

## Coloquio Química A – 21/12/2010

**1)** Una solución ( punto **A**,  $T(A)=55^{\circ}\text{C}$  y  $S(A)=41$  [gr st/100 gr sn] ) se enfria hasta la saturación en **B**, a partir de allí se enfria hasta **C** y se le filtra su sólido a temperatura constante. Finalmente se duplica la masa de agua del líquido filtrado sin alterar la temperatura llegando al punto **D** (  $T(D)=20^{\circ}\text{C}$  ). La masa entre **A** y **C** no varía, la presión es constante y la curva de solubilidad se aproxima a:  
 $S^* = (T^2)/40 + 1$  con  $T = ^{\circ}\text{C}$  y  $S^* =$  [gr st/100 gr sn].

- a- Graficar la evolución con los valores detallados
- b- ¿Qué operación sencilla realizaría si quisiera regresar desde **D** hasta **A** en una única evolución?

**2)** La reacción  $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$  se lleva a cabo en un recipiente cerrado en el que, al comienzo,  $\text{Ca}(0) = \text{Cb}(0) = 1 \text{ M}$ . A tiempo  $t$ , se mide la concentración de **A** resultando  $\text{Ca}(t) = 0,42 \text{ M}$ . Se sabe que, a la temperatura **T** del ensayo  $k=1$  [ $\text{L}^{1,5} / (\text{mol}^{1,5} \cdot \text{min})$ ]. Otros datos bibliográficos son:

- $k(0)=1,4.k$
- $E_a=200 \text{ cal/mol}$
- El **orden parcial de A** en la reacción es igual a 1

- a- Hallar la velocidad en tiempo  $t$ ,  $V(t)$ , la temperatura del ensayo, siendo **T** constante, y el tiempo  $t$ .
- b- ¿La reacción es elemental? Justifique