



## Introducción a la resolución de circuitos por ordenador

### Ejercicio de Transitorios

En el circuito de la figura la fuente de tensión alterna vale  $v(t) = N_8 \text{ V}$ . El interruptor está inicialmente abierto y lleva así un tiempo que puede considerarse infinito. El condensador se supone cargado a  $N_7 \text{ V}$  — para modificar la carga inicial del condensador haced doble *click* en el elemento y modificad el parámetro *Initial Capacitor Voltage*—. En  $t = 0$  se cierra y transcurre el primer transitorio y en  $t = 2 \cdot N_6 \text{ ms}$  se vuelve a abrir dando paso a un segundo transitorio. Recordad que  $N_i$  corresponde al número del DNI. Se pide:

- Calcular la constante de tiempo del primer transitorio  $\tau_C$ . ¿Se ha llegado al régimen permanente antes de que el interruptor se vuelva a abrir?
- Dar una expresión matemática para este transitorio.
- Calcular la constante de tiempo de descarga de condensador  $\tau_D$ .
- Representar la tensión en el condensador en función del tiempo y explicar los resultados obtenidos. Tomad un tiempo total que garantice que vais a ver correctamente los dos transitorios.

**Fecha límite de entrega: 14 de febrero de 2007**

