes: mejorar la atención a los contribuyentes, fortalecer la cobranza de los tributos y modernizar la plataforma tecnológica de este servicio.

Ejemplo de gestión pública, lo entrevistamos para conocer su opinión sobre esta práctica en Chile. También para preguntarle por su fórmula del éxito. Una que le permitió incrementar la recaudación de tributos de cerca de 120 mil millones (al año 99) a cifras superiores a 250 mil millones de pesos anuales (al quinto año de la puesta en marcha de su programa).

-¿Qué opina de la gestión pública en Chile?

-Como todas las cosas tiene aspectos positivos y otros no tanto. A comienzos

de los '90 lo que se conocía como “administración pública” incorporó algunos elementos de “gestión pública”, con lo cual se plantea que los servicios públicos y el Estado deben incluir elementos de gestión de calidad, de evaluación y de planificación que mejoren las prestaciones a los ciudadanos.

Complementa:

En ese tiempo se inició la modernización del Servicio de Impuestos Internos en la cual me tocó participar y que fue un ejemplo para el resto. Si bien luego se fueron sumando otros actores, no he sentido que se haya dado una convergencia generalizada a adoptar mecanismos, formas y metodologías de mejoramiento de la gestión pública. Creo que ahí falta mucho todavía.

-¿Cuáles son las principales carencias?

-La más importante, a mi juicio, es que la modernización de la gestión pública se hizo muy avanzado este siglo (durante el 2003 y 2004, con el inicio del sistema de Alta Dirección Pública). Hasta ese momento no existía un seguimiento de los programas de modernización y las iniciativas de los directivos no apuntaron al *core business* de los servicios, sino más bien a sus áreas de apoyo.

Inspiración estratégica

Lambertini tiene claro que cumplió una función que no es grata para la ciudadanía.

“Fui el recaudador y el cobrador de los tributos y de los créditos fiscales”, admite.



Gianni Lambertini cuando aún detentaba el cargo de Tesorero General de la República. Este quedó en manos de Pamela Cuzmar, también Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile.

Como tal, la mayoría de las veces se topó con las dificultades que los profesionales y las empresas tienen para cumplir con esta obligación. Por eso dice que una de las motivaciones que inspiró su cargo fue comprender las situaciones de incumplimiento tributario, a la vez de generar mecanismos que alivianaran este trámite. Esto último lo logró a través de sistemas de atención remotos, convenios de pago para los contribuyentes menores y un programa de apertura de cinco nuevas oficinas (las cuales se sumaron a las dos preexistentes en la RM). Por último, también avanzó en sistemas de recaudación vía tarjetas de *retail*, con lo cual se transformaron en pioneros en Latinoamérica, y estableció un sistema de transferencias electrónicas para los productos más frecuentes (entre ellos, impuesto a la renta, IVA exportador y trámite de derechos aduaneros).

En suma, más que aplicar un *background* teórico -plagado de modelos y recetas-, lo que Lambertini hizo fue empatizar con la realidad de la Tesorería y sus usuarios.

“El criterio es fundamental en el ejercicio de la profesión pública”, sentencia.

Explica:

“Por generar enormes procesos de transformación muchos jefes de servicio se han caído en aspectos prácticos. En este ámbito la mayoría de las dificultades son simples de llevar, ya que tienen que ver con criterio y sentido común”.

-¿Qué es para usted una gestión exitosa en el servicio público?

-No soy muy teórico sobre el tema de la gestión, pero puedo contar mi experiencia. Cuando asumí este cargo fue central establecer un plan. Tenía una inspiración estratégica respecto de lo que sentía que era absolutamente necesario desarrollar para responder a lo que se esperaba de este servicio.

-¿Qué acciones concretas tomó para lograr esto?

-Lo primero fue incorporar elementos como el control de la gestión, que se hacía de manera muy primaria, además de generar un mecanismo de incentivos para los funcionarios que de alguna manera relacionara los resultados con su remuneración. En este sentido, fue clave gestionar ante Hacienda -y luego en el Congreso- un proyecto de ley que permitiera hacer esto. Quedó claro que no da lo mismo hacer las cosas bien que hacerlas más o menos, dice tajante.

-Muchos califican este proceso de reingeniería como un ejemplo. ¿A qué piensa que se debe esto?

-Creo que fue fundamental haber constituido un equipo que estuviese bajo la misma inspiración y que compartiera

una visión de futuro. Muchas veces esto no ocurre en las instituciones, ya que la gente simplemente tiene que adherir a programas preestablecidos desde arriba.

Cambio de paradigma

Lambertini está convencido que una buena gestión pública no puede hacerse por decreto o voluntad de la administración central. Por el contrario, se trata -dice- de un asunto que pasa por la calidad de los mandos directivos que están llegando: elegidos a través de un proceso de selección más profesionalizado que no responda únicamente a razones políticas. Junto con esto, también le parece esencial la inversión de tecnología en las instituciones.

-¿A su juicio, qué está mal y qué falta en el ámbito de la gestión pública?

-A pesar de todos los esfuerzos de modernización y de simplificación de trámites que se han hecho, el Estado todavía está cruzado por una mentalidad legalista y burocrática. En este país no se resuelve nada si no hay una ley de por medio y en el funcionariado aún persiste una vocación por el trámite. En la medida que no cambiemos ese paradigma no habrá una real modernización del Estado.

-¿Qué tan preparados estamos para cambiar ese paradigma?

-Creo que en el último tiempo ha disminuido la velocidad por generar un cambio de modelo. Tampoco es que vayamos para atrás, pero se ha hecho más lento.

-¿Por qué?

-Tiene que ver con un cierto agotamiento de los cuadros directivos. Su renovación, tanto a nivel directivo como de los mandos medios, es algo que debiera darse de manera mucho más masiva. Sin embargo, tampoco es fácil que se incorporen profesionales, porque la gestión en el sector público está desprestigiada. 

OPINIÓN DE MARIO WAISSBLUTH, ACADÉMICO INGENIERÍA INDUSTRIAL:

Gestión Pública en Chile

La calidad de gestión del Estado chileno es una paradoja difícil de encasillar. Por el lado positivo, tenemos éxitos que pueden calificarse de “clase mundial”, como el caso del Servicio de Impuestos Internos, Chilecompra -recientemente premiada a nivel internacional-, la reingeniería de la Tesorería General de la República, los programas de alimentación escolar (que son un modelo a imitar en el mundo), los programas pioneros de concesiones, los programas de microempresa y la Caja Vecina de BancoEstado, y la Reforma Procesal Penal, entre otros. Aunque suene difícil de creer, la eficiencia del magro gasto público chileno se ubica en el sexto lugar en el ranking mundial de la OECD, tema que la prensa no se ha preocupado de destacar particularmente.

En el otro extremo, sin embargo, la lista de ejemplos deprimentes no es pequeña. La educación pública, Transantiago, Chiledeportes, Ferrocarriles, la descentralización, la gestión regional, la atención en la ventanilla de la mayoría de los municipios, incidentes de probidad, una montaña de indicadores burocráticos de gestión y ministerios y servicios completos que requieren una reconstrucción mayor como Obras Públicas, Mideplan y Agricultura. Se trata de un vaso medio lleno y medio vacío a la vez. El problema es que la parte vacía puede alejarnos indefinidamente del ansiado estatus de país desarrollado, asunto que no es un concurso deportivo, sino la manera de resolver en serio el tema de la pobreza y la desigualdad.

