

**Universidad de Chile**  
**Facultad de Ciencias**  
**Departamento de Física**

**Introducción a los Métodos de la Física Matemática**

Tarea N° 10

Publicada el 3 de Diciembre de 2003

Profesor: José Rogan

Ayudantes: Pamela Mena  
Simón Poblete.

La fuerza de Lorentz de una partícula cargada es

$$\vec{F} = q \left( \vec{E} + \frac{\vec{v}}{c} \times \vec{B} \right) ,$$

donde  $\vec{E}$  y  $\vec{B}$  son el campo eléctrico y magnético respectivamente, actuando sobre la partícula de masa  $m$  y carga  $q$ . Escriba un programa que simule el movimiento del electrón en un campo eléctrico y magnético uniformes y perpendiculares. Este programa debe ser escrito utilizando el método de Euler-Cromer y el de Runge-Kutta de cuarto orden; compare ambos métodos.

ENTREGA EL 10 DE DICIEMBRE DEL 2003, ANTES DE LAS 18:00 P.M. Envíe sus respuestas en un *tarball* debidamente identificado, con número de tarea y nombre del alumno, a la cuenta `mfm0@zeth.ciencias.uchile.cl`