

## TRABAJO PRÁCTICO 1

1. Considerando la torre de destilación completa de la Figura 1, clasifique las siguientes variables como  $P$ ,  $U$ ,  $D$ ,  $I$ ,  $X$  o  $Y$ :
  - a. El caudal de  $V$
  - b. La temperatura de  $W$
  - c. La apertura de  $VR$
  - d. La entalpía del vapor en el plato 1
  - e. La temperatura en el plato 1
  - f. La masa de líquido en el plato 1
  - g. El nivel de líquido en el plato 1
  - h. La concentración del producto en  $F$
  - i. La concentración del producto en  $D$
  - j. El área de calefacción del hervidor

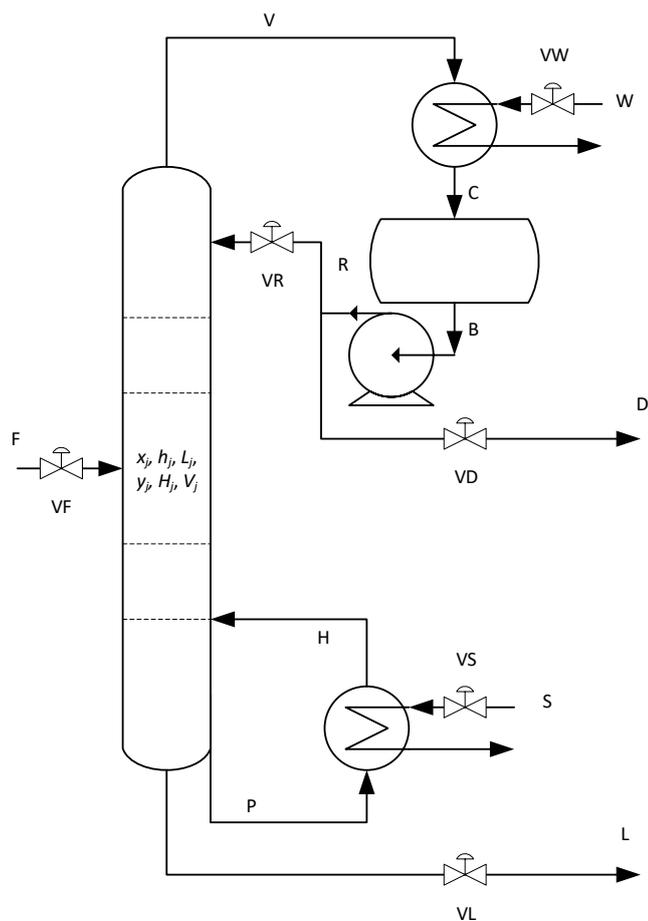


Figura 1: Torre de destilación completa

2. Calcule los resultados de las siguientes expresiones empleando Excel. Reporte los resultados usando cuatro cifras significativas.

$$\frac{1}{5 \cdot \sqrt{2} \cdot 3.1416} \cdot \exp\left(-\frac{(20-10)^2}{2 \cdot 5^2}\right) \quad (1)$$

$$10 + \frac{20-10}{5-2} \cdot (4-2) \quad (2)$$

$$\frac{10 \cdot 3 + 20 \cdot 5 - 30 \cdot 2}{3} \quad (3)$$

$$\frac{10 \cdot 3 \cdot 2 + 20 - 30}{5 \cdot 2 \cdot 3} \quad (4)$$

$$10 \cdot \exp\left(\frac{-100}{2 \cdot (20+5)}\right) \quad (5)$$

$$10 + (20-10) \cdot \left(1 - \exp\left(-\frac{3}{5}\right)\right) \quad (6)$$

$$\frac{-2 + \sqrt{2^2 + 4 \cdot 3 \cdot 4.2}}{2 \cdot 3} \quad (7)$$

3. Dada la tabla de propiedades del agua a 1 atm disponible en la siguiente [página](#), realice las siguientes actividades:
- Estime, con tres cifras significativas, la densidad (lbm/ft<sup>3</sup>) a 133 °F.
  - Vuelva a estimar esa propiedad, con la misma precisión y para la misma temperatura; pero ahora utilice una línea de tendencia polinomial de 4° orden, con cinco cifras significativas en sus coeficientes.
4. Dada la tabla de propiedades del agua a 1 atm disponible en la siguiente [página](#), realice las siguientes actividades:
- Estime, con tres cifras significativas, la viscosidad (10<sup>-7</sup> lbf sec/ft<sup>2</sup>) a 133 °F.
  - Vuelva a estimar esa propiedad, con la misma precisión y para la misma temperatura; pero ahora utilice una línea de tendencia polinomial de 4° orden, con cinco cifras significativas en sus coeficientes.