



DEPARTAMENTO DE  
MATEMÁTICA APLICADA



# Conferencia Inaugural del Curso 2009-2010

## Seminario de Matemática Aplicada

**Alfredo Bermúdez de Castro**  
Universidad de Santiago de Compostela

### “Simulación Numérica del Conformado Electromagnético”

Introducimos y analizamos un modelo electromagnético que surge de la modelización del proceso de conformado electromagnético. Tras una introducción sobre las aplicaciones del electromagnetismo en la industria metalúrgica, se recuerda en qué consiste el conformado electromagnético y se introduce un modelo que es un problema de valores iniciales y de contorno para una ecuación en derivadas parciales. El recinto del modelo cambia con el tiempo porque la pieza se mueve, lo que lleva a un problema no estándar que puede tratarse mediante resultados de existencia abstractos para ecuaciones parabólicas degeneradas. Proponemos también métodos numéricos que combinan discretizaciones temporales implícitas con elementos finitos para la aproximación espacial. Se analiza la estabilidad, la convergencia y el orden del error. Finalmente mostramos resultados numéricos.

**Organizado por el Departamento de Matemática Aplicada de la UCM,  
el Grupo MOMAT y el IMI**

**Fecha: 4 de noviembre de 2009, a las 13.00 horas**  
**Seminario Alberto Dou (aula 209)**  
**Facultad de CC. Matemáticas, UCM**