

**Desarrollo de prácticas integradoras de modelización. Aplicaciones en electromagnetismo (PROYECTO PROMEI CGCB: B-J2.5)**

**Abalone, Rita. Escuela de Formación Básica. Dpto de Física y Química**  
**Gastón, Analía. Escuela de Formación Básica. Dpto de Física y Química**  
**Riera, José. Escuela de Ciencias Exactas. Dpto de Física**

El desarrollo de competencias de modelización es de especial importancia en la formación profesional de los físicos e ingenieros, así como el dominio de técnicas y herramientas específicas de análisis y diseño vinculadas al campo profesional. Existen temáticas integradoras de las ciencias básicas y las tecnologías especialmente propicias para desarrollar ese tipo de competencias.

Con el objetivo de fomentar la utilización sistemática de herramientas y técnicas de modelización en las carreras de grado, durante el segundo semestre de 2007 se implementó una experiencia piloto en un curso de Electromagnetismo correspondiente al 3 año de la carrera de Licenciatura en Física.

Se empleó **COMSOL Multiphysic** para la modelización y resolución de problemas de Electroestática y Magnetostática. Este programa es particularmente apropiado ya que las ecuaciones que modelizan el problema y sus condiciones de contorno están accesibles en la interfase con el usuario permitiendo la discusión de la física involucrada.

La metodología empleada consistió en exponer los fundamentos básicos del método numérico (MEF) que emplea el programa para resolver las EDP en una clase (2hs) y en otra realizar la presentación e introducción en el manejo del software mediante un ejemplo.

En clases sucesivas se implementaron problemas típicos del curso, mostrando las potencialidades del programa y las limitaciones asociadas a la modelización.

Se desarrollaron tutoriales que permiten introducir a los alumnos en el manejo del programa con la perspectiva de extender la experiencia en cursos masivos.

Actualmente, docentes de la cátedra de Electromagnetismo del ciclo de Formación Profesional de Ingeniería Eléctrica están incorporando esta metodología de trabajo.