

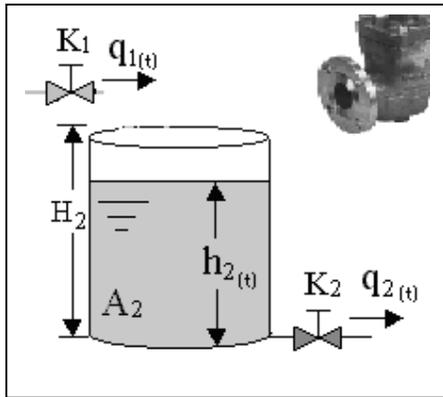
# PRINCIPIOS DE TEORIA DE CONTROL

Prof. Ander J. Miranda. PER 1-2014

## PREGUNTA 1.

En la figura se muestra un sistema de control de nivel en lazo abierto, la finalidad es controlar el nivel del tanque No.2, manipulando el caudal de entrada. Obtenga

1. Ecuaciones que representan la dinámica del sistema en cadena abierta en el dominio del tiempo sin sustituir los valores numéricos de las constantes
2. Ecuaciones que representan la dinámica del sistema en cadena abierta en el dominio de Laplace sin sustituir los valores numéricos de las constantes
3. Diagrama de bloques de la planta o sistema en cadena abierta, sin sustituir los valores numéricos de las constantes
4. En la figura mostrada implemente un lazo de control en cadena cerrada para el control del nivel del tanque No.2, considere que el controlador es proporcional puro (vuelva a dibujar la figura dada y agregue los elementos del lazo de control)
5. Obtenga la función de transferencia en cadena cerrada del sistema, a partir de la reducción del diagrama de bloques del mismo



- Integrantes Max. por grupo: 2 máximo
- El trabajo debe ser realizado a mano, en hojas blancas, con letra legible y de forma ordenada.
- Trabajos que sean idénticos tendrán la calificación de 01
- No hay prórroga, tome en cuenta que es un PER

## PREGUNTA 2

1.- En la figura se muestra un sistema de control de presión en lazo cerrado, modifique el conexionado del lazo de control de manera tal que se mantenga constante la presión dentro del tanque, manipulando el caudal de salida.

2.- Luego a partir de la condición anterior modifique el lazo de control de manera tal que el controlador usado sea electrónico.

3.- Modifique el dibujo, de manera tal que la variable controlada sea la temperatura dentro del tanque, puede incluir un horno o calentador eléctrico o gas caliente.

4.- Modifique el lazo para mantener en un valor constante el flujo de salida del tanque, tome en cuenta que la válvula de control es de accionamiento eléctrico.

5.- Si se desea aumentar la velocidad de respuesta del control de la presión, explique que tipo de controlador es el más adecuado a usar. (PD, PI, PID)

