
SEMINARIO DE ANÁLISIS NUMÉRICO Y MODELACIÓN MATEMÁTICA

GIMNAP-Departamento de Matemática, UBB
Centro de Investigación en Ingeniería Matemática (CI²MA), UDEC

Expositor:

Sebastián Lorca

Universidad de Tarapacá

Título de la Charla:

Sobre un sistema del tipo Boussinesq no lineal

Fecha y Hora:

Martes 8 de Septiembre de 2015, 15:30 Horas.

Lugar:

Auditorio Alamiro Robledo, FCFM

Universidad de Concepción.

Resumen

En esta charla abordaremos un problema del tipo

$$\begin{aligned} -\Delta u + u \cdot \nabla u &= Tg, \quad \operatorname{div} u = 0 \text{ en } \Omega, \\ -\operatorname{div}(k(T) \nabla T) + u \cdot \nabla T &= h(T), \text{ en } \Omega, \end{aligned}$$

con condiciones de Dirichlet homogéneas

$$u = 0; \quad T = 0 \quad \text{sobre } \partial\Omega,$$

donde $T(x) \in \mathbb{R}$ denota la temperatura de un fluido en un punto $x \in \Omega \subset \mathbb{R}^3$ (dominio acotado) y $k(\cdot) \geq 0$ es la conductividad térmica (función continua que puede depender de la temperatura). La función vectorial $u(x) \in \mathbb{R}^3$ corresponde a la velocidad del fluido y $g \in \mathbb{R}^3$ es una función conocida. Estudiaremos condiciones para h de manera que este problema tenga solución.

- Investigación Financiado parcialmente por proyecto FONDECYT 1120706