Esta paradoja, como en todo sistema complejo, no tiene explicaciones simplistas, aunque conlleva una suma de componentes bastante claros: a) salvo episodios limitados en el tiempo, la modernización del Estado no ha sido en sí misma una política



estable y consistente, b) donde se han hecho reformas profundas ha habido gerentes públicos de primera, verdaderos “intraemprendedores del Estado” dispuestos a ganar un tercio de lo que reciben sus colegas en el sector privado con responsabilidades similares, decididos a innovar, asumir riesgos, dar peleas contra el aparato burocrático, abordar las comprensibles resistencias gremiales y hacer frente a las múltiples presiones del entorno, y c) en términos generales, donde los cambios institucionales implicaban reformas laborales profundas, éstas se han evitado en su gran mayoría -o como castizamente se diría- se les ha “sacado el bulto”.

El concepto de “gestión institucional” ha sido el eslabón perdido entre “política” y “administración”. La mayoría de la clase política ha creído que es suficiente con legislar o agregar más dinero para resolver los problemas. Por ello, es notorio que en muchos casos hay impresionantes aumentos de cobertura, pero con deficiente

calidad. Resulta evidente que para construir más viviendas, hospitales y escuelas (o asignarles subvención diferenciada) se necesita más dinero. En cambio, mejorar la calidad requiere “dentrar a picar”, mejorar la gestión y abordar los complejos problemas gremiales y eso claramente es más difícil y políticamente costoso. El riesgo es que con períodos presidenciales de breves cuatro años, con la carencia de un consenso político de largo plazo para reformar el Estado, con coaliciones heterogéneas y electoralmente pareadas entre el gobierno y la oposición, este país, impecable en su estabilidad, insista en abordar sólo aquellos problemas que se resuelven con dinero y no “dentre a picar” en los temas políticamente difíciles que constituyen los desafíos de largo plazo que definirán nuestra calidad de vida, la calidad del servicio público, nuestra competitividad y la generación de empleos bien remunerados. Es decir, que terminemos siendo un país establemente mediocre. 

INTERNATIONAL INTERNSHIP FOR INDUSTRIAL ENGINEERS:

Ingeniería a prueba de fronteras

Entre mediados de diciembre y comienzos de marzo, 16 alumnos de Ingeniería Industrial se trasladaron a España para realizar su práctica profesional. Lo hicieron gracias al programa “International Internship for Industrial Engineers” (IIIE) y son parte de la segunda generación que participa en este proyecto.

Trabajar en Europa antes de titularse puede ser un sueño para muchos, pero para algunos ya es una realidad. Así lo comprobaron 48 alumnos de la especialidad industrial (32 en la primera generación de este programa y 16 en la segunda) que durante los veranos de 2007 y 2008 hicieron su tercera práctica obligatoria de la carrera en España. Todo un acontecimiento si se considera que varios de ellos pisaban el viejo continente por primera vez en su vida, mientras que para otros significó la primera salida del país.

“El aporte fundamental de hacer una práctica de este tipo es que te permite trabajar codo a codo con otras culturas, algo que en el futuro va a ser una necesidad. Entrás en contacto con la diversidad y se te abre el mundo”, constata Rafael Silva, ex Presidente del Centro de Alumnos de Ingeniería Industrial 2006 y parte de la primera generación de alumnos que hizo su práctica en el Banco Santander.

Paula Parraguez, consultora de tecnología e integrante de la primera experiencia de este programa en Telefónica, expresa: “Es algo único e irrepetible. De hecho, nunca había viajado al extranjero”.

Iván Santana, miembro también del primer grupo de alumnos que efectuó su práctica en el Banco Santander, comenta: “Es una experiencia cultural. Al comienzo uno se cuestiona si con lo que sabe podrá aportar en algo y la verdad es que resultó mejor de lo que imaginé”.

“La experiencia es totalmente recomendable por la exposición a distintas culturas”, remacha desde España Rodrigo Zárate, Presidente de la Directiva



de Alumnos Prácticas IIIE 2008, quien al momento de esta declaración hacía su práctica en Telefónica.

Nace la idea

El que jóvenes como Rafael, Paula, Iván y Rodrigo hayan puesto en práctica sus conocimientos a miles de kilómetros de Chile, con el merecido reconocimiento de parte de las empresas que los acogieron, se debe al programa IIIE (de la sigla International Internship for Industrial Engineers), heredero de la iniciativa PICIE (“Práctica de Ingeniería Civil Industrial en el Extranjero”), concebida por el profesor Antonio Holgado.

Holgado rebobina la historia e inspiración de esta iniciativa: “Hace casi ocho años, estudiantes de la Eindhoven University of Technology de Holanda me contactaron para contarme sobre un proyecto de prácticas profesionales en otros países y entonces pensé que sería bueno replicarlo en Chile. Primero, por el gran desafío que tenemos como país de aprovechar los Tratados de Libre Comercio para hacer convenios de todo tipo y luego para tomar acciones sobre nuestra visión tan localista”.

En abril de 2005 y contando con la ayuda del Centro de Estudiantes de Ingeniería Industrial (CEIN), particularmente del que sería su Presidente, Rafael Silva -quien se transformó en uno de los motores de esta idea-, este académico logró convocar a cerca de 60 alumnos, 32 de los cuales terminaron haciendo su práctica en el Banco Santander, Telefónica, Endesa y Mapfre Seguros (todos con sede en Madrid). En estas compañías los alumnos generaron un total de 12 proyectos, productividad liderada por el Banco Santander que recibió a 25 estudiantes.

“Nos interesa que nuestros alumnos conozcan otras culturas y que vean lo que se hace en otros países para que luego puedan implementarlo aquí, ya sea en las empresas o como un emprendimiento personal”, explica Holgado.

Para hacer de esa intención una realidad, tutor y alumnos se organizaron. Definieron un directorio anual de estudiantes que se encarga de procesar las distintas postulaciones al programa (encabezado por un Presidente, un Vicepresidente y un Tesorero), crearon

comisiones (de pasajes, alojamiento y búsqueda de prácticas, entre otras) y fijaron una serie de reuniones para los interesados. Todo supervisado directamente por los alumnos, “porque éste es un proyecto de ellos”, recalca Holgado, y contenido en un *dossier* que actualmente contabiliza 20 documentos en inglés y español.

¿Por qué España? Principalmente por cultura, idioma y número de empresas que operan en ese país.

“Está lo suficientemente lejos y la cultura es similar a la nuestra”, argumenta el académico, al tiempo que señala que este año se repitió esta experiencia para aprovechar los contactos y terminar de consolidar el programa. Y los contactos van desde el Embajador de Chile en España, el Cónsul de España en nuestro país y la Cámara Oficial Española de Comercio hacia abajo. Esto, sin contar la gran cantidad de empresas que se sondean.

Se repite la fórmula

Este año, 16 fueron los alumnos que partieron a probar sus conocimientos a Barcelona, Santander y Madrid. Si bien en esta versión no participó el Banco Santander, la novedad fue que se incorporaron tres consultoras, “las cuales son muy atractivas para los alumnos”, constata Rafael, comentario al que Rodrigo agrega que este año iban más industriales con mención en gestión de operaciones que son muy cotizados en ese ámbito.

Es así como a Everis, Crystalis y Apia XXI se sumaron Endesa, Telefónica y Ducasse Industrial (empresa proveedora de rodamientos y cañerías).

Aunque los entrevistados coinciden en que al comienzo se sentían inseguros

del aporte que podrían hacer a las empresas, todos afirman que esta experiencia les demostró que si se quiere se puede.

“Si bien no tenían grandes expectativas de nosotros, a medida que fuimos trabajando se dieron cuenta que podían aprovecharnos seriamente”, indica Iván.

Rafael complementa: “Fuimos los primeros y rompimos el mito de que esto no se podía hacer”.

