



Por M. Francisca Bravo Coddou
maria.bravo@diariodeconcepcion.cl

Al escuchar hablar sobre el análisis numérico de ecuaciones diferenciales parciales, es inevitable pensar en cálculos muy complejos que -a simple vista- no tienen aplicaciones a la vida cotidiana.

Pero, en realidad, pasa todo lo contrario. Detrás de importantes obras de ingeniería o de estudios sobre el funcionamiento del cuerpo humano, hay una base sólida cuyo pilar fundamental es esta importante área de investigación.

El Departamento de Matemáticas de la Universidad de Concepción es líder en Chile en cuanto al desarrollo del análisis numérico de ecuaciones diferen-

La casa de estudios penquista lidera en Chile -y prácticamente en toda Sudamérica- el área de investigación sobre análisis numérico de ecuaciones diferenciales parciales. Por lo mismo, es el organizador oficial de eventos y workshops internacionales que se realizan en diversas universidades del país.

cada vez más. Esto, porque reconoció que gracias a las investigaciones de la UdeC en esta materia, "hemos puesto el nombre de Concepción en el mapa científico internacional".

Agregó que la temática de estos encuentros tiene que ver con modelación matemática en las ciencias de la ingeniería, las que tienen "muchas aplicaciones como, por ejemplo, lo que expuso Ricardo Ruiz, uno de nuestros alumnos de postgrado, sobre análisis numérico en la actividad eléctrica del corazón humano".

Ricardo Ruiz, por su parte, fue enfático en precisar que trabaja sobre cosas nuevas. "Lo que tratamos de estudiar es la forma en la que se propagan las ondas eléctricas en un tejido humano sobre el que hay mucho interés: el cardíaco".

Lo importante, continuó, es utilizar la información que se obtiene para ayudar a construir modelos y obtener, así, mejores resultados.

"La modelación se parece mucho a la realidad. Se pueden resolver problemas y eso ayuda a entenderlos de mejor manera, porque el computador simula su funcionamiento real, sin la necesidad de hacer una intervención quirúrgica de alto riesgo y complejidad", acotó Ruiz.

En concreto, detrás de todos estos estudios hay ecuaciones y métodos numéricos que se analizan para una mejor aplicación a situaciones reales.

Modelos

► La modelación se parece mucho a la realidad; se pueden resolver problemas y eso ayuda a entenderlos de mejor manera.



POSGRADUADO Ricardo Ruiz.

“Estudiamos la forma en que se propagan las ondas eléctricas en un tejido humano de mucho interés: el corazón”.

Gabriel Gatica, docente de Ingeniería Matemática

ciales parciales y uno de los centros más importantes en Sudamérica.

De hecho, es una de las áreas de la UdeC más productivas en cuanto al número de publicaciones, proyectos y en calidad de sus egresados.

Quizás es por esto que desde el 2005 y gracias a la iniciativa impulsada por Gabriel Gatica, docente del Departamento de Ingeniería Matemática, la casa de estudios penquista es organizadora de encuentros numéricos internacionales que se realizan en diferentes universidades del país.

Es así como por tres años consecutivos, destacados científicos del área se dieron cita en los eventos denominado Valparaíso Numérico I, II y III.

U. Católica

► El próximo encuentro internacional de análisis numérico de ecuaciones diferenciales parciales se podría realizar en la Universidad Católica de la Santísima Concepción.

Pero el 2008, el punto de encuentro cambió, dando la bienvenida a Santiago Numérico I, que se realizó en dependencias de la Pontificia Universidad Católica de Chile y que se repetirá, en ese mismo lugar, en enero del 2011.

La idea, según explicó Gabriel Gatica, es que el evento vaya creciendo

La práctica

► Detrás de importantes obras de ingeniería o de estudios sobre el funcionamiento del cuerpo humano están los análisis numéricos de ecuaciones diferenciales parciales.



DOCENTE Gabriel Gatica

I. Matemática en U. de Chile

Las disciplinas que se cultivan son ecuaciones diferenciales, matemáticas discretas, mecánica matemática, optimización, probabilidades y procesos estocásticos y sistemas dinámicos. La actividad científica de los investiga-

dores también se orienta a resolver problemas aplicados vía modelamiento matemático en diversas áreas tales como criptografía, área energía, ingeniería forestal, genómica, área medio ambiente, minería y transporte.

¿Concepción numérico?

Sobre la posibilidad de que la UdeC sea una de las próximas sedes para los encuentros internacionales sobre análisis numérico de ecuaciones diferenciales parciales, Gabriel Gatica, docente del Departamento de Ingeniería Matemática de dicha casa de estudios, precisó que existe la posibilidad que se realice uno de los encuentros en la Universidad

Católica de la Santísima Concepción.

Esto, porque en la Universidad de Concepción se desarrollará un evento de mayor proporción. Es un workshop internacional sobre análisis numérico de ecuaciones diferenciales parciales, donde participan más de cien especialistas de todas partes del mundo.

El encuentro, que se realiza cada tres años, ya está calendarizado para el 2010.