

Doctorado Sistemas de Ingeniería

Primera generación de doctorados

El Doctorado en Sistemas de Ingeniería o DSI es un programa impartido por la Universidad de Chile y patrocinado por el Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI), que ya está dando sus frutos con la primera generación de Doctores.

Cinco jóvenes han defendido sus tesis de investigación ante comisiones examinadoras expertas, conformadas por profesores del programa más un invitado internacional ad hoc a cada temática.

Pablo Román, Ingeniero en Computación, es el primer doctor formado por el programa. Su investigación “Análisis del Comportamiento del Usuario Web”, guiada por Juan Velásquez, propone un sistema por medio de la simulación que entrega las distribuciones de probabilidad de tiempos y secuencias de páginas que los usuarios visitan, con la finalidad de tener una noción de cómo los usuarios se comportan y cuánto tiempo invierten en revisar los contenidos de un determinado sitio Web.

Román se desempeña como ayudante de investigación en el laboratorio de astroinformática del Centro de Modelamiento Matemático lo tiene de cabeza en la implementación de un algoritmo de procesamiento de imágenes con datos del observatorio astronómico ALMA.

Luego defendió su tesis Sebastián Maldonado: “Modelos de selección de atributos para Support Vector Machines”, la que desarrolló junto con Richard Weber, su profesor guía. Su trabajo tuvo como objetivo desarrollar técnicas que permitan incorporar la selección de atributos en la formulación de SVMs no lineal, aportando eficiencia y comprensibilidad al método. Sebastián actualmente es profesor de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas de la Universidad de los Andes y sigue ligado a Universidad de Chile haciendo investigación junto a Richard Weber y Ricardo Montoya en minería de datos. Además, participa en el diplomado análogo al Master in Business Engineering de esta casa de estudios.

En diciembre de 2011 Fabián Medel rindió con éxito su examen doctoral. En la tesis “Modelos de equilibrio de mercado y regulación económica en redes móviles de nueva generación”, dirigida por Alejandro Jofré, realiza un análisis sobre el desarrollo y transformación del mercado de telefonía móvil para enfrentar problemas de colusión y extensión de este mercado. Medel es socio de Dantzig Consultores, profesor de la cátedra de Ingeniería Industrial en la Universidad de Chile.

Posteriormente defendió su tesis Juan Eduardo Pérez: “Empaquetamiento óptimo de servicios de telecomunicaciones”. La investigación guiada por

René Jofre se enfocó en la definición de modelos y metodologías para ser utilizadas como una herramienta de definición de precios de múltiples servicios de telecomunicaciones empaquetados. Pérez es académico de la Universidad de los Andes y director en Dantzig Consultores.

Por último, en enero de 2012, Juan José Troncoso rindió su examen doctoral guiado por Andrés Weintraub: “Modelos de programación matemática para la planificación de cosecha forestal con restricciones espaciales e incertidumbre en la ocurrencia de incendios y para la gestión de la cadena de valor en la industria forestal”. Troncoso actualmente es académico del Departamento de Economía Agraria de la UC y subdirector del Proyecto “Apoyo a la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile”, del Ministerio del Medio Ambiente en colaboración con Agci y la Unión Europea.

El valor de la multiplicidad

La génesis del DSI surge en el año 2004, a partir del entonces Núcleo Sistemas Complejos de Ingeniería de la Iniciativa Científica Milenio – hoy Instituto (ISCI). “Habían varios temas que teníamos en común los académicos del Departamento de Ingeniería Industrial, de la División de Transporte del Departamento de Ingeniería Civil, del grupo de Energía del Departamento de Ingeniería Eléctrica y del grupo Optimización y Equilibrio del Departamento de Ingeniería Matemática, todos de la Universidad de Chile que pertenecíamos al Núcleo ‘Milenio’. Al darnos cuenta del potencial que existía al unir a diversos grupos y disciplinas en un programa de estudio, nació el Doctorado en Sistemas de Ingeniería”, relata Richard Weber, Director del DSI. “Es justamente la multidisciplinariedad lo que le da un valor único al Doctorado”, sostiene.

El programa ofrece especialización en las áreas de Transporte, Redes Eléctricas, Gestión de Operaciones y Economía, fortaleciendo la formación analítica cuantitativa de sus alumnos, con énfasis en el modelamiento de fenómenos complejos en las que interactúan elementos físicos y de comportamiento humano. El perfil de los egresados es principalmente académico, pero la formación les permite insertarse en empresas y organizaciones, aportar y colaborar en la solución de sus problemas complejos.

El DSI tendrá su primera Escuela de Invierno entre el 23 al 26 de julio. En la ocasión, destacados académicos del programa mostrarán herramientas avanzadas de sus respectivas áreas de investigación. Más información en www.isci.cl/doctorado.