“Con el paso del tiempo asimilé muchas cosas. Me di cuenta de cómo se relacionaba todo lo que me habían enseñado en la Escuela, sobre todo en marketing. Todo calzaba”, relata Paula.

Igual impresión tiene Rodrigo. “La mayoría de los integrantes del IIIE pasan a sexto año de la carrera y sólo les queda hacer su tesis y un par de ramos electivos. Con el nivel de conocimientos que tenemos no encontramos dificultades”.

De hecho, él mismo cuenta que allá son muy cotizados, debido a que en España no existe el título de ingeniero civil industrial, “o son técnicos o son industriales”, detalla. “Para ellos es muy interesante nuestro perfil, ya que al ser una profesión tan completa nos permite desenvolvernos en distintas áreas”.

“Ahí me di cuenta que dos años hacen la diferencia”, comenta Rafael refiriéndose a la duración de la carrera de ingeniería en el país ibérico.

Agrega: “Se nota la mano de la Escuela. Como la formación inicial es dura forma el carácter y eso permite enfrentar situaciones como la de esta práctica en la que tienes que partir de cero”.

Incluso, a más de alguno le ofrecieron trabajo. Por lo menos a cuatro estudiantes que integraban el grupo de Iván Santana, oferta que rechazaron porque tenían que volver a terminar la carrera.

“Nuestro nivel es de excelencia y tanto ellos como nosotros nos dimos cuenta que se podían hacer cosas

trascendentes para la empresa”, indica Iván.

Y de hecho las hicieron. Por 700 euros mensuales (lo mismo que gana un ingeniero egresado en España), los practicantes trabajaron en planes de ingeniería y fidelización de clientes, en una tarjeta universitaria inteligente (la cual adoptará nuestra Universidad, gracias a una donación del Banco Santander), en un plan de banca virtual para jóvenes y en la creación de una herramienta de seguimiento de clientes, además de proyectos en las áreas de marketing y planificación estratégica, entre otros.

“Presentamos nuestros resultados ante 11 gerentes del Grupo Santander y nos terminaron aplaudiendo”, evoca Iván orgulloso.

Paula destaca: “Una alumna que hizo su práctica este año retomó la herramienta que yo desarrollé e hizo gestiones para subirla a la Intranet de Telefónica”.

Aunque a diferencia de la primera experiencia Antonio Holgado no viajó a España para supervisar que todo marchara de acuerdo a lo programado, siguió de cerca por Internet los movimientos de sus pupilos. Y se declara satisfecho con los resultados.

“Nos interesa que los estudiantes desarrollen sus habilidades emprendedoras y este programa se los permite”.

Asia 2009

Concluida la segunda experiencia en España, los ojos ahora están puestos en Asia y en lo que allí puedan lograr los estudiantes que se entusiasmen con la idea de hacer su práctica en Singapur, Vietnam, Indonesia, Malasia, Tailandia, Camboya, Vietnam o China. Hasta allí llegó en el 2007 Javier De la Maza, Vicepresidente del CEIN, y a su regreso -luego de congelar un semestre en la Universidad- pensó que sería bueno que otros alumnos también tuvieran la oportunidad de interactuar con esa cultura.

En conjunto con Iván, quien tenía ganas de implementar el programa en Asia y no descarta participar en

esta experiencia, vio la factibilidad de aplicar el proyecto en este continente. Para ello se contactaron con las embajadas chilenas en Asia y contando con su aprobación hicieron un primer llamado a los estudiantes en enero de este año.

¿Por qué Asia? Javier responde: “En estos momentos China y el Sudeste Asiático se ven como el futuro del mundo y en la parte ingenieril hay mucho que hacer allá. Por otro lado, está el tema cultural. Hoy la globalización es muy importante y tener experiencia en una cultura diferente abre la mente y nos permite ser mejores profesionales una vez que egresemos”.

Lo apoya Rafael: “Si nosotros vimos una cultura diferente en España, en Asia va a ser de otro mundo. Las empresas y los negocios son muy distintos”.

“Será muy bueno que los estudiantes puedan validar lo que estudiaron. Que se diga que esto sirve en España, pero también en China”, comenta Paula.

A la fecha, el programa ha crecido y se prepara para su apertura global. Es por esto que para la versión IIIE 2009 ya van cerca de 50 inscritos en esta aventura, sin contar los alumnos del Magister. El grupo organizador, por su parte, se apronta a iniciar los contactos con las embajadas y las empresas orientadas al área de servicios. Como la idea es fortalecer y consolidar los vínculos que ya existen con España y Asia, el enfoque será hacia estas regiones del mundo.

Los interesados en hacer su práctica en algún país oriental, en tanto, tendrán que haber aprobado el curso de inglés más avanzado que imparte la Universidad y desde ya lo practican traduciendo el *dossier* del programa a ese idioma. Será un desafío extra de la tercera generación del IIIE.

La idea es reunir a 20-30 estudiantes, considerando que el idioma y el tema cultural son una primera barrera. Esto, además de los que quieran ir a Europa. Para ello, desde ya Javier adelanta que el CEIN planea generar una plataforma que supervise estas

prácticas para lo cual conformarán una comunidad a cargo de ellas, en tanto que para agosto organizan una feria internacional en la cual habrá un *stand* dedicado a esta iniciativa.

“El programa supone el trabajo activo de sus participantes. Tienen que buscar sus prácticas, deben pagar cuotas durante el año y asistir a reuniones. O sea, los propios estudiantes hacen la gestión para irse”, puntualiza Javier. Holgado concluye: “Tienen que ser emprendedores, organizados y responsables. Este es un proyecto que les exige ir a hablar con las empresas para vender su proyecto. En el fondo se trata de madurar enfrentándose a desafíos”.

Interesados en participar en este programa contactar a aholgado@dii.uchile.cl Consultas sobre IIIE 2009 en iiie2009@dii.uchile.cl

HAN DICHO DEL PROGRAMA...

“Los estudiantes demostraron sus capacidades y conocimientos aplicados a problemas reales de negocio. A cada uno les lanzamos un desafío, les pedimos que analizaran un problema específico del negocio y nos propusieran alternativas de solución. Al finalizar la práctica ya eran parte del equipo y pudieron demostrar la capacidad y preparación de los Ingenieros Industriales chilenos”, **Claudio Muñoz, Presidente de Telefónica Empresas América.**

“Al finalizar la experiencia con las 25 personas de su Universidad en nuestra compañía, no quiero dejar pasar la oportunidad de felicitarles por la calidad humana y formativa de todo el grupo. Nos ha sorprendido muy gratamente su comportamiento pero sobre todo sus conocimientos, afán de superación y capacidad de aprendizaje”, **Grupo Santander.**

JUAN D. VELÁSQUEZ, ACADÉMICO CENTRO DE GESTIÓN DE OPERACIONES (CGO) Y CENTRO DE GESTIÓN (CEGES) DE INGENIERÍA INDUSTRIAL*

Personalizando la atención del cliente digital

Sitios web adaptativos (Adaptive Web Sites o AWS) es el nombre que designa a la nueva generación de portales que personalizan la experiencia del usuario que visita un sitio web. En otras palabras, se trata que éste “sienta” que es atendido por un sistema que realmente se preocupa por sus necesidades de información, a tal punto de autoconfigurar la estructura y contenido del sitio para ayudarle a encontrar lo que busca o simplemente entregarle recomendaciones de navegación.



Pensando en un esquema como el anterior, tal vez la solución para entender mejor al cliente digital sería someterlo a varias encuestas de opinión vía e-mail o pedirle que complete un formulario electrónico. La práctica, sin embargo, ha demostrado que a los usuarios no les gusta llenar formularios ni contestar correos electrónicos con preguntas, a menos que se le pida a un amigo o familiar que lo haga como un favor casi personal, lo que no es un caso real y, por lo tanto, su uso práctico carece de sustento.

