

# Escuela Superior Politécnica del Litoral

## Laboratorio de Control Avanzado

### I PAO 2020

#### Práctica # 4: Discretización de controladores PID analógicos-Simulación

Nombre:

Paralelo:

#### **Objetivos**

##### *Objetivo General*

Analizar el desempeño de un controlador PID discretizado con diferentes tiempos de muestreo mediante simulaciones en Simulink de MATLAB® para el estudio del efecto del muestreo en un sistema de control.

##### *Objetivos Específicos*

- Discretizar un controlador PID utilizando diferentes tiempos de muestreo.
- Obtener los nuevos parámetros del controlador PID digital a partir del analógico.
- Simular el sistema en estudio con cada controlador digital y analizar el desempeño de estos.

#### **Procedimiento**

<i>Parámetros del controlador PID analógico</i>					
K=	Ti=	Td=	Kp=	Ki=	Kd=

<i>Parámetros del controlador PID discreto en forma posicional regular</i>			
	$K_{pp}$	$K_{ip}$	$K_{dp}$
T=0.02 segundos			
T=0.05 segundos			
T=0.2 segundos			

<i>Parámetros del controlador PID discreto en forma posicional trapezoidal</i>			
	$K_{pp}$	$K_{ip}$	$K_{dp}$
T=0.02 segundos			
T=0.05 segundos			
T=0.2 segundos			

<i>Parámetros del controlador PID discreto en forma de velocidad</i>			
	$K_{pp}$	$K_{ip}$	$K_{dp}$
T=0.02 segundos			
T=0.05 segundos			
T=0.2 segundos			

