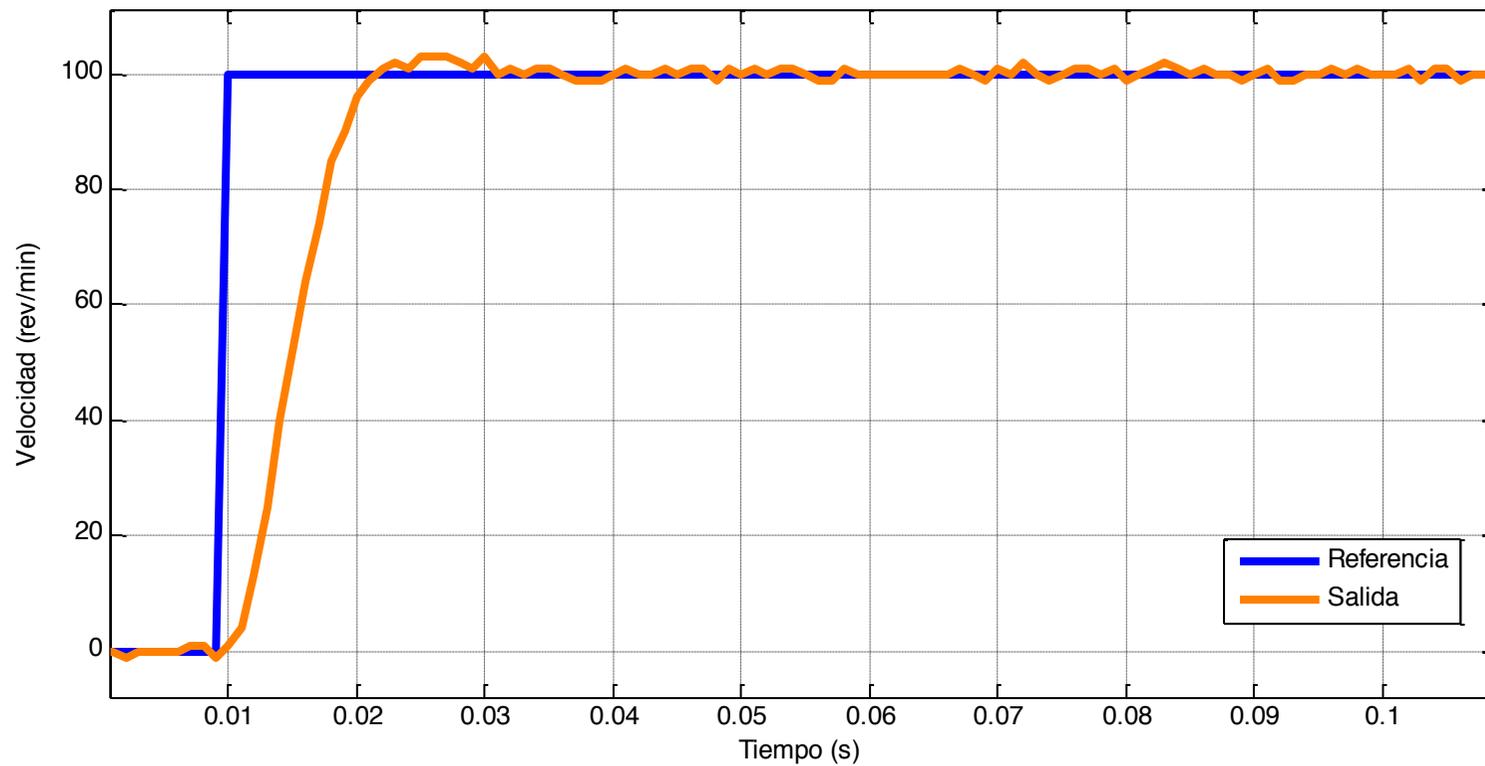


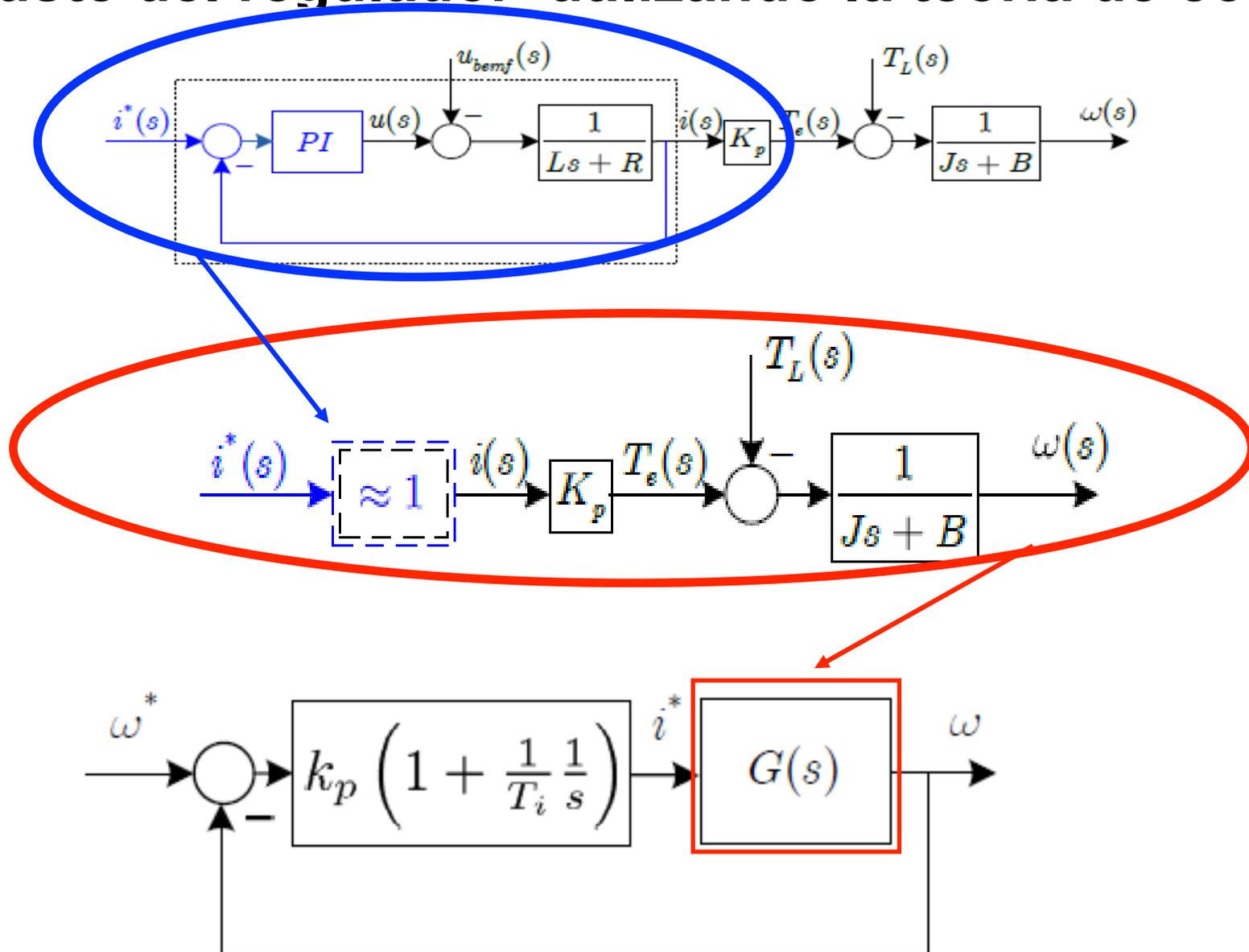
Sintonización del regulador de velocidad

María Frade Rodríguez
frademaria@uniovi.es

Función auto-ajuste Lexium 05

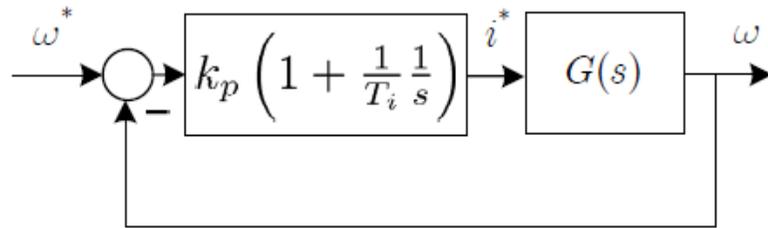


Ajuste del regulador utilizando la teoría de control



FdT del sistema:

