

Control Digital

Laboratorio 1 (Parte 1)

Ricardo Rodríguez Bustinza

robust@uni.edu.pe

1

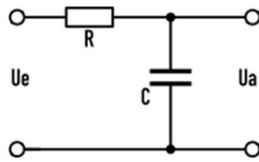
Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

CONTENIDO

- Modelos Matematicos LTI
 - ✓ Simulación de Modelos con MATLAB
 - ✓ Simulación de Modelos con LabVIEW
- Interactuando con el MAX
 - ✓ Conectando el hardware DIOs
 - ✓ Conectando el hardware ADC
 - ✓ Conectando el hardware DAC
- Adquisicion de Datos
 - ✓ Practica del Potenciometro

Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

Modelos Matemáticos LTI

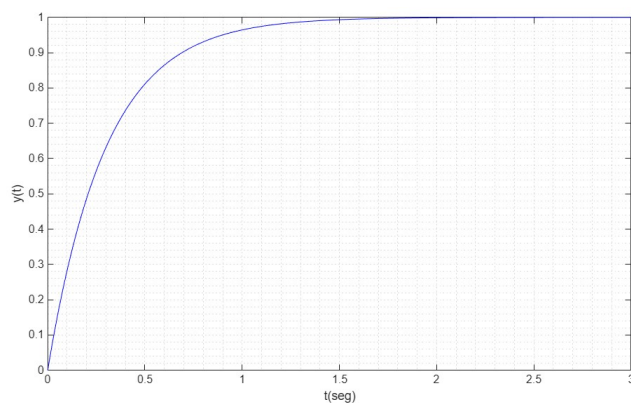


$$P(s) = \frac{U_a(s)}{U_e(s)} \quad \rightarrow \quad G(s) = \frac{K}{\tau s + 1} \quad \leftarrow \quad Q(s) = \frac{W(s)}{V(s)}$$

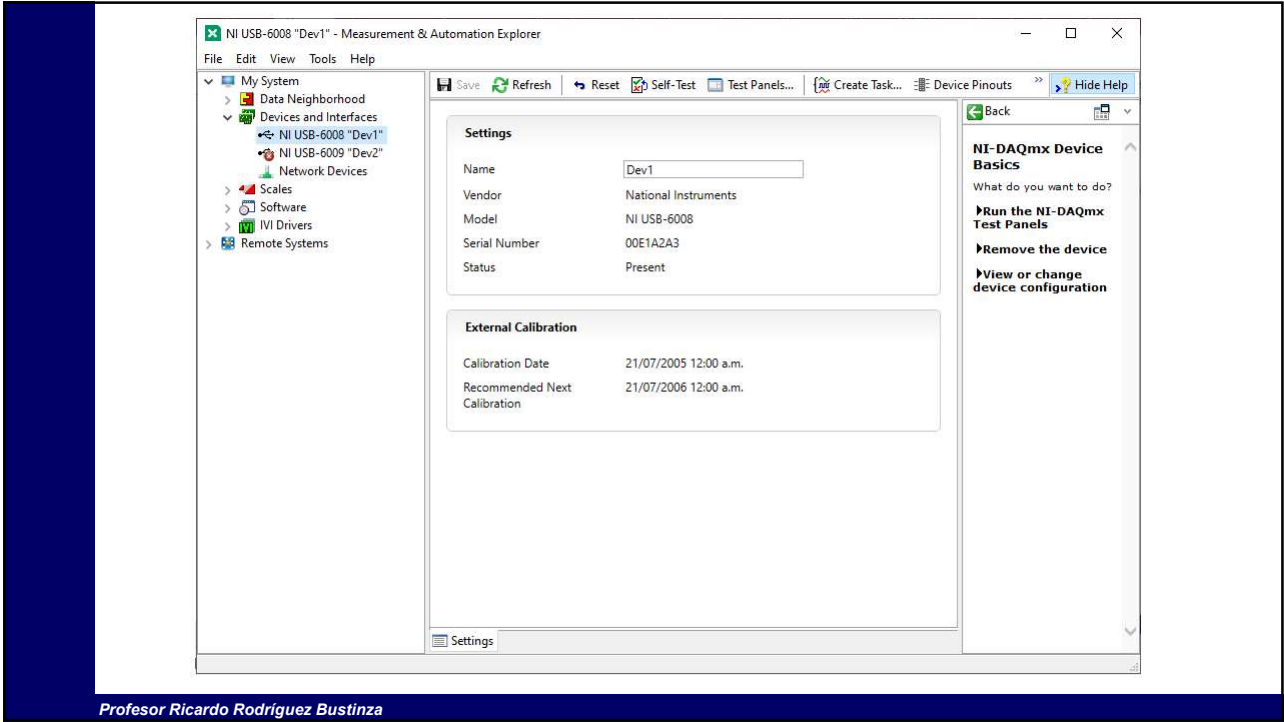
Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

