

**DIFERIDO SEGUNDO PARCIAL
OPERACIONES UNITARIAS III (B-08)**

Problema 1:

Una columna de destilación se utiliza para separar metanol y agua. La columna tiene calentamiento con vapor en el fondo, un condensador total y 5 etapas; la alimentación entra en la etapa 2 y hay una salida lateral en la etapa 4. La alimentación es 1000 kgmol/h de líquido saturado 30% molar. Se desea una concentración en el fondo de 1,5% molar de metanol. El cociente del flujo de vapor inyectado (A) y la corriente de fondo (B) es 0.833. El cociente del flujo de la salida lateral (S) y la corriente de fondo (B) es 0,4. Si el estado termodinámico de la salida lateral es líquido saturado:

- a) Determine la línea de operación de cada zona y dibuje claramente el trazado de etapas en la figura 1 (4 pts)
- b) ¿Cuánto vale la razón de recirculación R? (1pto)
- c) Determine la composición del destilado y de la salida lateral. (3 pts)
- d) ¿La alimentación se introdujo en el plato óptimo? De no ser así indique la posición óptima de la alimentación. (1pto.)

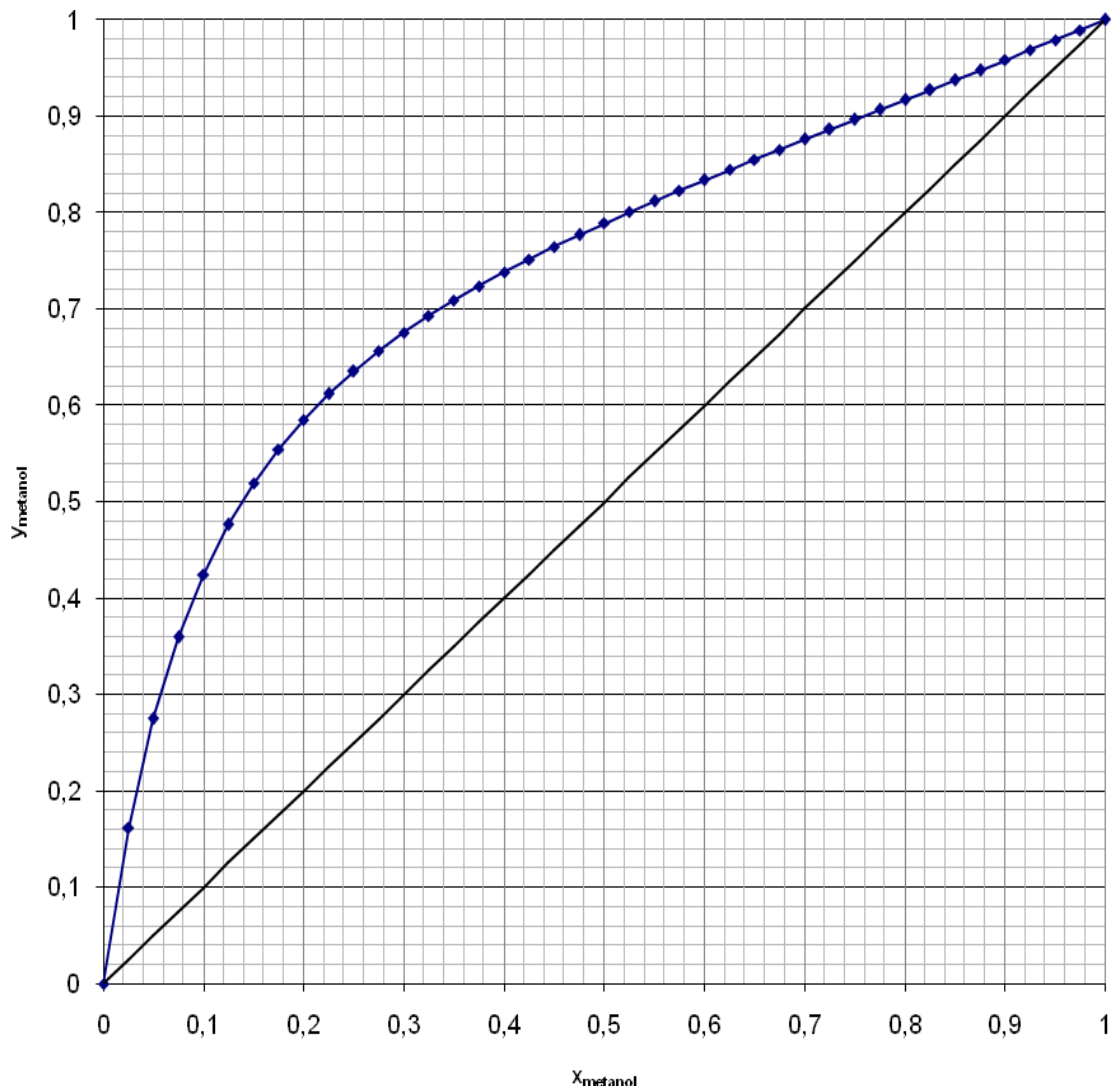


Figura 1. Diagrama x vs. y para sistema Metanol (1) Agua (2) a 1 atmósfera .

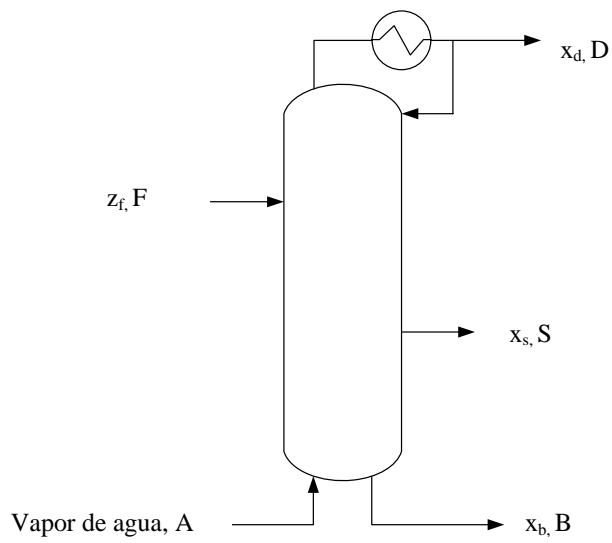


Figura 2. Esquema de operación del problema 1.