La personalización implica que de alguna forma se puede obtener información respecto de los deseos y necesidades de las personas para luego preparar la oferta correcta en el momento indicado.

Cualquier análisis serio que se pretenda hacer respecto del comportamiento de navegación y preferencias de una persona en la Web requiere el uso de datos reales, originados por usuarios reales. La pregunta entonces es: ¿dónde se consiguen estos datos? La respuesta es simple: en la Web. El cómo extraerlos y procesarlos para obtener un nuevo conocimiento acerca del comportamiento del usuario en un sitio es el gran desafío detrás de su personalización.

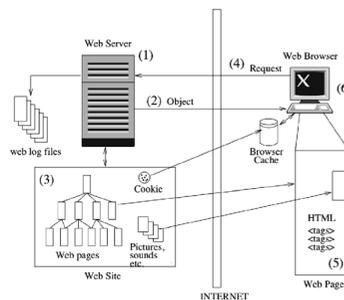


Fig. 1 Modelo básico de operación de la Web

La Figura 1 muestra en forma simple el funcionamiento de la Web. El servidor web o *web server* (1) es una aplicación que está en continua ejecución, atendiendo requerimientos (4) de objetos web, es decir, del conjunto de archivos que conforman el *web site* (3) y enviándoselos (2) a la aplicación que hace la solicitud, usualmente un *web browser* (6). En general, son archivos de imágenes, sonidos, películas y páginas web que conforman el material visible del sitio. Las páginas están escritas en Hyper Text Markup Language (HTML) que, en síntesis, consiste en un conjunto de instrucciones, también conocidas como “tags” (5), acerca de cómo desplegar objetos en el *browser* o dirigirse a otra página web (hyperlinks). Estas instrucciones son interpretadas por el *browser*, el cual muestra los objetos en la pantalla del usuario. Cada uno de los tags presentes en una

página es interpretado por el *browser*. Algunos de ellos hacen referencia a otros objetos en el *web site*, lo que genera una nueva petición en el *browser* y la posterior respuesta del *server*. En consecuencia, cuando el usuario digita la página que desea ver, el *browser*, por interpretación secuencial de cada uno de los tags, se encarga de hacer los requerimientos necesarios para “bajar” el contenido de la página al computador del usuario.

Esta interacción queda registrada en los *web log files*. Estos archivos revelan, con cierta aproximación, qué objetos requirió un usuario posibilitando reconstruir su sesión y, en la práctica, también permiten realizar un verdadero seguimiento de sus actividades de navegación. Entre otros, un análisis de los contenidos visitados, el tiempo que invirtió en ellos y qué información atrajo su interés. La Fig. 2 muestra un ejemplo del contenido y estructura de un archivo de *web log*. Como se aprecia en ella, cada registro da cuenta de los movimientos de un usuario en un sitio web. En consecuencia, y en forma casi anónima, los datos que el usuario genera en este sitio son tal vez la mayor encuesta que podría tener una empresa de parte de sus eventuales clientes, analizando sus preferencias de información, las cuales están directamente relacionadas con

#	IP	Id	A	Time	Method/URL/Protocol	Statu	Byte	Referer	Agent
1	164.77.129.50	-	-	12/Apr/2003:23:47:44	GET /img/tab.gif HTTP/1.1	200	89	http://www.thebank.cl	MSIE 6.0; Windows 98
2	200.28.206.200	-	20	12/Apr/2003:23:48:31	GET transa/info.htm HTTP/1.1	200	144	/infoeco/info.html	MSIE 4.01; Windows 95
3	200.86.248.170	-	-	12/Apr/2003:23:48:37	GET /img/gen.gif HTTP/1.1	304	0	/ofert/wines/	MSIE 6.0; Windows 98
4	66.249.65.97	-	-	12/Apr/2003:23:48:41	GET /index.htm HTTP/1.1	200	88	-	Googlebot/2.1; google.com/bot.html
5	216.241.8.179	-	31	12/Apr/2003:23:50:03	GET /tx/infoeco/card.htm HTTP/1.1	200	210	/tx/infoeco/prom/	MSIE 6.0; Windows NT 6.1

Fig. 2 Parte de un *web log file*

Desde los orígenes de la Web, la creación de un sitio no ha sido un proceso fácil. Muchas veces se requiere un equipo multidisciplinario de profesionales dedicados a la única misión de asegurar que su contenido y estructura sean atractivos para el usuario. Lo anterior es la clave del éxito para obtener una adecuada participación en el mercado electrónico: mantener la vigencia del sitio y, sobre todo, lograr la tan ansiada y difícil fidelización del cliente digital.

La personalización implica que, de alguna forma, se puede obtener información respecto de los deseos y necesidades de las personas para luego preparar la oferta correcta en el momento indicado. Esto plantea la necesidad de efectuar estudios previos con el fin de analizar la respuesta del consumidor ante un determinado estímulo, por ejemplo, los muy utilizados “focus group”, por medio de los cuales un grupo de personas, que son la muestra representativa de un conjunto mayor, entrega su opinión respecto de lo que percibe de un producto o servicio.

las características de los productos y servicios que se ofrecen.

Personalización de la Web

Lo anterior no está exento de desafíos y el primero de ellos consiste en preparar los datos para un proceso de extracción de información. En efecto, los *web data* -como se les conoce- consideran todos los tipos de datos existentes, lo cual dificulta su procesamiento. Adicionalmente, no siempre contienen datos relevantes e incluso algunos de ellos son más bien ruido, por lo que se requiere su preprocesamiento y limpieza antes de que la información salga a la luz. Esto considera la reconstrucción de la sesión del usuario, la limpieza del contenido de las páginas web (para la identificación de elementos relevantes como textos clave, imágenes y sonidos, entre otros) y, en general, la transformación de los *web data* en vectores de características que modelen el comportamiento del usuario en un sitio web particular.

Aplicando herramientas de *web mining*, que es como se le denomina a la rama del *data mining* enfocada en los *web data*, es posible extraer información y conocimiento respecto del comportamiento de navegación, así como las preferencias de contenido de los usuarios del sitio web. Esto se puede utilizar para mejorar el sitio de dos formas: *offline* y *online*. La primera consiste en modificar la estructura y contenido del sitio (con el servidor web "abajo") y la segunda, en entregar recomendaciones de navegación en línea a los usuarios del sitio. Este último proceso es la base de la personalización de la Web.

La construcción de un sitio web adaptativo es un desafío no trivial que involucra procesos complejos de extracción de información y conocimiento acerca del comportamiento del usuario en el sitio web. Dada la alta variabilidad de un sitio y los cambios de condiciones en el mercado, se hace imprescindible contar con mecanismos

para almacenar lo que se aprenda del comportamiento del usuario. Esto, con el fin de lograr una personalización de la Web eficaz y eficiente. La Fig. 3 muestra un marco general para la creación de AWS, en el cual se puede apreciar dos estructuras para el almacenamiento respectivo de la información y conocimiento extraídos desde los *web data* (Web Information Repository y Knowledge Base).

Cualquier análisis serio que se pretenda hacer respecto del comportamiento de navegación y preferencias de una persona en la Web requiere el uso de datos reales, originados por usuarios reales.

En este esquema, el conocimiento se representa a partir de los patrones extraídos e indicaciones respecto de cómo usarlos en la creación de recomendaciones para el usuario. Ambos componentes son validados por el experto del negocio bajo análisis, es decir, por personas internas a la organización dueña del sitio web que conocen muy bien el negocio y que pueden dar orientaciones claves para hacer un uso correcto de todo lo que se extraiga de los *web data*. La personalización de la Web ya no es una simple curiosidad, más bien es una necesidad. Es así como a nivel internacional muchas empresas realizan considerables inversiones para personalizar la atención del cliente digital en sus sitios web corporativos. Los trabajos se orientan desde pequeñas aplicaciones tutoras, que apoyan a los usuarios en su navegación, hasta sistemas complejos como son los AWS.