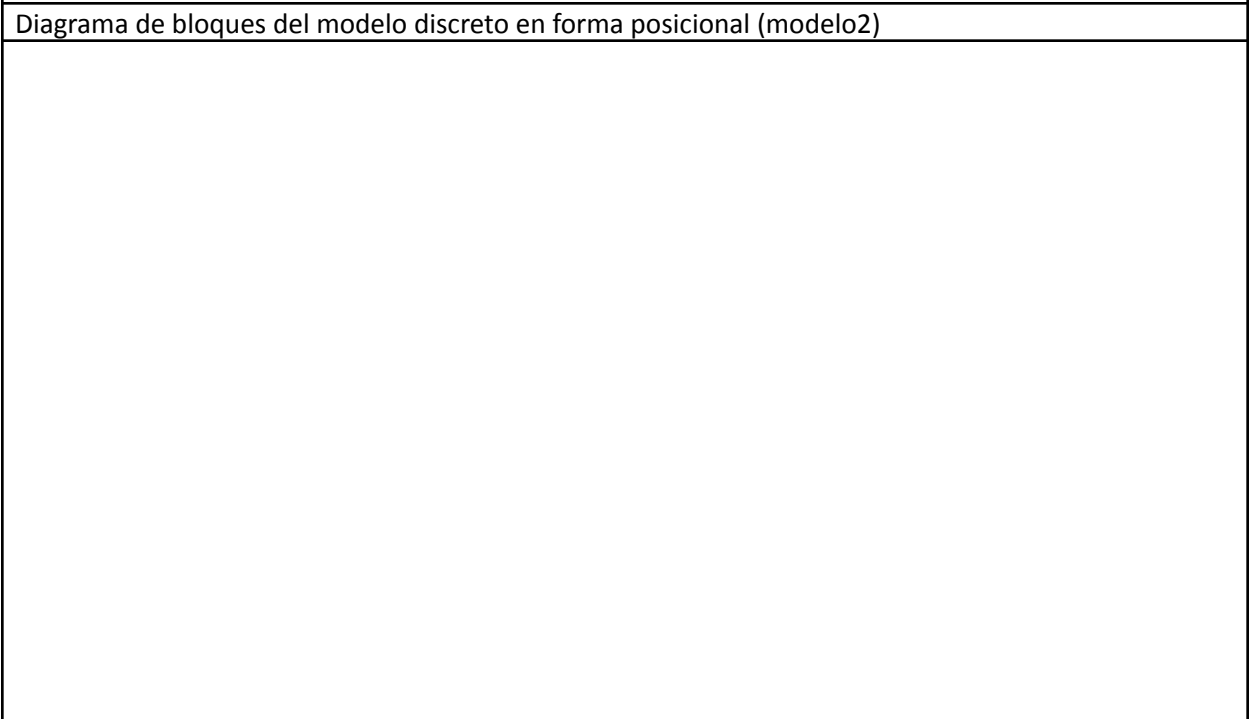
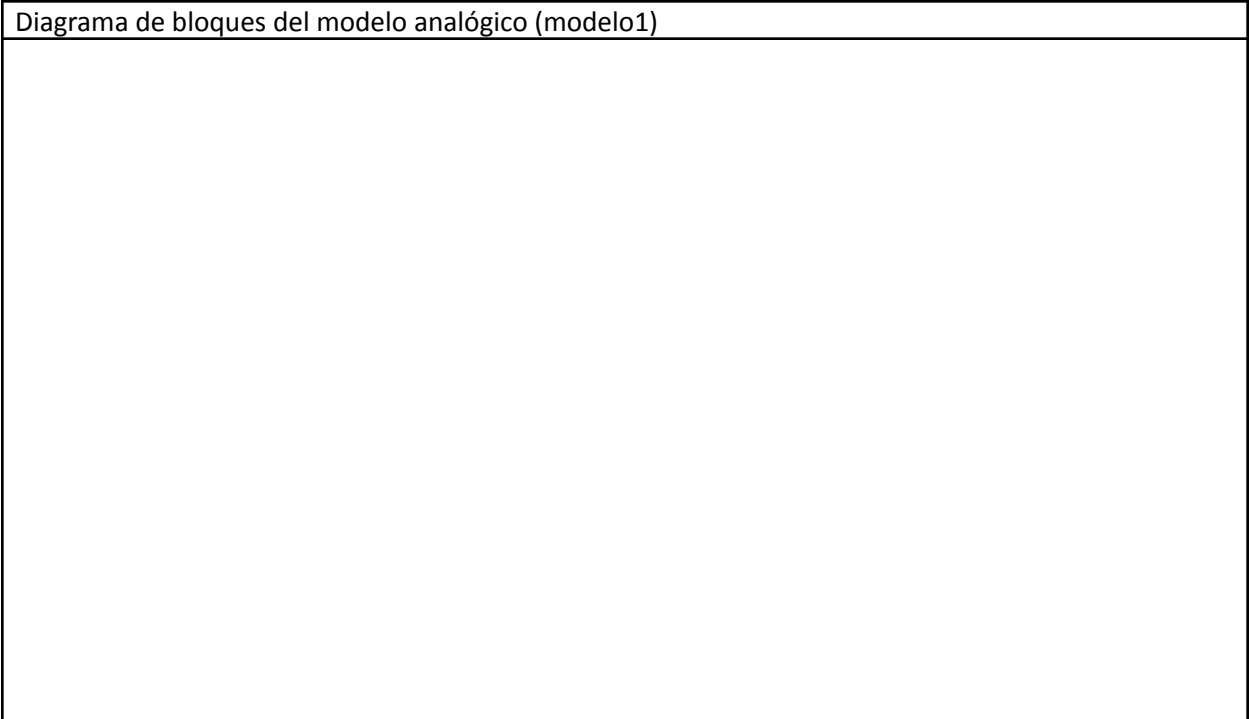


Diagrama de bloques del modelo discreto en forma de velocidad (modelo3)



Figura 1: Entrada y salida del modelo analógico



<b>Comentarios</b>

<b>Figura 2: Entrada y salidas del modelo discreto en forma posicional regular</b>
<b>Comentarios</b>

Figura 3: Entrada y salidas del modelo discreto en forma posicional trapezoidal

**Comentarios**

Figura 4: Entrada y salidas del modelo discreto en forma de velocidad

**Comentarios**



<b>Sección</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Observación</b>
Procedimiento	/60 puntos	Debe incluir todas las capturas de pantalla solicitadas.
Conclusiones y Recomendaciones	/30 puntos	Debe incluir al menos 3 conclusiones y 2 recomendaciones. Faltas ortográficas serán penalizadas.
Adjuntar archivos solicitados	/10 puntos	Debe adjuntar script creado y debidamente documentado junto con los diagramas de bloques realizados. Incluya su nombre en dichos archivos.