



## Doctorado

### Tesista del Doctorado en Sistemas de Ingeniería

Jaime Miranda premiado por el mejor Paper en Óptima 2007.

Con sorpresa y alegría fue recibido el premio al "Mejor Paper" en el "VII Congreso Chileno de Investigación Operativa, Óptima 2007", realizado en Puerto Montt en noviembre.

El trabajo presentado tiene como problemática principal lograr la adecuada distribución de la prueba SIMCE en la Región Metropolitana que cuenta con cerca de 1700 colegios. La situación se complica aún más cuando elementos como el tiempo (debe ser repartidas todas el mismo día en el marco de 2 horas) y la seguridad (comunas con niveles altos de delincuencia) deben ser tomados en cuenta. "Se prefirió la división de Santiago a través de comunas y debíamos decidir dónde colocar los camiones (nuestras bodegas móviles). Se utilizó el método clúster buscando un centroide. En algunos lugares se prefirió dejar los camiones cerca de zonas seguras tales como: municipalidades o comisarías. La distribución final la realizarían un conjunto de autos pequeños quienes entregarían los documentos en cada colegio" comenta el tesista.

Para lograr todo esto se necesitaba localizar los puntos de aparcamiento de las bodegas móviles (camiones) además de diseñar la ruta a mínima distancia de distribución y la flota de autos que se necesitaba. Es decir, localizar, agrupar y rutear.

Este problema parte el 2006 con el desarrollo de una heurística. Se utilizó el modelo de optimización y localización y se creó una heurística de ruteo de mejoramiento. "El desarrollo de este sistema fue precisamente lo que se presentó en el Congreso Óptima. Y nuestro enfoque de solución fue el Branch & Price" complementa Miranda.

Dentro del equipo de trabajo se encuentran además los académicos Pablo Rey y Cristián Cortes, de la Universidad de Chile y el último además, miembro del Instituto Milenio Sistemas Complejos de Ingeniería; José Robles de Universidad Diego Portales, además de Sebastián Souyris alumno de doctorado en la Universidad de New York.

Este sistema ya fue implementado parcialmente en algunas comunas de la Gran Capital. Se espera que éste sea aplicado totalmente en la Región Metropolitana para la próxima prueba SIMCE del 2008.



Jaime Miranda es Ingeniero Civil Industrial y Magister en Gestión de Operaciones de la U de Chile. Es Académico de Jornada Completa en la Facultad de Economía y Negocios de la misma institución.

Actualmente es tesista del Doctorado en Sistemas de Ingeniería, Programa Académico que es impartido por investigadores del ISCI.

Más información en:  
[www.sistemasdeingenieria.cl/doctorado](http://www.sistemasdeingenieria.cl/doctorado)

## Postdoctorado

### Nueva energía para el Instituto

El ISCI cuenta con un nuevo integrante.

Se trata de Pedro Jara quién realizará su Postdoctorado junto a Investigadores del Instituto. Este fue el resultado, tras el primer llamado que se realizó. Sin embargo, se espera poder contar con más jóvenes investigadores para las nuevas convocatorias que se realizarán durante el año.

¿Cuáles son tus áreas de interés?

Pedro Jara: Me interesan las áreas como la teoría económica, transporte, uso de suelos, economía urbana, organización industrial, energía, regulación entre otras.

¿Conocias el Instituto?

PJ: Conocía el trabajo del Instituto desde que era Núcleo, gracias a que estudié en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Chile y, por otro lado, porque mis profesores guías: Alejandro Jofré y Francisco Martínez, son integrantes de este Instituto.

¿Qué esperas lograr con este postdoc?

PJ: En el Instituto puedo lograr realizar aplicaciones importantes, desarrollar problemas aplicados. Además puedo interactuar con los miembros del Instituto, que son académicos de alto nivel y, de alguna manera, darme a conocer ya que me vengo reintegrando al país.

¿Con cuál o cuáles Investigadores te gustaría trabajar?

PJ: Me interesaría mucho trabajar con Leonardo Basso, Nicolás Figueroa, Alejandro Jofré, Ronald Fischer, Sergio Jara, entre otros.



Pedro Jara realizó su doctorado en co-tutela entre la Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales de la Escuela de Economía de París y la Universidad de Chile. Realizó su Tesis bajo la dirección de los Profesores Roger Guesnerie y Alejandro Jofré, para obtener los grados de Doctor de la EHESS y Doctor en Ciencias de la Ingeniería mención Modelación Matemática. Además es Magister en Ciencias de la Ingeniería, Mención Transporte (U de Chile, 2003) e Ingeniero Civil Matemático (U de Chile, 2003).