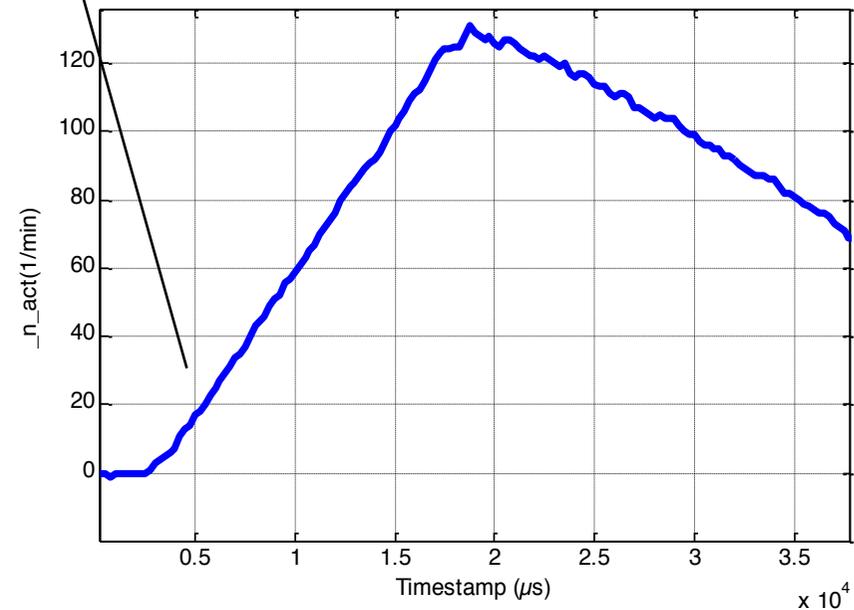
$$G(s) = \frac{W}{i^*} \quad (\text{Práctica anterior})$$



- Osciloscopio Power Suite, observar:
 - Velocidad w : `n_act`
 - Referencia de corriente i^* : `_iq_ref`
- Ajuste manual → Tipo: Control Intensidad
 - Eliminar el prefiltro: `CTRL_TAUiref=0`
 - Escalón de 1A, salto positivo, 10ms

```
pol=polyfit(datosG(15:50,1)*1e-6,datosG(15:50,3),1)
```

