

# Perspectivas del Doctorado Sistemas de Ingeniería

Con ocho años de antigüedad, seis graduados insertos en la Academia y la industria, nueva infraestructura y mayor internacionalización, el Doctorado Sistemas de Ingeniería (DSI) de la Universidad de Chile se presenta a su tercer proceso de acreditación. Las expectativas son altas, porque la excelencia ya ha sido demostrada.

El DSI se creó en 2005 por iniciativa del entonces Núcleo Sistemas Complejos de Ingeniería. Académicos de distintas áreas notaron que en cada una de éstas se usaban métodos similares y que era necesario fortalecer este enfoque metodológico desde la formación académica. “Vimos que esta idea era suficientemente fuerte como para crear un programa de alta calidad en base a métodos de Optimización, Modelos Estocásticos y Microeconomía”, cuenta Richard Weber, Director del Doctorado.

Las áreas que el DSI abarca son Transporte, Gestión de Operaciones, Economía Aplicada y Energía. El alumno se especializa tomando cursos de su interés y al menos uno de otra área, con lo que se fortalece la formación interdisciplinaria. “No queremos formar especialistas en una línea sino profesionales que sean capaces de moverse en distintas áreas”, agrega Weber.

Esta es la razón que hay detrás de la estructura del programa, cuyo diseño -explica el académico- es bastante novedoso. “No hay doctorados en sistemas de ingeniería en donde confluyan temas de transporte, energía, gestión de operaciones y economía aplicada. Esta es una fortaleza del DSI”.

## Un programa regional

El Doctorado Sistemas de Ingeniería tiene 21 alumnos activos, de ellos cuatro extranjeros: uno de Francia, dos de Colombia y uno de Ecuador. Uno de los objetivos en esta nueva etapa del programa es fortalecer la difusión en la región para captar talentos de otros países. Con este fin, se realizan las Escuelas de Invierno.



Para la Primera Escuela de Invierno, el 2012, se recibió un gran número de postulaciones del extranjero, “lo que indica que el programa se está haciendo conocido afuera”, agrega Weber. “Aceptamos cinco latinoamericanos, esto sin bajar la calidad ni bajar la barrera de entrada”, dice. Si bien estas escuelas reciben más de cien postulaciones al año, el objetivo de trabajar en grupos pequeños es conocer a los potenciales alumnos y generar un ambiente de cercanía. Este año la escuela recibirá a 30 jóvenes, 7 extranjeros.

Así mismo, en cuanto al programa de estudio, Weber indica que existe una alta tasa de rechazo en las postulaciones. “Nos quedamos con los mejores. No queremos un programa masivo”.

Sin embargo, al académico del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile y miembro del ISCI le importa que los alumnos que tengan las capacidades puedan estudiar. Por ello, sumado a la posibilidad de postular a becas de CONICYT, el programa cuenta con un importante apoyo monetario del Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería.

Otra propuesta tendiente a posicionar el DSI en la región, es la doble titulación. Dos convenios con la Universidad de Buenos Aires y la Universidad de Los Andes de Colombia, facilitan el intercambio estudiantil, académico y permitirá, en un par de años, que los titulados del DSI, cumpliendo con los requisitos de otros programas, puedan obtener una doble titulación, sin necesidad de empezar de cero.

Respecto de la infraestructura del DSI, este año, se produjo una mejora sustancial con la adquisición de modernas salas en el nuevo edificio del Departamento de Ingeniería Industrial, en calle República con Blanco Encalada, a continuación del edificio tradicional.

## Doctores en las empresas

En Chile hay especialistas de primer nivel, que luego de años de estudio no encuentran un lugar donde insertarse en las empresas. “No es que los problemas (matemáticos, de gestión) no existan, lo que falta es la conciencia en los tomadores de decisiones en las empresas”, piensa Weber. Este es el diagnóstico que comparten las autoridades de la institucionalidad científica del país. Falta que las empresas incorporen especialistas en sus filas. “No se trata de que la gente esté demasiado capacitada sino que las empresas no ven todavía el potencial que podrá traer un experto en sus filas”.

El primer doctor de este programa se tituló en enero de 2011, el sexto, en diciembre de 2012. De los 6 graduados, dos trabajan en la Academia, dos en consultorías, uno en el Ministerio de Agricultura y el otro va a hacer un postdoctorado. “La propuesta que tenemos es formar también profesionales para empresas. Lo que visualizamos a 10 o 15 años más es tener doctores altamente capacitados trabajando en empresas”, agrega el Ph.D en Investigación de Operaciones de la Universidad de Aachen, Alemania.

Sin embargo, se está empezando a crear una cultura al respecto. Empresas como LAN y Codelco, por ejemplo, están comenzando a incorporar doctores en sus equipos, a ver sus negocios con mayor perspectiva.

Las empresas de telecomunicaciones, por su parte, tienen problemáticas cada vez más complejas en torno a los desafíos de la globalización y las nuevas tecnologías. La competencia es cada vez más grande, y hay mucho que hacer en optimización. Un tema clave, piensa Richard Weber, es inyectar conocimiento de alto nivel.



### Richard Weber

Académico del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile y Director del Doctorado Sistemas de Ingeniería.