

### Calor Integral de Solución

Se definió la entalpía en exceso:

$$H^E = H - H^{Id}$$

Cuando se disuelve una cantidad menor de una sustancia en una cantidad grande de una mezcla, se acostumbra expresar la desviación total por mol de soluto:

$H^E = nH_m - \sum n_i H_{m,i}$  Dividiendo por  $n_1$ , para una mezcla binaria, se tiene:

$$\frac{H^E}{n_1} = \frac{H_m}{x_1} - H_{m,1} - \frac{x_2}{x_1} H_{m,2}$$

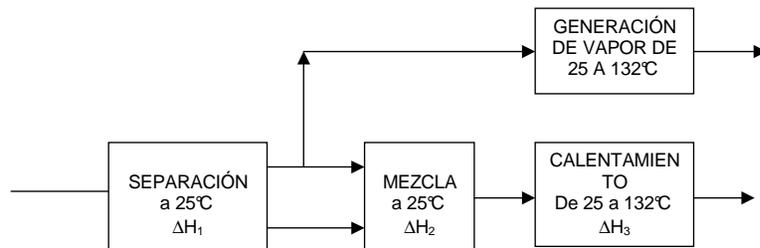
Término conocido como el calor integral de solución, y se representa como  $\Delta H_{INT}$  O  $\Delta \tilde{H}$ .

El calor integral de solución se presenta en gráficas para algunos compuestos en soluciones generalmente agua, como moles de solvente por mol de soluto.

### Ejemplo:

Un evaporador se emplea para concentrar 2 kg/s de una solución acuosa de cloruro de litio a 25°C del 15 al 40% en peso. La temperatura de ebullición de la solución al 40% es de 132°C y el Cp es 2.72 kJ/kg°C.

Se establece un proceso hipotético de producción de la solución al 40% a partir del 15% a 25°C.



### Diagramas Entalpía – Concentración

Se elige un estado de referencia de valor cero de entalpía para cada componente y construir gráficos de entalpía (relativa). Generalmente se grafican fracción másica contra entalpía específica.

Para el agua, se toma el mismo estado de referencia que las tablas de vapor, de modo que se pueden usar en combinación sin hacer ajustes.