



## Actividad 7

18 de junio de 2024

Facundo Arballo

– Padrón 105096 –

farballo@fi.uba.ar

Francisco Spaltro

– Padrón 102098 –

fspaltro@fi.uba.ar

### Resumen

Se agrega un controlador externo con el propósito de tomar una referencia al ángulo del brazo  $\phi$  del péndulo controlado por el servo, y obtener una salida de ángulo para el péndulo  $\theta$ .

## 1. Controladores Anidados

Para poder seguir la referencia dada al brazo, se introducen dos controladores anidados como se muestra en la siguiente Figura, el primero recibiendo de entrada la resta entre  $\phi_{ref}$  y la medición de  $\phi$ , y el otro recibiendo la resta entre la salida del primer controlador  $\theta_{control}$  y la medición de  $\theta$ .

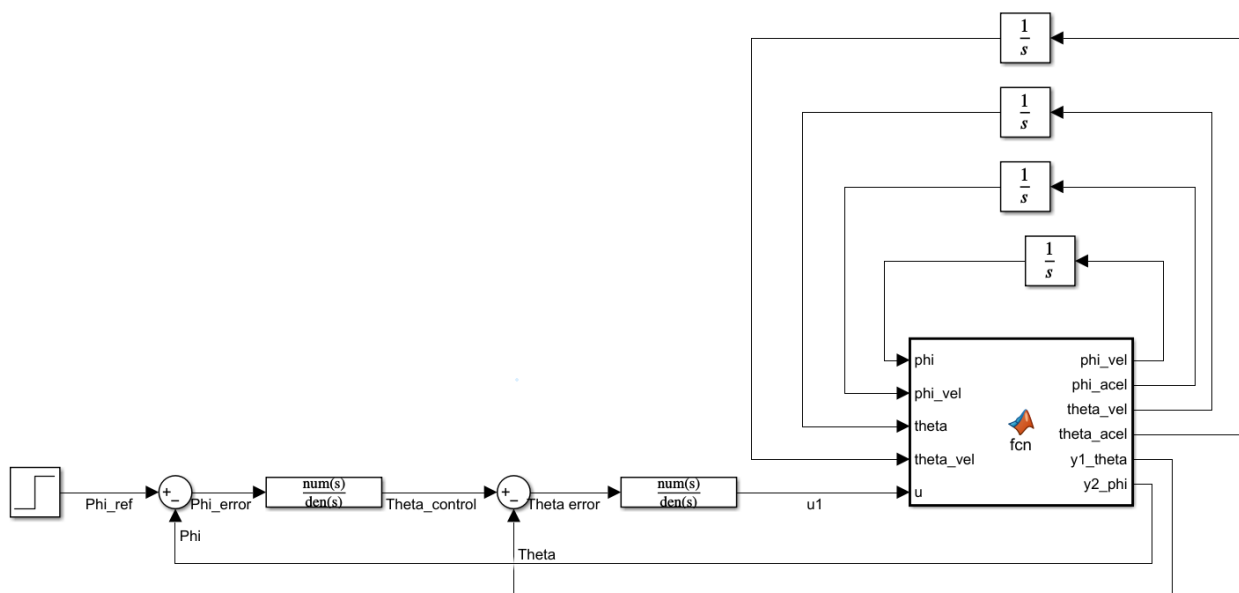
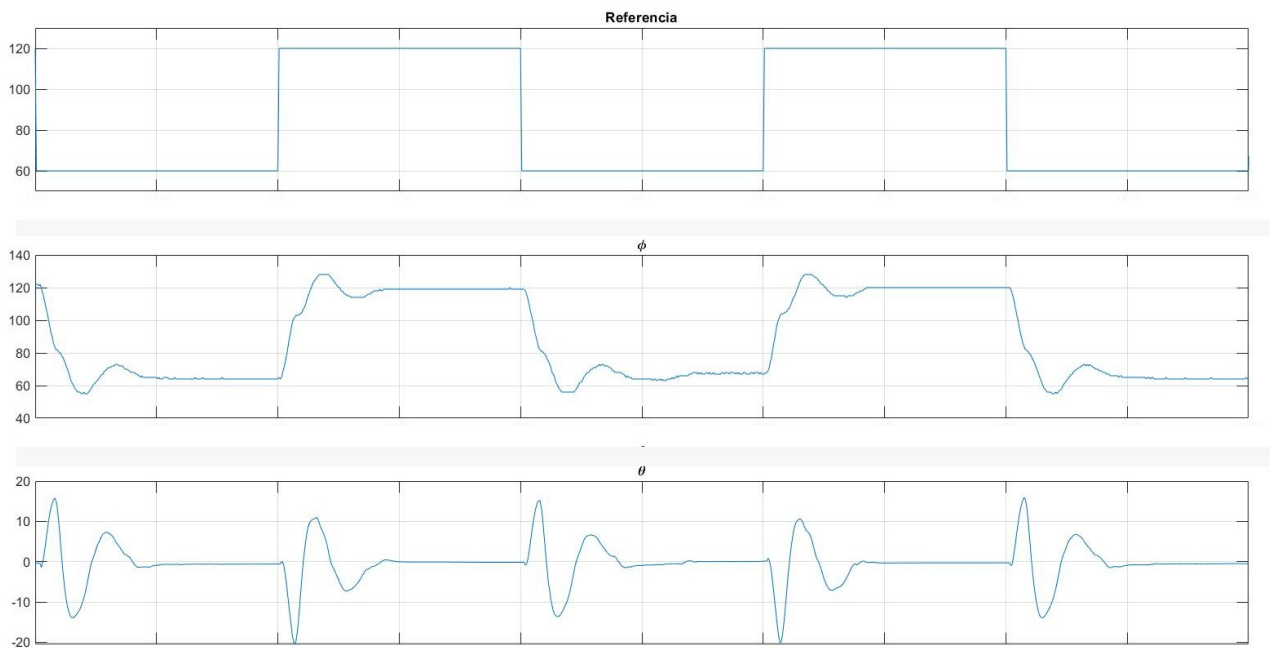


Figura 1.1: Diagrama controladores Simulink

A continuación se muestran los resultados de la medición al comandar un escalón a la referencia del brazo entre  $60^\circ$  y  $120^\circ$  y viendo, en las oscilaciones del ángulo  $\phi$ , como actúa el sistema para seguir a esta mientras se actúa el controlador.



**Figura 1.2:** Medición referencia,  $\phi$  y  $\theta$