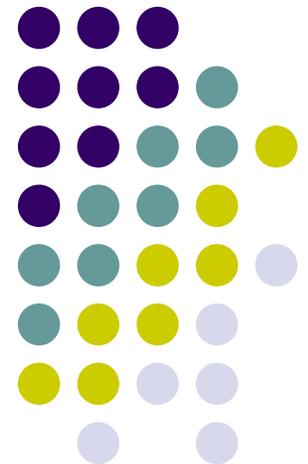


# **IQ57A: Dinámica y control de procesos**

---

## Capitulo 4: Modelación de procesos 2/3

J. Cristian Salgado H.



# Propósito



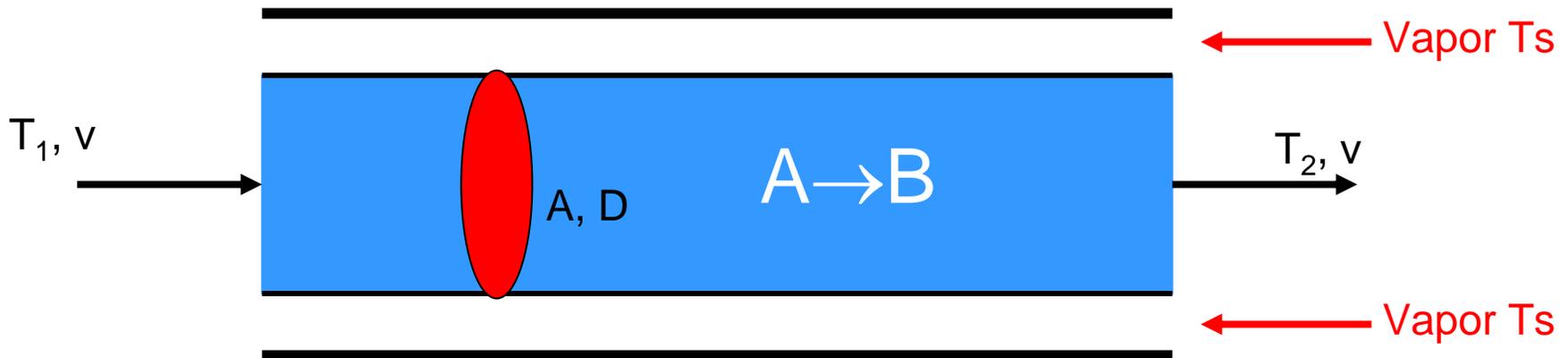
Al final de esta clase usted será capaz de

- Modelar un reactor tubular y un lecho empacado sin reacción química

# Ejemplo



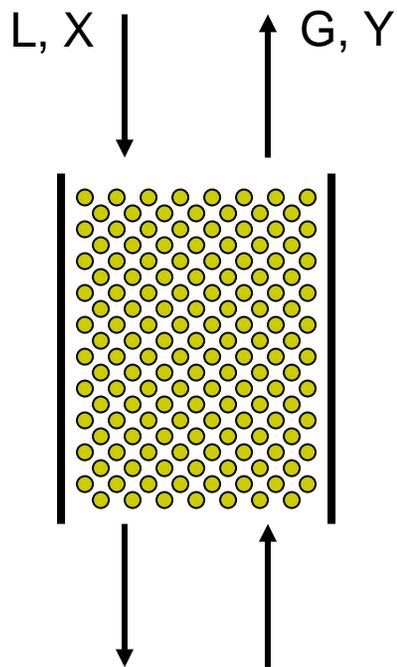
Obtenga el modelo dinámico del siguiente intercambiador de calor donde una reacción de primer orden irreversible y exotérmica está ocurriendo



# Ejemplo



Obtenga el modelo dinámico del siguiente lecho empacado utilizado para absorber el componente A desde el fluido gaseoso al líquido.



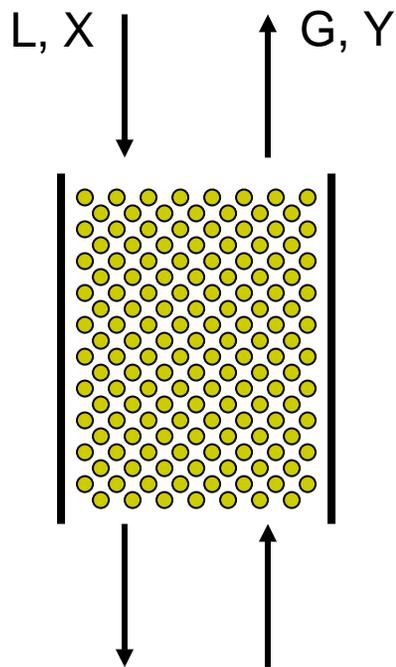
## Suposiciones

- Flujo pistón
- Tasa de transferencia de masa es controlada por la resistencia del gas
- $H$  y  $h$  permanecen constantes
- Isotérmico

# Ejemplo



Obtenga el modelo dinámico del siguiente lecho empacado utilizado para absorber el componente A desde el fluido gaseoso al líquido.



$G$  : Flujo de gas moles/m<sup>2</sup>/hr

$L$  : Flujo de líquido moles/m<sup>2</sup>/hr

$Y$  : Concentración de A en el gas moles\_A/moles\_gas

$X$  : Concentración de A en el líquido moles\_A/moles\_líq

$H$  : Moles de líq en el empaque / volumen columna

$H$  : Moles de gas en el empaque / volumen columna

$k_G$  : Coeficiente de transferencia de masa moles/gr/área  
transferencia

$a$  : Área de transferencia de masa / volumen columna