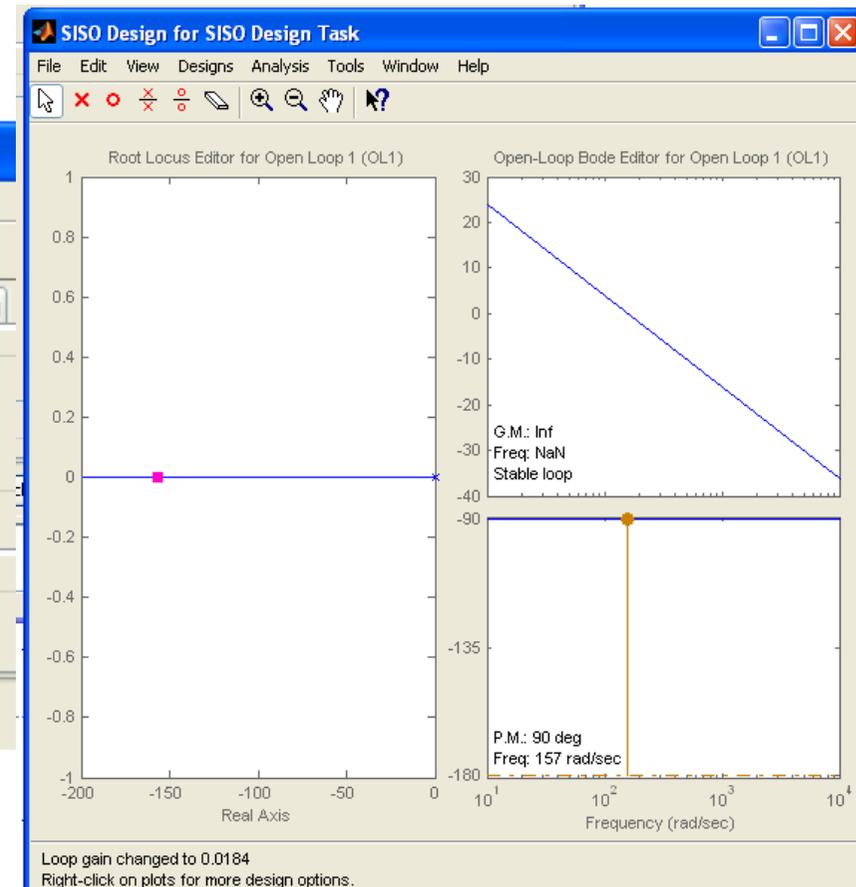
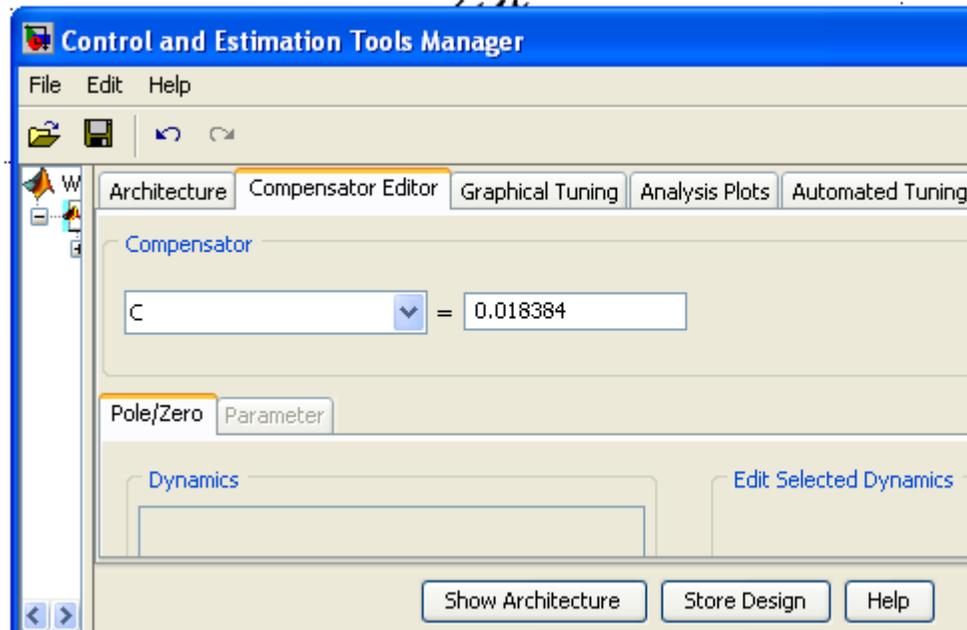
$$G(s) = \frac{pol(1)}{s}$$



Ajuste de la ganancia proporcional

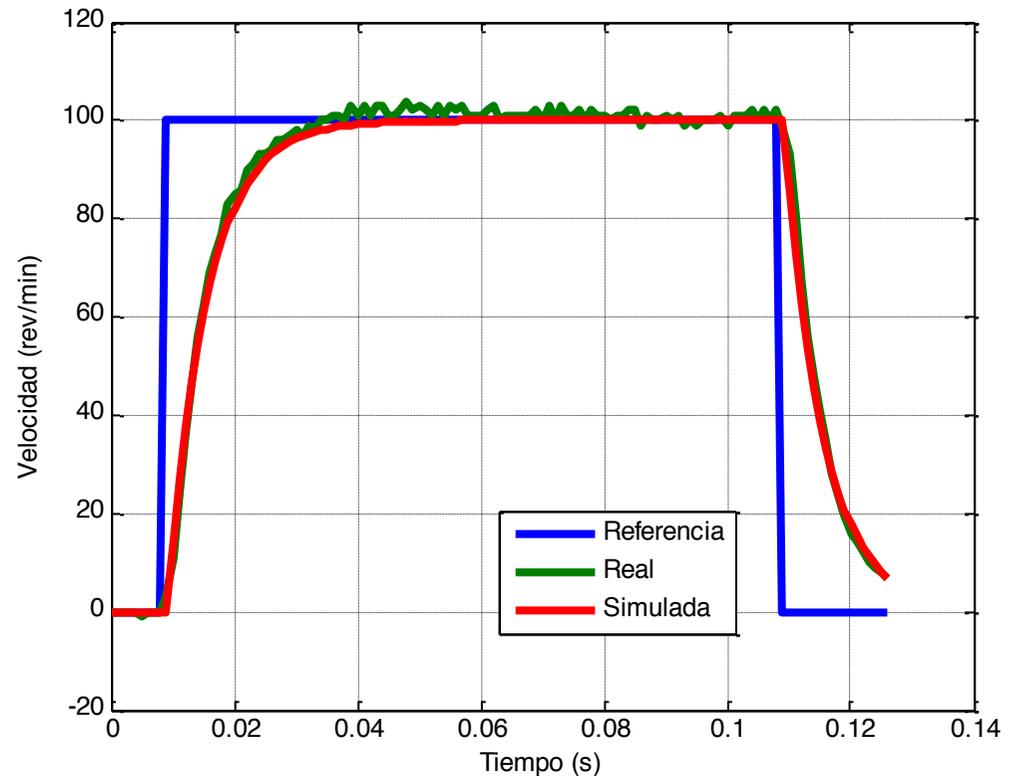
- Kp para obtener un ancho de banda de 25Hz en B.C.

