h\_0 = 7,63 cm

q\_0 = 261,93cm^3/s

EJ1

Entrada: Volumen caudal

Salida: Altura tanque

Actuadores:

EJ2

Establecer punto deoperacion

Play hasta estado estacionario y pause

>> plot(t,H1)

>> plot(t,Q1)

>> subplot(2,1,1)

>> plot(t,H1)

>> plot(t,Q1)

>> plot(t,H1)

>> subplot(2,1,2)

>> plot(t,Q1)

(((valores del ejemplo)))

GANANCIA DEL PROCESO (K) = CAMBIO EN LA SALIDA /CAMBIO EN LA ENTRADA

K = (9,439 – 7,503) / (291,93 – 261,93)

K = 0,0645 (GANANCIA DE SISTEMA)

CONSTANTE DE TIEMPO = 63% del cambio en la salida

T = (9,439 – 7,503) \* 0.63

T = 1,21

7,503 + 1,21 = 8,722 =Y

X (8,66) = 446

T\_CTE = 446 – 423 = 23 (CONSTANTE DE TIEMPO DEL SISTEMA)

MODELO🡪 P(s) = 0,0645 / 23\*s+1

CUANDO SIMULEMOS DEBEMOS RECORDAR QUE CALCULAMOS EN FUNCION DE UN PUNTO DE OPERACIÓN.

ENTONCES DEBERIAMOS VOLVER A SIMULAR EN TORNO A CERO.

RESTAMOS EL VALOR DE LA ENTRADA (Q0) ANTES DE ENTRAR A LA F-TRANSFERENCIA Y LE AÑDIMOS LA SALIDA INICIAL DEL PUNTO DE OP (H0). DE ESTA MANERA NUESTRA GRAFICA SERA HOMÓLOGA AL SIMULADOR

EJER 3 – CONTROL

SetPoint = 9 cm (altura tanque)

T\_bc = 21s (constante de tiempo en bucle cerrado)

Err\_regimen permanente = nulo = 0

C(s) = Kp(1+1/T\_i\*s + T\_d\*s

C(s) = Kp(1+1/T\_i)

G\_bc = P(s)\*C(s)/1+ P(s)\* C(s)

T\_i = 23

Kp = T\_i / K \* T\_bc 🡪 23 / 0.0645 \* 21 🡪 16,98