¿Qué sucede en Chile?

Se podría decir que el desarrollo de sitios web corporativos ya está alcanzando un cierto grado de madurez que hace posible el desarrollo de aplicaciones para personalizar la Web, incluida la creación de un AWS. Sin embargo, aún falta crear

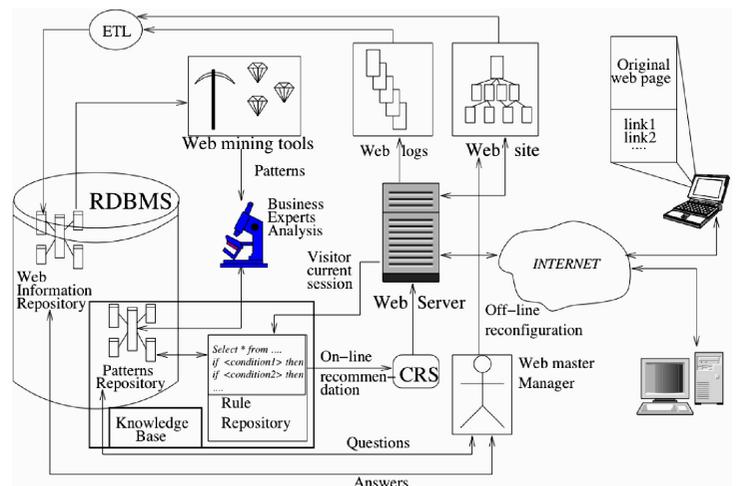


Fig. 3 Marco general para la creación un sitio web adaptativo

una mayor conciencia de la importancia estratégica de los *web data*, su potencial uso en la fidelización del cliente digital y, tal vez lo más importante, la decisión de realizar investigación aplicada en estas materias que permita integrar dos mundos a veces distantes: investigadores y empresarios. Ambos tienen mucho que aportar en una relación "ganar-ganar". Por un lado, los investigadores tendrían acceso a una plataforma real donde probar sus teorías y los empresarios, por su parte, podrían mejorar continuamente la relación con sus clientes digitales.

* Ph.D. Information Engineering, U. of Tokyo. Magíster en Computación, Magíster en Ingeniería Industrial, Ingeniero Civil Electricista e Ingeniero Civil en Computación, U. de Chile.

PARA SABER MÁS SOBRE EL TEMA:

1. <http://wi.dii.uchile.cl/>
2. M. Eirinaki and M. Vazirgannis. "Web mining for web personalization. ACM Transactions on Internet Technology", 3(1):1-27, 2003.
3. M. Kilfoil, A. Ghorbani, W. Xing, Z. Lei, J. Lu, J. Zhang, and X. Xu. "Toward an adaptive web: The state of the art and science". In Procs. Annual Conference

on Communication Networks & Services Research, pages 119-130, Moncton, Canada, May 2003.

4. W. Kim. "Personalization: Definition, status, and challenges ahead". Journal of Object Technology, 1(1):29-40, 2002.
5. M. Perkwitz and O. Etzioni. "Towards adaptive web sites: Conceptual framework and case study". Artificial Intelligence, 118(1-2):245-275, April 2000.
6. J.D. Velásquez and V. Palade, 2008, Adaptive Web Site, IOS Press, Netherlands.
7. J.D. Velásquez and V. Palade, 2007, "Building a Knowledge Base for Implementing a Web-Based Computerized Recommendation System". International Journal of Artificial Intelligence Tools, to appear.
8. J.D. Velásquez and V. Palade, 2007, "A Knowledge Base for the maintenance of knowledge extracted from web data, Knowledge-Based Systems", 20(3):238-248.
9. S.A. Ríos, J.D. Velásquez, H. Yasuda and T. Aoki, 2006, "Web site off-line structure reconfiguration: A web user browsing analysis", Lecture Notes in Artificial Intelligence, 4252(1):371-378.
10. J.D. Velásquez, R. Weber, H. Yasuda and T. Aoki, 2005, "Acquisition and maintenance of knowledge for web site online navigation suggestions", IEICE Transactions on Information and Systems, E88-D(5):993-1003.

GENERACIÓN DE 1988: ARIEL MAGENDZO, GERENTE GENERAL CORPORATIVO INMOBILIARIA PAZ

Su carrera más importante

Fanático del deporte, todos los días entrena entre dos y tres horas, este joven profesional reparte su tiempo entre el trabajo, su familia y el triatlón. No podría ser de otra manera, ya que para él este es su balance en la vida.

En una época en la que los jóvenes se cuestionaban menos sobre la carrera que estudiaban, “eran menos encasilladas”, asegura Magendzo, su destino natural fue estudiar ingeniería. Desde el colegio le gustaban las matemáticas y la física y, por lo demás, esa era la carrera que había elegido su hermano (Adrián, cinco años mayor que él).

“Por ahí tenía algo medio avanzado”, ríe.

¿Por qué industrial? Porque consideró que era la menos árida de las distintas especialidades posibles y también porque en ese tiempo -los primeros años de la década de los 80- le atraían especialmente los temas de optimización y todo lo que tuviera relación con las empresas productivas.

“O sea, definitivamente me inclinaba por algo más aplicado y aterrizado en el mundo real”, afirma.

Guarda buenos recuerdos de su paso por la Escuela de Ingeniería, si bien fue una época exigente y muy marcada en lo político.

“Los estudiantes estábamos bien comprometidos en ver cómo terminábamos con la dictadura y, por otra parte, el estudio era muy duro. Quizá por el complejo chileno que hay que sacarle la mugre al estudiantado”, reflexiona.

La importancia de lo propio

Egresado en 1988 y titulado durante ese mismo año, “o a más tardar en 1989”, Ariel comenzó su carrera profesional como ingeniero de sistemas en Dow Chemical, una empresa de productos y servicios químicos, plásticos y agrícolas. Pese a que la compañía y la experiencia



resultaron ser muy buenas (incluso programó Cobol en ella), tenía claro que su siguiente paso era estudiar en el extranjero. Con este proyecto en mente se casó en 1990 y ese mismo año partió con su señora a Boston, Estados Unidos. Allí estudió un MBA en MIT, hasta 1992, período durante el cual vivió una transformación. Cuando llegó a esa universidad, su idea era enfocarse en investigación operativa (de hecho, cuenta que la eligió porque era una escuela de negocios que tenía un *background* en ingeniería). Sin embargo, una vez en ella se especializó en finanzas y estrategia.

-¿Por qué ese cambio?

-Me di cuenta que la investigación operativa era demasiado específica. Finanzas y estrategia, en cambio, eran más aplicados y coincidía con lo que yo quería hacer.

-¿Qué querías hacer una vez terminado el programa?

-Quería trabajar en la gerencia de finanzas de alguna empresa internacional.

Concluido el MBA, sin embargo,

ingresó al Bankers Trust, al área de productos derivados para Latinoamérica. Magendzo explica su nuevo giro de la siguiente manera: “Corría 1992 y Estados Unidos recién salía de una crisis, por lo que era complicado conseguir trabajo, sobre todo para los latinos. En ese momento este banco era uno de los más avanzados en ese tema, en tanto que el mercado emergente estaba muy en boga. O sea, caí en un lugar que estaba yendo a mil por hora”.