$$W_{bw} = \frac{\sigma}{2\pi} \longrightarrow \sigma = 157 \text{ rad} / s$$

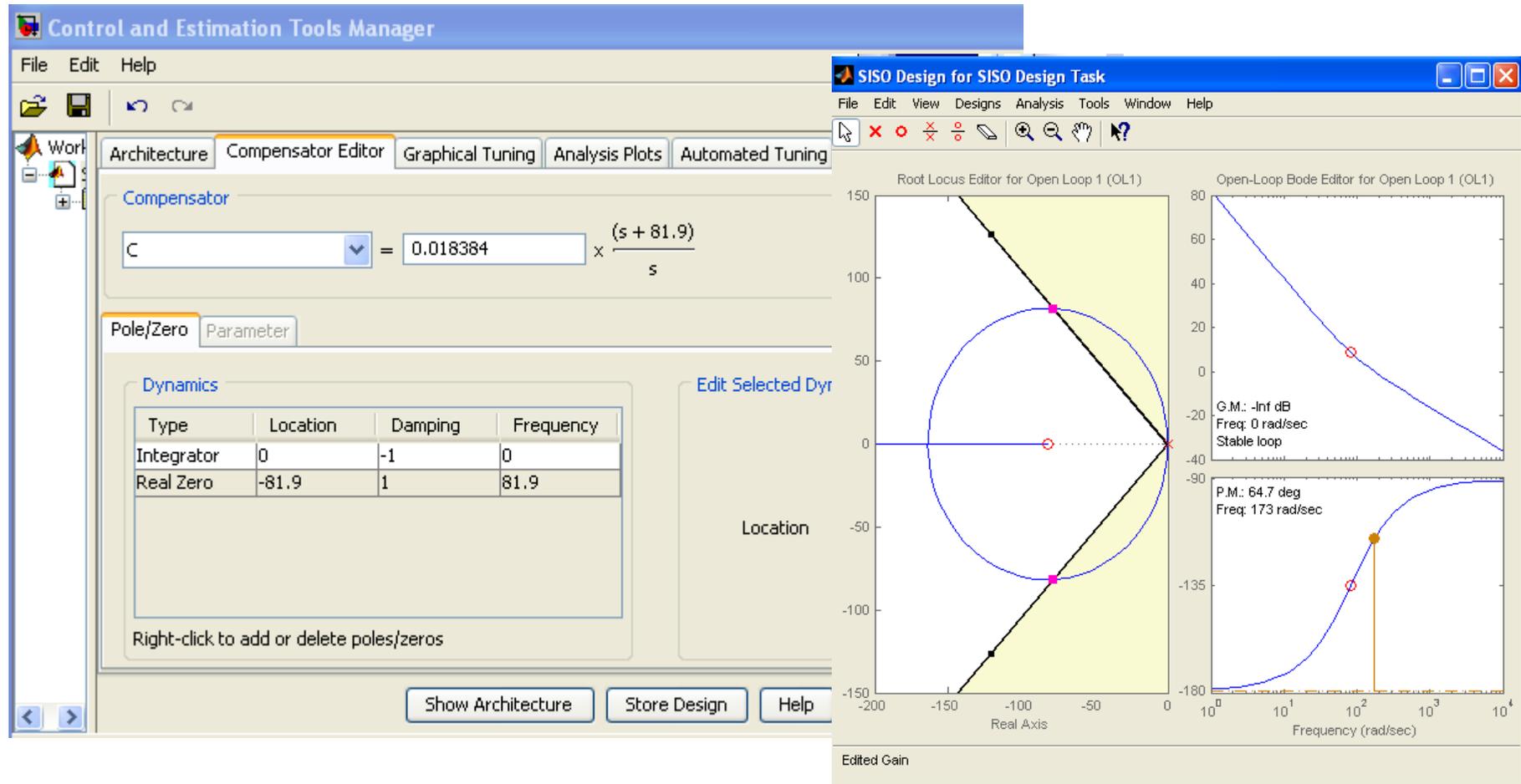


Comprobar resultado simulación / Lexium

- Osciloscopio Power Suite, observar:
 - Velocidad referencia: n_{ref}
 - Velocidad salida w : n_{act}
 - Ref de corriente i^* : $_{iq_ref}$
