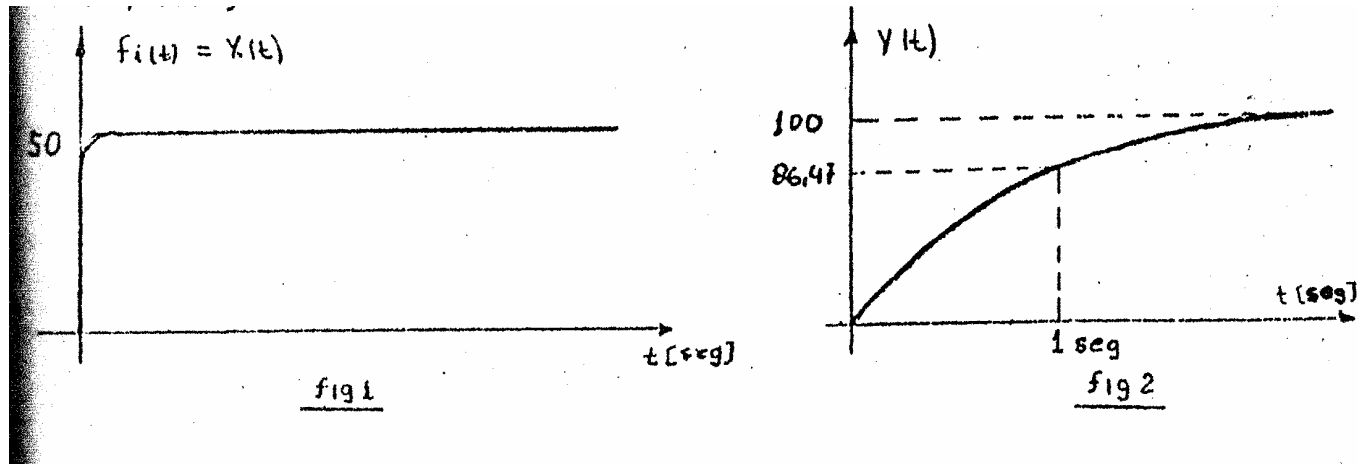


## Trabajos Prácticos

**Unidad temática 4: ANÁLISIS DE LA RESPUESTA TRANSITORIA****Trabajo Práctico 4-1: Especificaciones en el dominio del tiempo. Sistemas de primer y segundo orden. Ecuación característica. Parámetros relacionales. Frecuencia natural no amortiguada y relación de amortiguamiento.**

**Ejercicio 1:** evaluar la función de transferencia que corresponde al sistema que excitado con la función temporal de la figura 1, responde con la función temporal graficada en la figura 2.



**Ejercicio 2:** se ha excitado un sistema de segundo orden con una función escalón unitario. A partir del listado de valores y de la gráfica que se adjuntan, reconstruir la función de transferencia del sistema y deducir los siguientes parámetros:

- constante de amortiguamiento  $\sigma$  (sigma).
- frecuencia natural no amortiguada  $\omega_n$ .
- frecuencia natural amortiguada  $\omega_d$ .
- factor de amortiguamiento  $\zeta$  (zita).
- tiempo de retardo  $t_d$ .
- tiempo de crecimiento  $t_r$  del 0 % al 100 %.
- tiempo de pico  $t_p$ .
- tiempo de establecimiento  $t_s$  al 5 % y al 2 %.
- Sobrepico porcentual  $M_p$  %.