En total estuvo nueve años en Estados Unidos; dos años en Boston (como estudiante) y siete en Nueva York (trabajando, la mayoría del tiempo en Bankers Trust y al final en el Congress Bank), luego de lo cual decidió regresar a Chile acompañado de su señora, Jacqueline (pedagoga en inglés y Master en literatura inglesa), y sus tres hijos: Alan (hoy de 14 años), Camila (12) y Gabriel (8).

-¿Qué te hizo volver a Chile y, con ello, cambiar una vez más de rubro laboral?

-Incidieron varios aspectos. Primero, había un tema familiar fuerte; luego

estaban los atentados a las Torres Gemelas -regresamos el año 2002- y a esto se sumó el elevado costo de vida en Nueva York.

Explica:

-Allá ganas un salario base, el cual probablemente te alcanza para cubrir un 25% de tus gastos y el resto forma parte de un bono a fin de año. Entonces cuando ya tienes tres hijos la presión por ganar dinero para mantener un nivel de vida es demasiado alto.

De aquí que cuando se le presentó la oportunidad de volver a Chile para trabajar en Paz Corp, empresa inmobiliaria cuyo fundador es su suegro, Benjamín Paz, no lo pensó dos veces. Era la posibilidad de estar en una empresa donde podría tener un porcentaje de su propiedad y la oportunidad de empezar a trabajar por algo propio.

-¿Fue dura la vuelta?

-Sí, diría que el ‘aterrizaje’ fue forzoso.

De esa forma grafica Ariel los dos años que le costó a él y su familia adaptarse a Chile luego de su regreso. “Después de ese tiempo le encontré sentido a la vuelta, pero antes quieres salir arrancando todos los días”, reconoce.

En lo laboral ingresó a una empresa que de hacer ocho proyectos al año hoy maneja 70 y en octubre de 2006 impulsó su apertura en Bolsa, con lo cual la transformó de una empresa básicamente familiar a una altamente profesionalizada y con muy buenas perspectivas a futuro. Sin contar los obreros, hoy trabajan alrededor de 900 personas en ella y si se los incluye, 3.200 aproximadamente. Cuando llegó, sus funcionarios no



llegaban a 100.

“Desde el año 2002 hemos crecido a un 50% promedio anual, lo que ha multiplicado casi por 10 veces el tamaño de la compañía. Y este año vamos a crecer cerca de un 40% respecto del año pasado”, calcula Magendzo.

-¿De las herramientas que adquiriste durante la carrera, cuál dirías que es la que más te ha servido para tener éxito en tu vida profesional?

-Son dos: la rigurosidad y la capacidad de analizar problemas complejos que no tienen una solución única. Es una manera de ordenar el pensamiento para determinadas situaciones.

Casi una adicción

Como buen deportista, de niño fue campeón de natación y ahora su hijo mayor sigue sus pasos, hace años que Ariel practica triatlón.

-¿Cuál de las tres disciplinas es la que más te gusta?

-Andar en bicicleta, responde seguro. Es más entretenido, ya que se va

en grupo.

-¿Cómo te interesaste por este deporte?

-Para practicar triatlón te tienen que gustar los deportes más competitivos e individuales. No es basketball ni fútbol. También es bien variado y, además, tiene la ventaja que se puede practicar con más edad, porque no es un deporte de explosión sino que de fondo. Si bien con los años se pierde velocidad, puedes entrenar el fondo y por eso hay muchos maratonistas por sobre los 30 años. Para mí es un balance en la vida. Está el trabajo, la familia y el deporte.

-¿Es tu hobby o es más que eso?

-Es casi una adicción.

Como tal, este profesional entrena todos los días, entre dos y tres horas. Temprano en la mañana trota o anda en bicicleta y a la hora de almuerzo generalmente va a nadar. Los sábados, en tanto, el entrenamiento puede llegar a durar cuatro horas. Eso si no se está preparando para un Iron Man, caso en el que éste sube entre siete y ocho horas.

Para el Iron Man de Brasil que corrió en mayo de 2007, Magendzo entrenó desde fines de febrero hasta el mismo mes de la competencia. El esfuerzo valió la pena: quedó 12 en su categoría (40-44 años) y 115 de 1.300 competidores.

-¿Y tu familia no te pasa la cuenta?

-Trato de entrenar en horas que no se notan tanto y, por lo general, voy dos o tres veces a la semana a dejar a mis hijos al colegio.

-¿Piensas competir en el próximo Iron Man?

-Mentalmente creo que sí, pero aún no me embarco en un compromiso tan grande. Lo decidiré en febrero, dependiendo de cómo esté el trabajo y la familia.

-¿Cómo te ves de aquí a 10 años más?

-No sé en 10 años, pero mi objetivo de aquí a cinco años es ‘superprofesionalizar’ esta empresa, de manera que no dependa de los dueños. Eso significa tener un equipo humano potente que le dé continuidad a la compañía. En lo personal, en tanto, quiero tener más tiempo para estar con mi familia y explorar otros intereses. No reemplazar el deporte, pero sí agregar cosas nuevas. 

“QUEREMOS SER LA INMOBILIARIA Nº 1 DE CHILE”

Aunque Paz Corp está embarcada en algunos proyectos de construcción de casas, su fuerte (equivalente a un 90%) son los departamentos.

-¿Cómo ves hoy la industria de la construcción?

-Chile tuvo una crisis que duró más-menos hasta el 2002, año en el que el mercado inmobiliario comenzó a salir de la crisis para recién el 2006 recuperar el nivel de crecimiento de 1997. Si se analizan las variables de

largo plazo, éstas son muy atractivas. Chile tiene una base demográfica fuerte y se calcula que en los próximos 15 años habrá alrededor de 2.200.000 personas adicionales entre 25 y 40 años.

-¿A qué se debe esto?

-Aquí inciden factores socioculturales como que las mujeres jóvenes se independizan antes y que la gente vive más. Incluso hay estudios que indican que el crecimiento por demanda en los próximos 10 años va a ser el doble de los 10 años anteriores. En esta tendencia también influye la mayor estabilidad del empleo en el país -por lo menos así se proyecta para los próximos dos a tres años-, que las tasas de interés son relativamente bajas y el mayor acceso a créditos hipotecarios que tiene la gente. Estas variables indican que ésta debiera ser una industria atractiva en el mediano y largo plazo.

Complementa: “Obviamente que esta industria también es cíclica, por lo que va a estar expuesta a los vaivenes de la economía. También es fragmentada, o sea, hay muchos operadores y eso beneficia a las empresas más consolidadas como la nuestra, porque les gana participación de mercado a los más chicos que tienen menos ventajas competitivas. En el último año esto nos hizo crecer del orden del 40%, en circunstancias que el mercado lo hará entre 5% y 10%”.

-En este contexto, ¿cuáles son tus desafíos en esta empresa?

-Queremos ser la inmobiliaria Nº 1 de Chile en volumen y calidad, así como en posicionamiento de marca. Eventualmente también nos gustaría internacionalizarnos y, finalmente, en los próximos 3 a 4 años quisiéramos duplicar el valor bursátil de la compañía.

INGENIERÍA INDUSTRIAL Y EMPRESAS LÍDERES LANZAN PROYECTO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN APLICADA



A comienzos de diciembre, Rafael Epstein, Director de Ingeniería Industrial, dio el vamos oficial a esta iniciativa que busca apoyar la investigación y el desarrollo académico del Departamento. En ella participan seis empresas (AES Gener, Banco Santander, Celulosa Arauco, CMPC, Endesa y Molymet) y como primera medida se propone utilizar los recursos en la recuperación y retención de investigadores jóvenes del Departamento que hoy estudian y/o trabajan en las universidades más prestigiosas de Estados Unidos. Ver reportaje portada.

