

Problema 1

Se dispone de datos experimentales líquido-vapor (L-V) para un sistema binario Compuesto (1) + Compuesto (2) correspondiente a la isoterma de temperatura 294.93 K (ver archivo Excel). En base a estos datos experimentales conteste lo siguiente:

- a) Diga si para esta isoterma existirá o no comportamiento azeotrópico. Justifique su respuesta. **Ayuda:** No hace falta realizar ningún cálculo. Puede justificarla analizando los datos o realizando un gráfico.
- b) Considere que este sistema se puede modelar con la ley de Raoult modificada utilizando el modelo simétrico de un parámetro. Utilizando los valores experimentales, encuentre el valor del parámetro. Para esto, basándose en que $\frac{G^E}{RT} = Ax_1x_2$, calcule $\frac{G^E}{RTx_1x_2}$ para todos los valores experimentales. Luego, calcule el valor de A que resulta de promediar todos los valores obtenidos.
- c) Con este valor del parámetro A obtenido, calcule los valores de presión (P) y fracción molar del compuesto 1 en fase vapor y_1 para los valores de x_1 (fracción molar del compuesto 1 en líquido) mostrados a partir de la columna *A fila 22* en el archivo Excel y realice un gráfico (P vs x_1, y_1) donde se observen los valores experimentales y los valores calculados por el modelo.
- d) Le parece que el modelo se ajusta bien a los datos experimentales. Justifique su respuesta.