

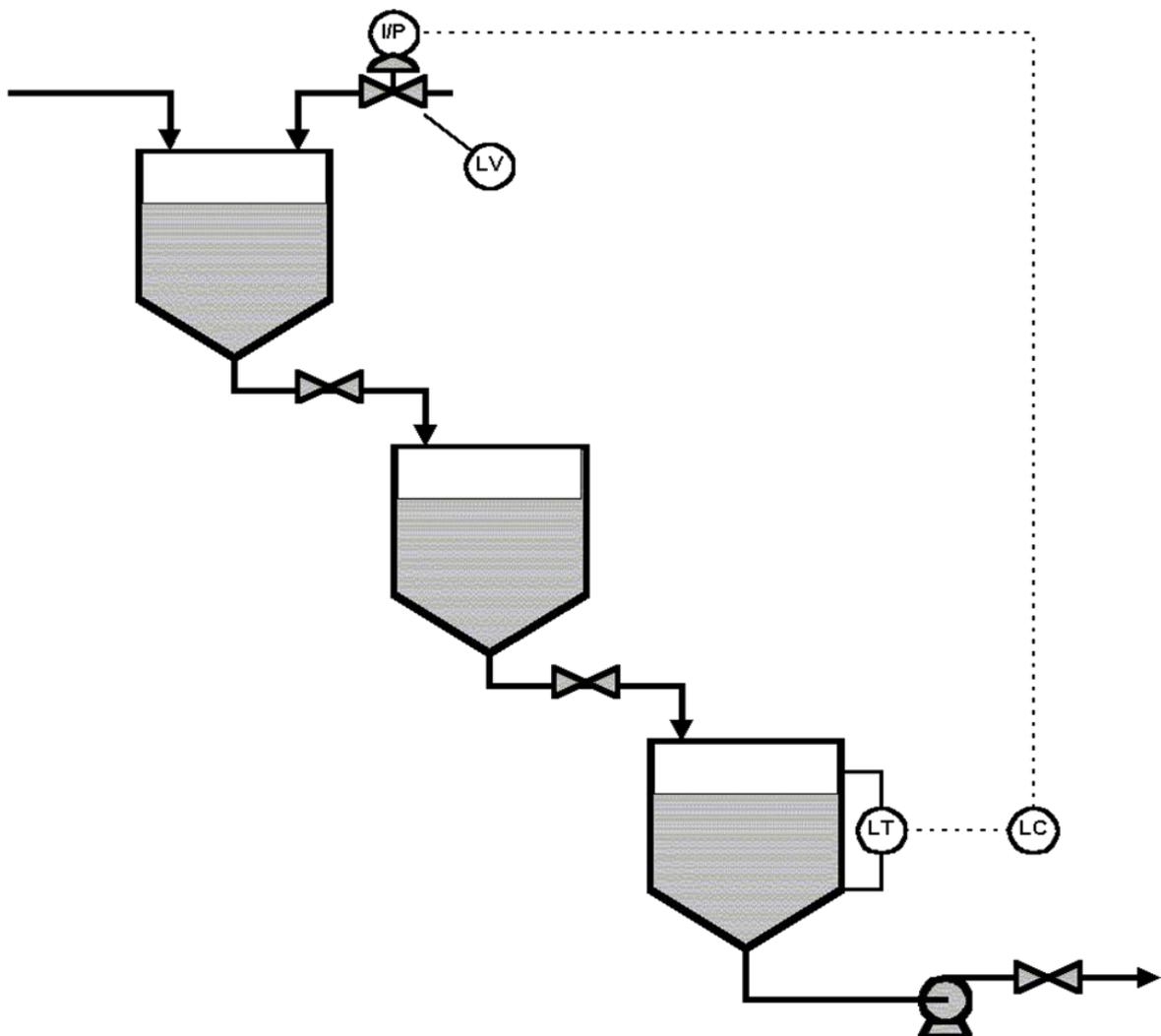
**Tema 4: Sistemas en lazo cerrado, comportamiento temporal**

*Para medir si Usted alcanzó los objetivos del Tema 4, tómese 30 minutos para elaborar satisfactoriamente las respuestas a los siguientes interrogantes.*

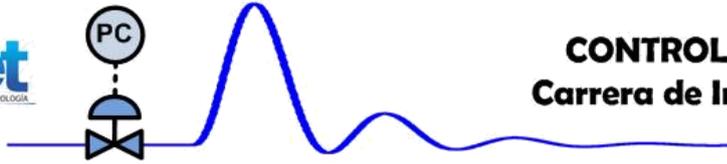
*Puede consultar todo el material del que dispone.*

**PROBLEMA A**

Un sistema de control de nivel como el de la figura esta integrado por dos tanques idénticos que descargan a través de válvulas que evacuan el líquido por efecto de la presión de la columna de líquido y un tercero también de las mismas dimensiones y que posee un bomba. Se puede considerar que el régimen de flujo a través de cañerías y válvulas es turbulento. El transmisor es lineal y válvula tiene característica de flujo instalada lineal y ambos sin dinámica.



- (a) Un especialista indicó que es imposible que funciones apropiadamente este lazo con un controlador integral puro. Indique si esto es cierto fundamentando la respuesta.
- (b) Demuestre que la ganancia última depende del tiempo de residencia de los tanques.



**PROBLEMA B**

Observare la tabla siguiente. En una columna se muestra la ubicación de las raíces de la ecuación característica de un lazo de control y en la otra la respuesta de la variable controlada a una determinada perturbación. Asocie el mapa de las raíces con la respuesta temporal. Justifique en cada caso.

UBICACIÓN DE LA RAICES	RESPUESTA TEMPORAL