Simulación de Modelos MATLAB

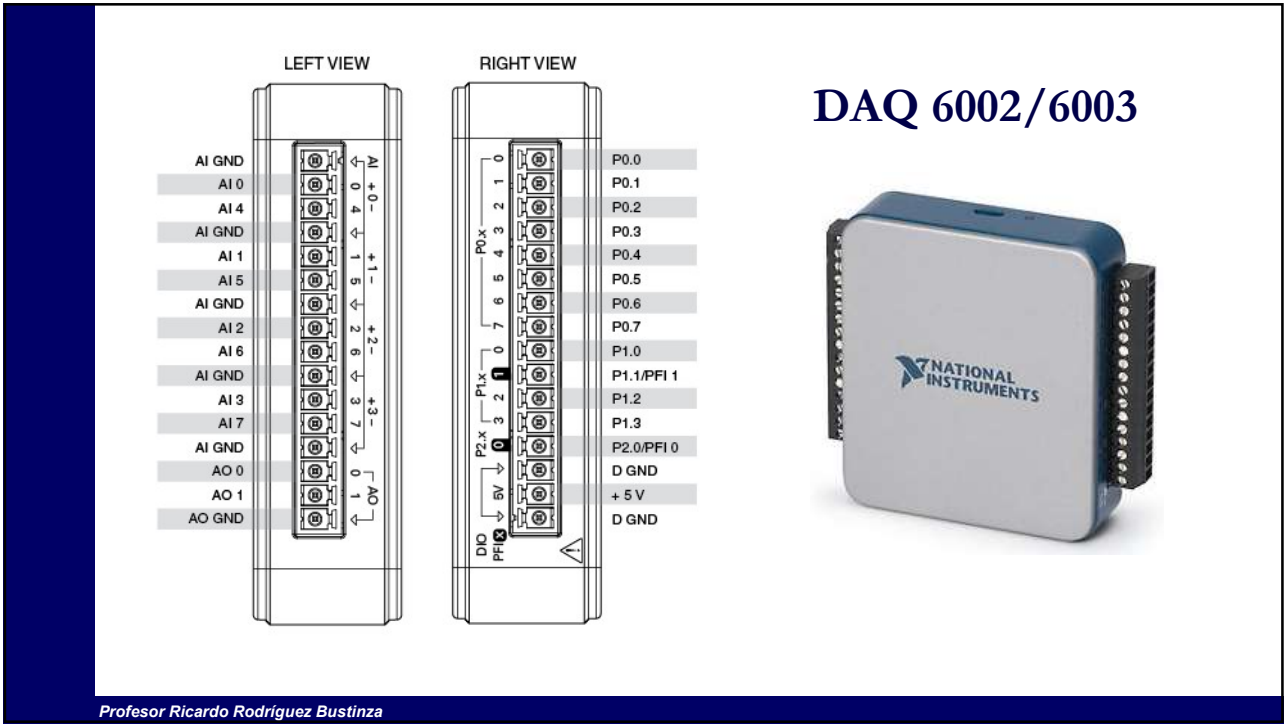
```
clear; close all; clc
K=1;
tau=0.3;
G=tf(K,[tau 1]);
tfin=10*tau;
t=0:0.01:tfin;
u=ones(size(t));
y=lsim(G,u,t);
plot(t,y)
xlabel('t(seg)')
ylabel('y(t)')
grid minor
datos1=[t' y u'];
save data11.lvm datos1 -ascii -tabs
```



Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

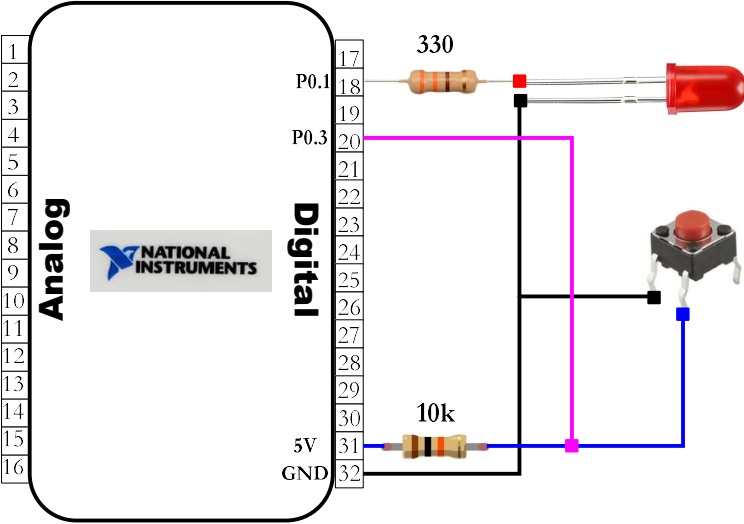


Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza



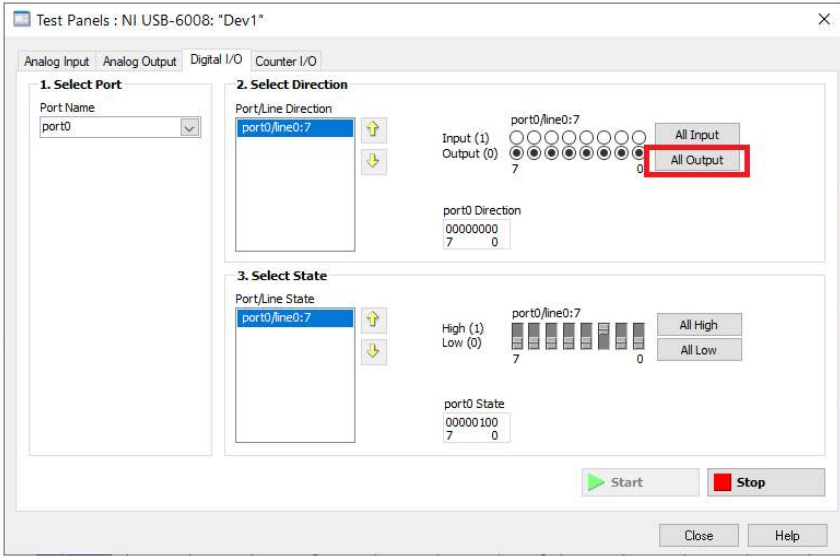
Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

Conectando el Hardware DIOs



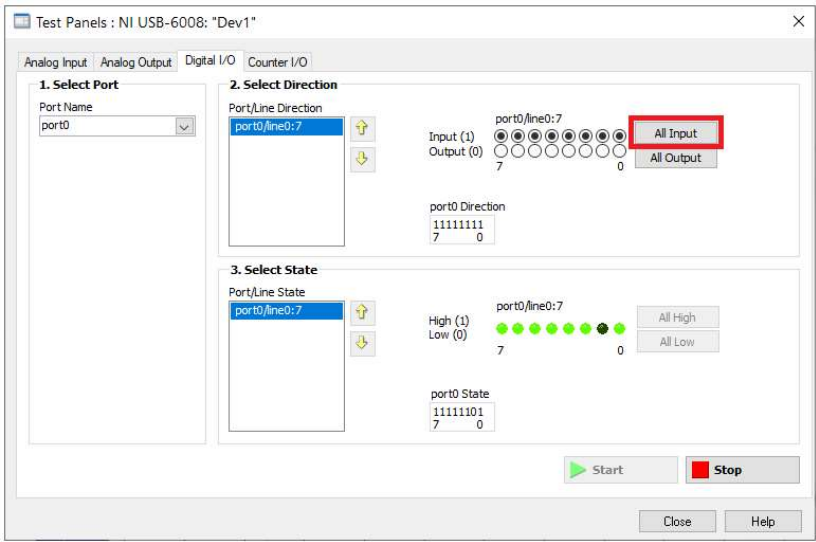
Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

