



## ESCUELA DE INVIERNO DOCTORADO SISTEMAS DE INGENIERÍA

# Enfoques novedosos a problemas actuales

Con preguntas abiertas e invitando a avanzar en el conocimiento, terminó la primera Escuela de Invierno del Doctorado Sistemas de Ingeniería.

Veintitrés alumnos escogidos entre cerca de cien postulantes participaron de la primera Escuela de Invierno del Doctorado Sistemas de Ingeniería (DSI), instancia que se desarrolló entre los días 24 y 26 de julio en Marbella.

La actividad contó con la participación de Ronald Fischer, Roberto Cominetti, Luis Vargas y Francisco Martínez; académicos de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile y el Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería.

El propósito del encuentro fue mostrar ejemplos representativos de las líneas de trabajo del doctorado que imparte la FCFM, específicamente en las áreas de académicos de las áreas de Economía, Gestión de Operaciones, Energía y Transporte, además de trabajar con herramientas sofisticadas que permiten modelar, entender y optimizar sistemas y problemas complejos y reales.

Luis Vargas expuso sobre los desafíos de las tecnologías sustentables para la producción eficiente de energía eléctrica. Y explica que “el desafío es precisamente lograr que nuestra industria eléctrica produzca energía limpia y que no comprometa recursos que se agotarán en el tiempo, como los combustibles fósiles. Se trata de proponer nuevas tecnologías para la generación de electricidad, que sean eficientes desde el punto de vista tecnológico y que sean además amigables con el medio ambiente”.

En tanto, Roberto Cominetti expuso: “Equilibrio de tráfico en redes congestionadas”, mostrando las formas de modelar el tráfico en redes de tráfico urbano y redes de telecomunicaciones.

“Desde el punto de vista metodológico discutimos los modelos clásicos de equilibrio de Wardrop y Stochastic User Equilibrium, así como el enfoque más reciente de Equilibrio Markoviano. En una segunda parte discutimos un modelo para el comportamiento dinámico adaptativo de los usuarios en una red de transporte, y como este modelo permite diseñar protocolos de comunicaciones (TCP/IP) más eficientes, que soporten control de congestión y permitan enviar el tráfico por varias rutas simultáneamente”, explica Cominetti.

Lo que mostró conjuga parte de su investigación reciente con algunos aspectos se abordan en cursos de ingeniería y/o de postgrado.

Francisco Martínez, trabajó en un curso práctico con modelos de uso de suelo y transporte urbano y Ronald Fischer abordó la teoría y práctica de las Concesiones.

Una característica importante de la escuela es que fue bastante heterogénea en cuanto a su composición. Participaron alumnos de Brasil, Perú y Chile; con formaciones de ingeniería industrial, matemática, eléctrica y en minas; y entre los chilenos había alumnos de la Universidad de Chile, Universidad Católica, Universidad de Santiago, Universidad de Concepción, de Biobío y La Frontera.

Richard Weber, director del DSI, evalúa positivamente la experiencia y considera repetirla el próximo invierno.

La información se hará oportuna en la web  
<http://www.sistemasdeingenieria.cl/doctorado/>