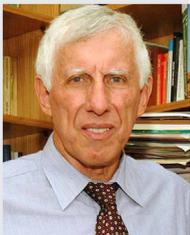
INGENIERÍA INDUSTRIAL ACREDITADA POR EL MÁXIMO DE AÑOS

La Universidad de Chile acreditó la carrera de Ingeniería Industrial ante la CNAP por 7 años, el máximo posible. Un gran logro que reconoce nuestra excelencia y liderazgo en la enseñanza de la Ingeniería Industrial en el país. Felicitaciones a nuestros profesores, alumnos y egresados. Junto con la PUC, somos las únicas universidades que han acreditado esta carrera por el máximo posible.

MINERÍA PRESENTE EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Durante el verano nos visitaron Marcel Goic Y Pablo Santibáñez, en el marco de los proyectos en Planificaron Minera que el Departamento desarrolla con el apoyo de Codelco y del Proyecto Fondef D03I1064. Goic está haciendo un doctorado en Marketing en Carnegie Mellon y Santibáñez trabaja en Vancouver optimizando los sistemas de gestión hospitalarios.

PATRICIO MELLER RECIBIÓ CONDECORACIÓN UNIVERSITARIA



El economista y presidente del Consejo Asesor de Trabajo y Equidad Social recibió la mención Ciencia y Tecnología de la “Medalla Rector Juvenal Hernández Jaque”. Este reconocimiento es uno de los más importantes que entrega la Universidad de Chile y desde 1983 la concede anualmente a sus ex alumnos que, en el ejercicio de sus labores profesionales, hayan prestado servicios distinguidos a la Universidad y al país.

CENTRO DE ESTUDIOS EN RETAIL

A mediados de 2007, Ingeniería Industrial lanzó el Centro de Estudios en Retail (CERET). Liderado por Máximo Bosch e integrado por destacados investigadores del Departamento, este centro -único en su tipo en nuestro país- investiga y difunde nuevos métodos y herramientas en las áreas de marketing y operaciones.

INGENIERÍA INDUSTRIAL LANZÓ MANUAL SOBRE INVESTIGACIÓN OPERATIVA EN RECURSOS NATURALES

Se trata del primer texto que aborda en forma sistemática la modelación cuantitativa de problemas de recursos naturales, su uso eficiente y su impacto social y económico e incluye artículos de los mejores autores en las áreas forestal, minera, agrícola y pesquera. Este libro fue coeditado por Andrés Weintraub y Rafael Epstein, en conjunto con Carlos Romero (Universidad Politécnica de Madrid) y Trond Bjorndal (Universidad de Portsmouth), y la colaboración de Jaime Miranda. La presentación del libro incluyó el testimonio de Mauricio Larraín, Director de Planificación de Codelco, quien destacó la importancia de la optimización de la planificación minera en el negocio, aspecto que se desarrolla en este trabajo. Además, intervino Jorge Serón, Gerente de Bosques Arauco, quien se refirió a la larga y exitosa trayectoria de Ingeniería Industrial en la optimización de la gestión de operaciones tanto en su empresa como a nivel internacional. Este manual contó con el apoyo del Proyecto Fondef D03I1064 y de la Cátedra Codelco en Logística y Planificación Minera.

PILAR ROMAGUERA REGRESÓ A INGENIERÍA INDUSTRIAL

Concluida su labor como Subsecretaria de Educación, esta académica se reintegró al Departamento. La economista vuelve como Profesora Asociada y se abocará al estudio de las políticas públicas

INGENIERÍA INDUSTRIAL SE ADJUDICÓ DOS PROYECTOS FONDECYT

Andrés Weintraub y Guillermo Durán ganaron dos de los 21 proyectos Fondecyt que a fines de diciembre obtuvo la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas en el Concurso Regular 2008 de este fondo. Mientras el proyecto de Weintraub se concentra en modelos forestales y cómo resolverlos (localización espacial, incendios e integración de la cadena de producción), Durán se propone estudiar cuatro problemas sobre la teoría de grafos y la optimización combinatorial.

PROGRAMA GESTIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS GANÓ CONCURSO CONICYT

Junto a otros 10 centros de investigación ganó el “II Concurso Anillos de Investigación en Ciencias y Humanidades”. El proyecto se titula “Implementación e Instrumentación de Políticas Públicas en su Dimensión Regional y Local” y su objetivo es estudiar la implementación de políticas públicas en equidad, educación y seguridad ciudadana.

RAFAEL EPSTEIN “INNOVADOR DESTACADO 2007”



En octubre, el Foro Pro Innovación entregó los premios AVONNI 2007. En la categoría “Innovador del año”, nuestro Director fue reconocido como innovador destacado 2007 por su trabajo en logística forestal, minera y licitaciones. El ganador de esta categoría fue Fernando Fischmann, creador de San Alfonso del Mar.

Fernando Fischmann y Rafael Epstein



MAGÍSTER EN GESTIÓN PARA LA GLOBALIZACIÓN CUMPLE UN AÑO

El 16 de marzo se cumplió un año desde que Ingeniería Industrial firmó con Minera Escondida (operada por BHP Billiton) el convenio que hizo posible el Magíster en Gestión para la Globalización. Gracias a él, 49 jóvenes chilenos cursan hoy estudios de postgrado en Australia, Estados Unidos e Inglaterra. A comienzos de ese mes, en tanto, se cerraron las postulaciones para la segunda generación de este programa. A él presentaron sus antecedentes 807 profesionales, de los cuales 51 cursarán este Magíster y accederán a la Beca Minera Escondida.

INGENIERÍA INDUSTRIAL LIDERA AGENDA DE DESARROLLO PRODUCTIVO EN AYSÉN

Desde julio, el Departamento gestiona una agenda de desarrollo productivo para Aysén, en el marco de un convenio que firmó con la Intendencia de la XI Región. Lysette Henríquez, Directora de Innovación y Transferencia Tecnológica, y Juan Pablo Zanlungo, Director del Programa Cluster y Territorio, han trabajado en identificar los sectores prioritarios para el desarrollo competitivo de esta región.

EX ALUMNOS EXPUSIERON EN WORKSHOP SOBRE MARKETING

A fines de diciembre, el Centro de Gestión de Operaciones y el Instituto Milenio "Sistemas Complejos de Ingeniería" organizaron un Workshop para analizar las últimas tendencias en marketing. Este se tituló "Nuevas tendencias en operaciones y marketing cuantitativo" y contó con la participación de Marcel Goic, Carnegie Mellon University; Felipe Caro, UCLA; Ricardo Montoya, Columbia University; Gabriel Weintraub, también de Columbia University, y Andrés Musalem, Duke University.

NUEVOS INVESTIGADORES EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Se trata de Mattia Makovec, economista italiano, Magíster en Economía University College London y doctorado en la Universidad de Bocconi, Italia, en las áreas de economía laboral, econometría aplicada, educación y bienestar, y el francés Alexandre Janiak, Ph.D. en Economía ECARES, Universidad Libre de Bruselas, experto en macroeconomía laboral y economía internacional.



Mattia Makovec



Alexandre Janiak

INFORMS ELIGE MEMORIA COMO MEJOR TRABAJO FORESTAL PUBLICADO EN 2007

La memoria de título "Harvest Scheduling Subject to Maximum Area Restrictions: Exploring Exact Approaches", de Marcos Goycoolea, coautoriada por Rafael Epstein, Andrés Weintraub (profesor guía), Francisco Barahona y Alan T. Murray fue seleccionada como el mejor trabajo en el área forestal publicado durante el 2007.