Configurando DO



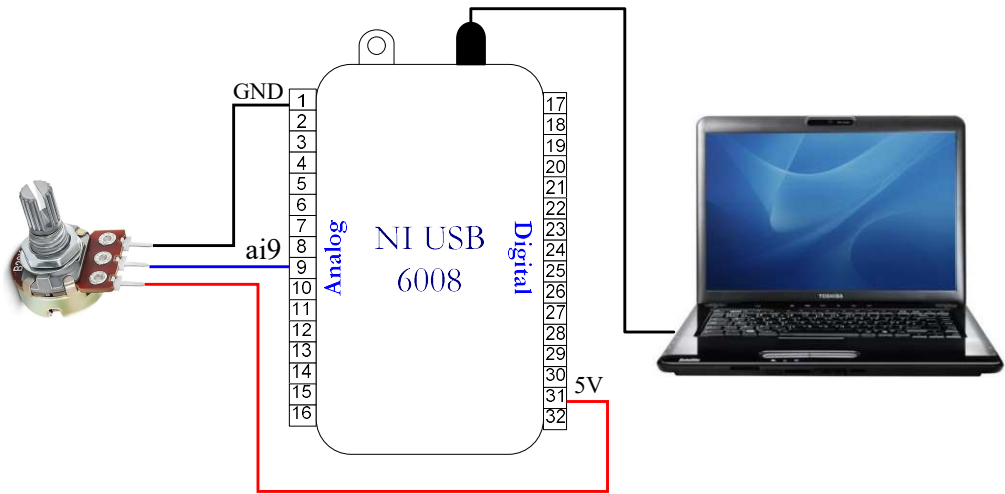
Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

Configurando DI



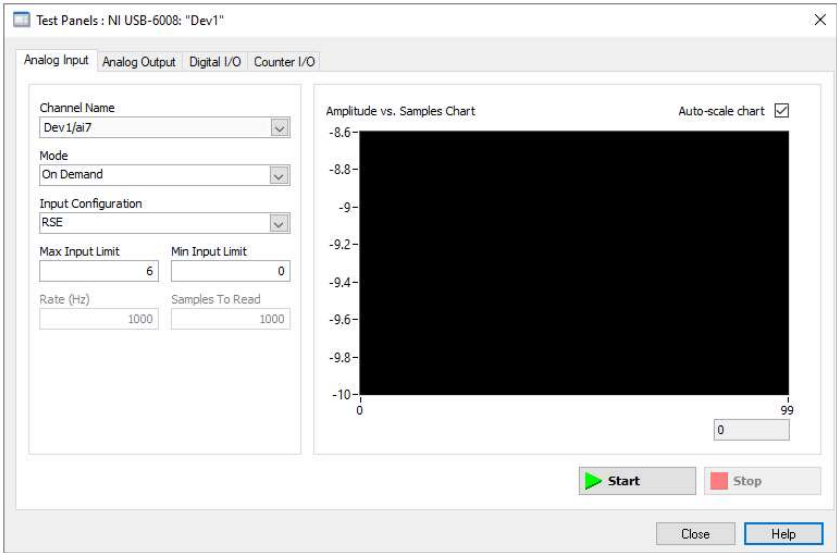
Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