 - Ajuste manual → Tipo: Control Velocidad
 - $CTRL_TAU_{iref}=0$,
 - $CTRL_TAU_{nref}=0$,
 - $CTRL_TNn=0$, **$CTRL_Kpn=Kp$**
- Escalón 100A, salto positivo, 100ms



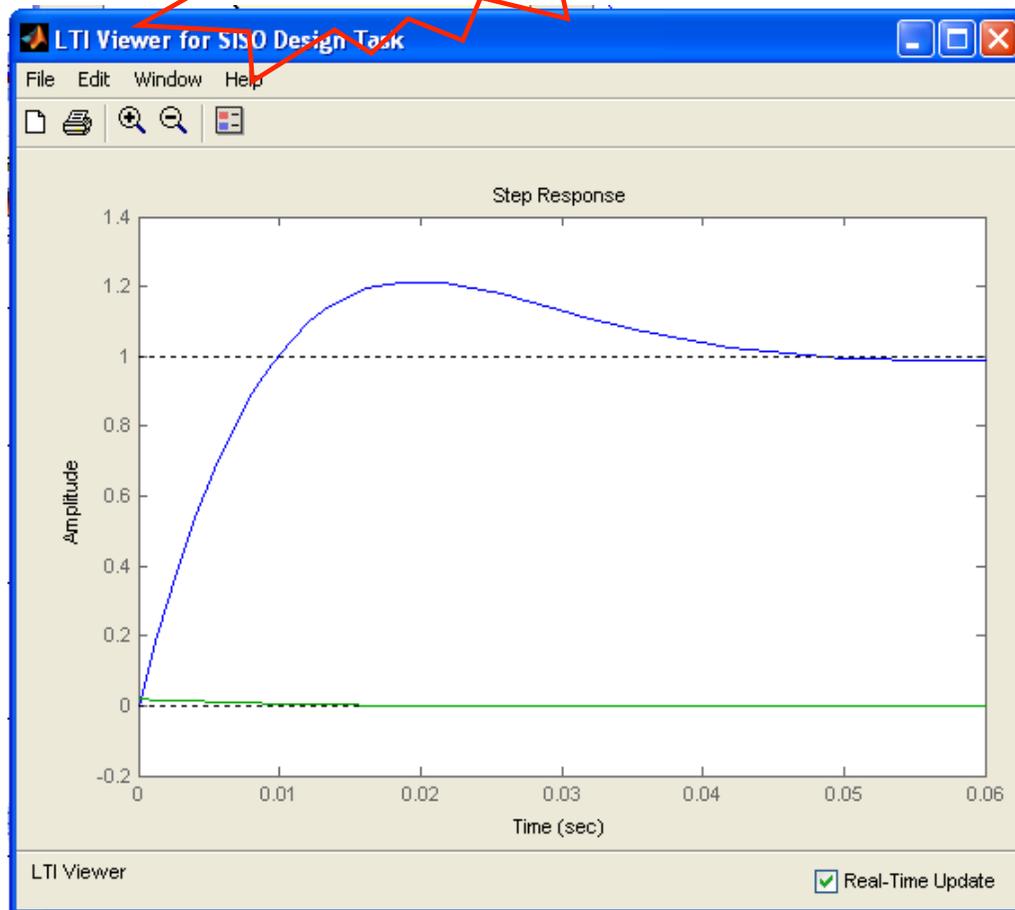
Ajuste del regulador PI



Cero en 81.9 $\rightarrow T_i = 1/81.9 = 0.0122$ (s)