CICLO "CONVERDANDO SOBRE INNOVACIÓN"



Con el objetivo de instalar la conversación sobre innovación en la Facultad, el Departamento organizó durante el segundo semestre de 2007 un ciclo de cuatro charlas sobre innovación. En ellas participaron José Ramón Gutiérrez, Presidente de MULTIEXPORT FOODS; Rodrigo Jordán, Director Ejecutivo de Vertical S.A y montañista; Jorge Pacheco, empresario marítimo de Chiloé, y el equipo EOLIAN, primer auto solar chileno y único sudamericano que compitió en el Panasonic World Solar Challenge en Australia. Esta actividad fue coordinada por Carlos Vignolo, Director del Programa de Tecnologías de Construcción de Capital Social.

CGO EN EL PRIMER LUGAR DEL RANKING DE PUBLICACIONES

Al igual que en la versión pasada, el Centro de Gestión de Operaciones (CGO) de Ingeniería Industrial obtuvo el primer lugar del ranking de la revista Interfaces (de INFORMS) entre las universidades fuera de Estados Unidos. En esta oportunidad la productividad de los investigadores de este centro empató con la de Erasmus University y la Universidad de British Columbia.

ANDRÉS WEINTRAUB RECIBIÓ PREMIO "APOORTE A LA INGENIERÍA FORESTAL 2007"

A mediados de diciembre, el académico fue distinguido por los socios del Colegio de Ingenieros Forestales de Chile A.G. por su aporte al desarrollo de este sector. "Aunque soy Ingeniero Industrial, el mundo forestal es mi segundo hogar. Mi padre fue maderero y desde el año 70 me encuentro fuertemente conectado con este tema", fueron parte de las palabras de Weintraub durante la premiación.

PROFESORES VISITANTES EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Durante el último trimestre de 2007 y el primero de este año, el Departamento recibió la visita de cinco profesores visitantes: George Peters, profesor de Gestión de Operaciones y Sistemas de Información de la Hochschule München/University of Applied Science, Alemania; Robert Dell, académico de Investigación Operativa de la Naval Postgraduate School, Monterey, California; Andreas Bley, investigador del Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin (ZIB); Monique Guignard, profesora de Gestión de Operaciones de Wharton, University of Pennsylvania, y Abilio Lucena, investigador de la Universidade Federal do Rio de Janeiro.

ALEJANDRA MIZALA NOMBRADA DIRECTORA ACADÉMICA DE CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN EDUCACIÓN

La académica encabezará junto a Rafael Correa este nuevo centro que concentrará su quehacer en cuatro líneas de investigación: políticas educacionales, calidad docente, enseñanza del aprendizaje, y ciencias cognitivas y neurociencias aplicadas a la educación.

MBA INGENIERÍA INDUSTRIAL ENTRE LOS 8 MEJORES DE AMÉRICA LATINA

En su edición del 20 de agosto, la revista América Economía publicó el ranking 2007 de las mejores Escuelas de Negocios/MBA's de América Latina. En él, nuestro MBA obtuvo el 8vo lugar subiendo una posición con respecto al año pasado.

MAGÍSTER EN INGENIERÍA DE NEGOCIOS (MBE) GANÓ PROYECTO MECESUP

Este le permitirá ofrecer 10 becas para sus estudiantes, cada una por \$10,5 millones, monto que financiará el costo del programa. Las tesis de los alumnos favorecidos serán sobre investigación aplicada dirigida a formalizar el conocimiento y experiencia acumulada en los más de 100 proyectos ya realizados por los estudiantes de este Magíster. Más información en www.mbe-uchile.cl/

VISITAS EN EL DEPARTAMENTO

Entre el segundo semestre de 2007 y los primeros meses de este año, recibimos la visita de destacadas personalidades. Entre otros: Juan Somavía, Presidente del Consejo de Seguridad de la ONU y actual Director General de la OIT; Ramiro Mendoza, Contralor General de la República; Vittorio Corbo, ex Presidente del Banco Central; Hernán Somerville, Presidente de la Asociación de Bancos e Instituciones Financieras; Alan Farcas, Director Ejecutivo de Endeavor; Vasile Palade, investigador del Computing Laboratory de la Universidad de Oxford; Dany Jaimovich, Graduate Institute, Geneva; Gerald G. Brown y Al Washburn, investigadores del Departamento de Investigación Operativa Naval Postgraduate School, Monterey, California, y David Simmons, director del MBA Global de la Universidad de Cranfield School of Management, UK.

NOVENA CENA ANUAL DE EX ALUMNOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

El 11 de diciembre, más de 450 ex alumnos de la especialidad industrial vivieron en Casa Piedra una jornada llena de recuerdos y camaradería. En este encuentro se premió al actual Presidente del Banco Central, José De Gregorio, como Ingeniero Industrial del año, y se destacó la trayectoria de Margarita Borbarán, secretaria de la Dirección del Departamento.

LIBROS PUBLICADOS

-Rafael Epstein y Andrés Weintaub, "Handbook of Operations Research in Natural Resources". Editorial Springer, Santiago, 2008. Co-editores Carlos Romero y Trond Bjorndal. Colaboración: Jaime Miranda.

-Juan Velásquez y Vasile Palade "Adaptive Web Site: A Knowledge Extraction from Web Data Approach". Volume 170, 2008, Frontiers in Artificial Intelligence and Applications (Hardcover). IOS Press.

-Patricio Meller y Alan Meller, "Los dilemas de la Educación Superior. El caso de la Universidad de Chile. Taurus Ediciones, Santiago, 2007.

MAGÍSTER EN GESTIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS GRADUÓ A SU XIII GENERACIÓN

En diciembre, el Magíster en Gestión y Políticas Públicas (MGPP) graduó a una nueva generación de alumnos. En esa oportunidad recibieron su diploma 29 estudiantes de 10 países de América Latina y el Caribe. En su discurso, la Directora de este programa, Alejandra Mizala, señaló sentirse orgullosa de la formación de una nueva generación de líderes públicos, la cual hará más eficiente y productiva la gestión del Estado no sólo en Chile sino que también en la región.

GRADUACIÓN DIPLOMAS DE POSTÍTULO Y CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN

El 20 de marzo, cerca de 250 alumnos obtuvieron su título de especialización en el marco del programa de formación ejecutiva que imparte Ingeniería Industrial. La graduación conjunta incluyó seis Diplomas de Postítulo y cuatro Cursos de Especialización. Más información sobre estos programas en www.dii.uchile.cl/educacion_continua/

TALLER DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

En junio y septiembre, Ingeniería Industrial realizó dos nuevas versiones del Taller de Ingeniería de Sistemas (TIS). La primera de ellas fue sobre Business Process Management y contó con la participación de Roger Boulton y Paul Harmon, especialistas estadounidenses en la materia. La segunda, en tanto, estuvo dedicada a la calidad de la información como ventaja competitiva para las empresas y fue conducida por Michael Mielke, economista y sociólogo de la Universidad de Hamburgo, y los académicos Juan Velásquez y Richard Weber. Más información en www.tis.cl



BOLETÍN ECONOMÍA & GESTIÓN Nº 38 - 2008

Representante Legal

Rafael Epstein

Director Departamento de Ingeniería Industrial

Comité Editorial

Rafael Epstein

Fernando Contardo,

Dante Morales,

Patricia Klapp,

Raúl O'Ryan,

Pedro Pubill,

Juan Carlos Sáez

Periodista

Constance Kerber S.

Diagramación

The Soda Studio

Sitio Web

kinetica.cl

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

Esta publicación tiene un tiraje de 6.000 ejemplares y es recibido por los ex alumnos, los académicos de la Facultad, los profesionales del área industrial, autoridades de gobierno y medios de comunicación.

Av. República 701,
Teléfono 978 4827 – Fax 978 4011

