

**PRÁCTICAS  
DE  
“NEUMÁTICA Y OLEOHIDRÁULICA”**

**UNIVERSIDAD CARLOS III  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR  
ÁREA DE INGENIERÍA MECÁNICA**

**PRÁCTICA N° 2  
DISEÑO Y CÁLCULO DE CIRCUITOS  
NEUMÁTICOS  
MEDIANTE SIMULACIÓN**

**TITULACIÓN: ING. TÉCNICA ELECTRÓNICA**

**ASIGNATURA: NEUMÁTICA Y OLEOHIDRÁULICA**

**CURSO: 3º**

**AÑO: 2006-2007**

**PROFESORES: - BEATRIZ LÓPEZ BOADA  
- ESTER OLMEDA SANTAMARÍA**

## **1.- OBJETIVO**

El objetivo de la presente práctica es familiarizarse con el uso de programas de simulación para el diseño y el pre-dimensionamiento de los circuitos neumáticos.

Para ello, se simulará en el ordenador un circuito que cumpla los requisitos de un problema real de los propuestos en teoría. Para esta construcción se utilizará uno de los programas comerciales disponibles en el mercado.

## **2.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

Actualmente, el uso de programas de simulación es algo corriente en todas las ramas de la ingeniería. Mediante la simulación se disminuyen los costes de diseño al no ser necesaria la construcción de prototipos.

El coste de realización de prototipos es siempre alto, debido a que las piezas necesarias para su construcción son siempre caras, por tratarse de series pequeñas de fabricación, y al alto coste de mano de obra.

Los programas de simulación permiten optimizar el diseño de los sistemas en tiempos reducidos, ya que el cambio de cualquiera de los componentes y la animación del sistema completo se reduce a la realización de cierto número de comandos en el ordenador.

## **3.- PROGRAMA DE LA PRACTICA**

En la primera parte de la sesión de prácticas, se proporcionará al alumno unos conocimientos básicos para la utilización del programa en cuestión, proporcionando una visión general de posibilidades, menús desplegados, etc.

A continuación se deberán realizar los siguientes circuitos neumáticos:

1. Desplazamiento de un cilindro de simple efecto utilizando una válvula 3/2 NC accionada manualmente y con muelle recuperador.
2. Desplazamiento de un cilindro de simple efecto utilizando una válvula 4/2 NCA accionada manualmente y con muelle recuperador.
3. Controlar el movimiento de un cilindro de doble efecto de tal manera que éste avance cuando se pulse un interruptor de puesta en marcha (PM) y que retroceda cuando llegue al final de su carrera.
4. Realizar el circuito neumático del problema del transfer.

## **4.- TRABAJOS A REALIZAR**

El alumno debe entregar una memoria en la que se muestren los circuitos 1, 2 y 3 implementados.