Ajuste del regulador PI

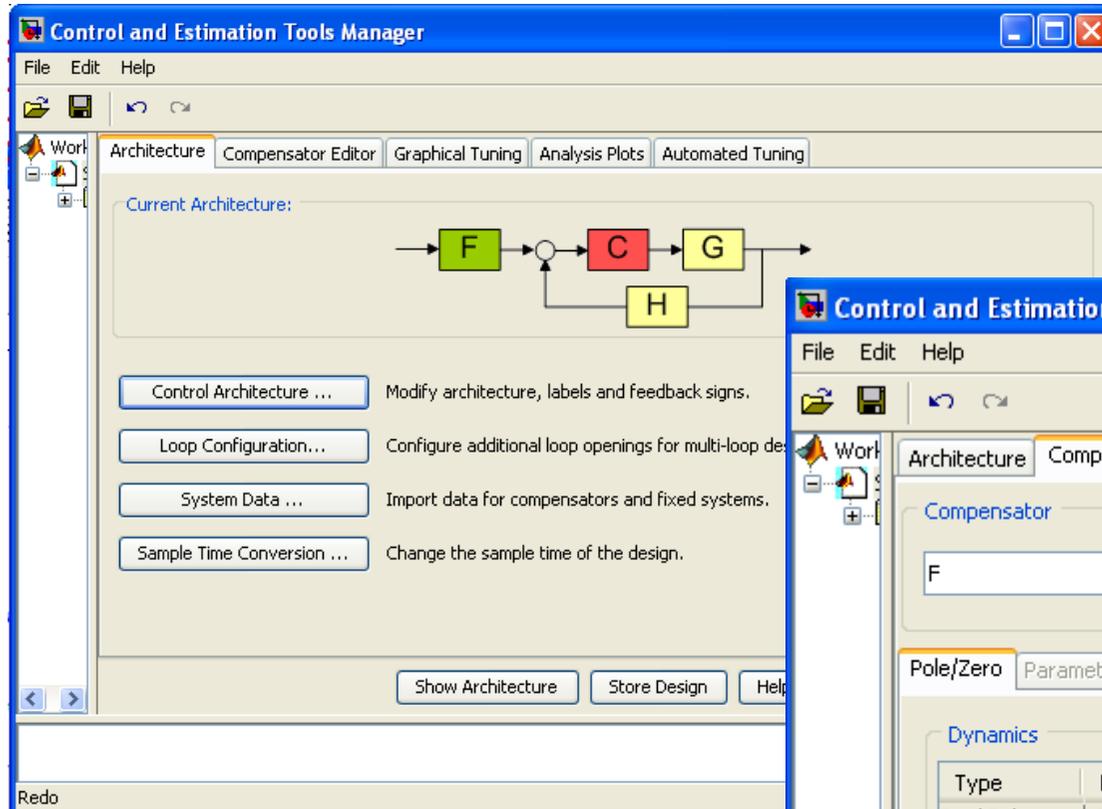
$M_p \approx 20\%$



Definición de Lugar de las Raíces:

Lugar geométrico de los **polos** de un sistema en BC cuando se varía la ganancia desde cero hasta infinito.

Ajuste del regulador PI : Compensación del cero con el bloque de filtrado F



The screenshot shows the 'Compensator Editor' window. The 'Compensator' section displays the transfer function for block F: $F = 81.9 \times \frac{1}{(s + 81.9)}$. The 'Pole/Zero' section shows a table of dynamics:

Type	Location	Damping	Frequency
Real Pole	-81.9	1	81.9

Below the table, there is a 'Location' input field with the value -81.9. At the bottom, there are 'Show Architecture', 'Store Design', and 'Help' buttons.

Comprobar resultado simulación / Lexium

- Osciloscopio Power Suite, observar:
 - Velocidad referencia: n_{ref}
 - Velocidad salida w : n_{act}
 - Ref de corriente i^* : $_{iq_ref}$
 - Ajuste manual → Tipo: Control Velocidad
 - $CTRL_TAU_{iref}=0$,
 - $CTRL_TAU_{nref}=T_i$,**
 - $CTRL_TNn=T_i$, $CTRL_Kpn=K_i$**
- Escalón 100A, salto positivo, 100ms