Conectando el Hardware ADC



Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

Configurando Analog Input



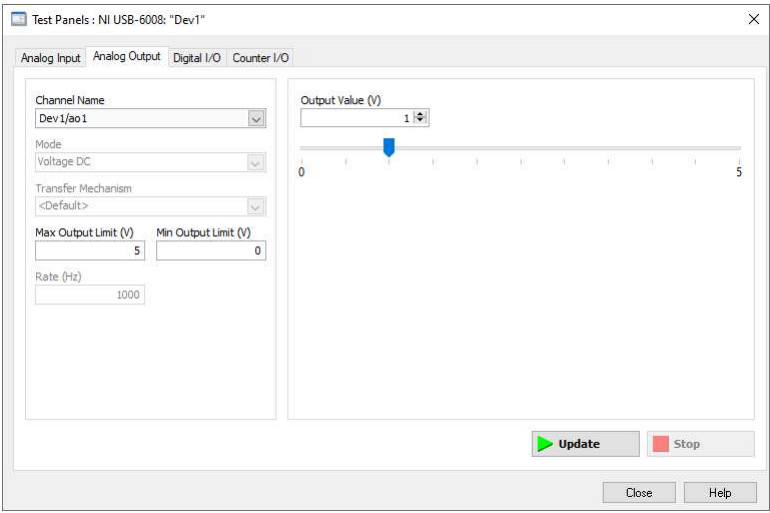
Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

Conectando el Hardware DAC



Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

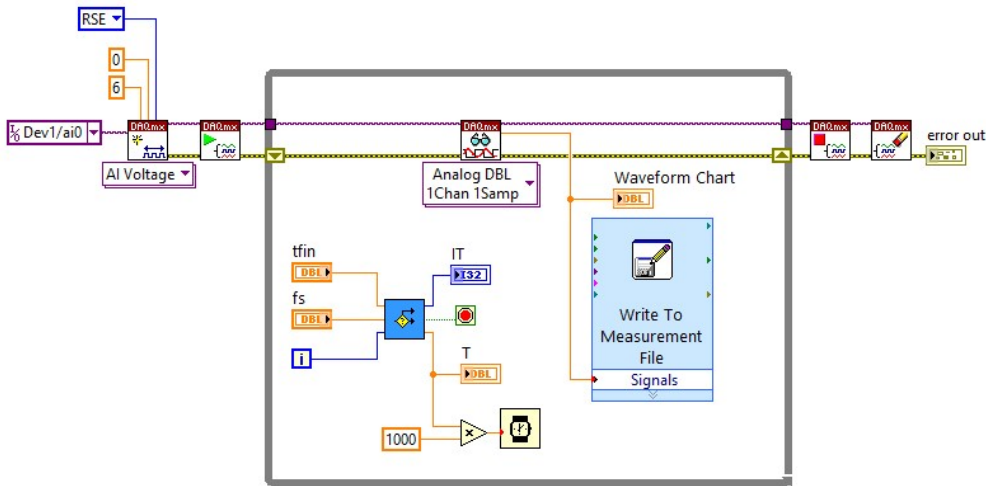
Configurando Analog Output



Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

Adquisición de Datos

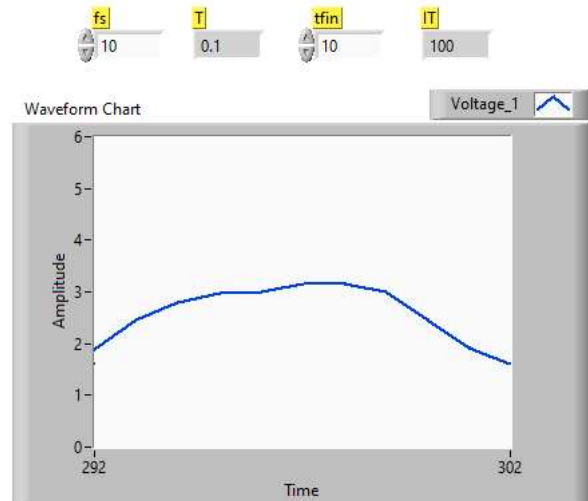
- VI de adquisición de datos con loop While para una entrada análoga proveniente desde el potenciómetro.



Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza

- Una vez adquirida la DATA mostraremos los datos desde MATLAB.

```
load data1.lvm
subplot(211)
plot(data1(:,1), data1(:,2))
xlabel('t(seg)')
ylabel('Out')
subplot(212)
plot(data1(:,2))
Nsamples=length(data1);
fprintf('NSamples=%3.2f\n',Nsamples)
```



Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza



Profesor Ricardo Rodríguez Bustinza