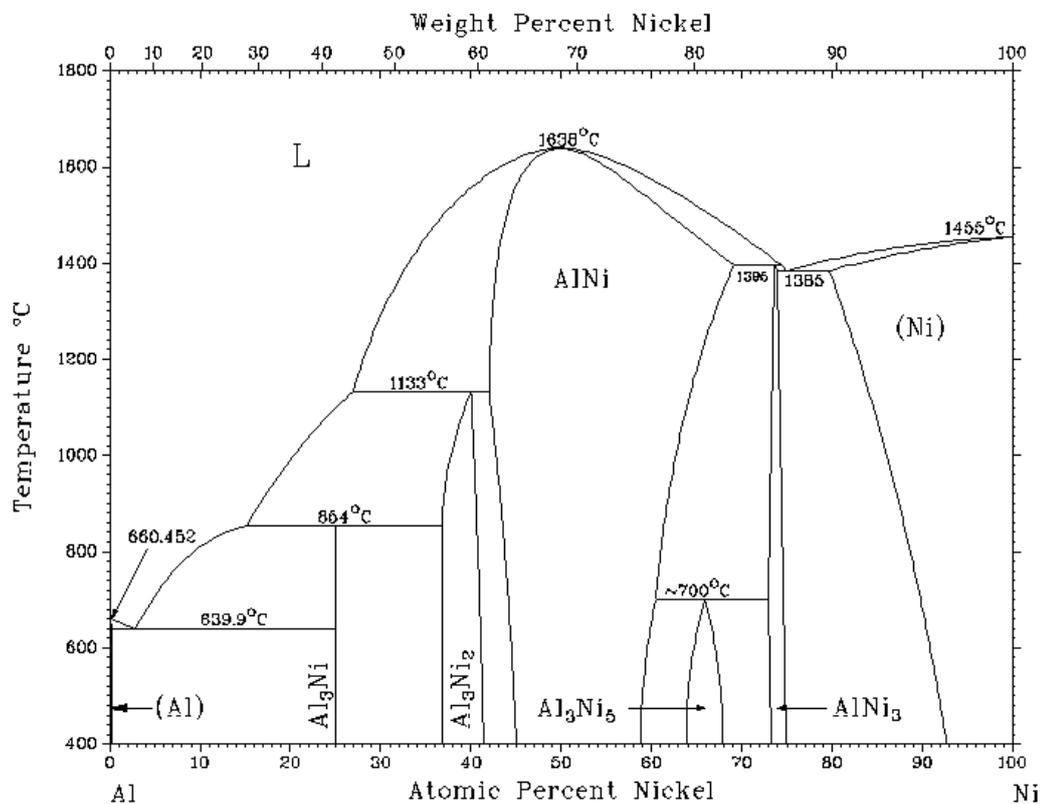
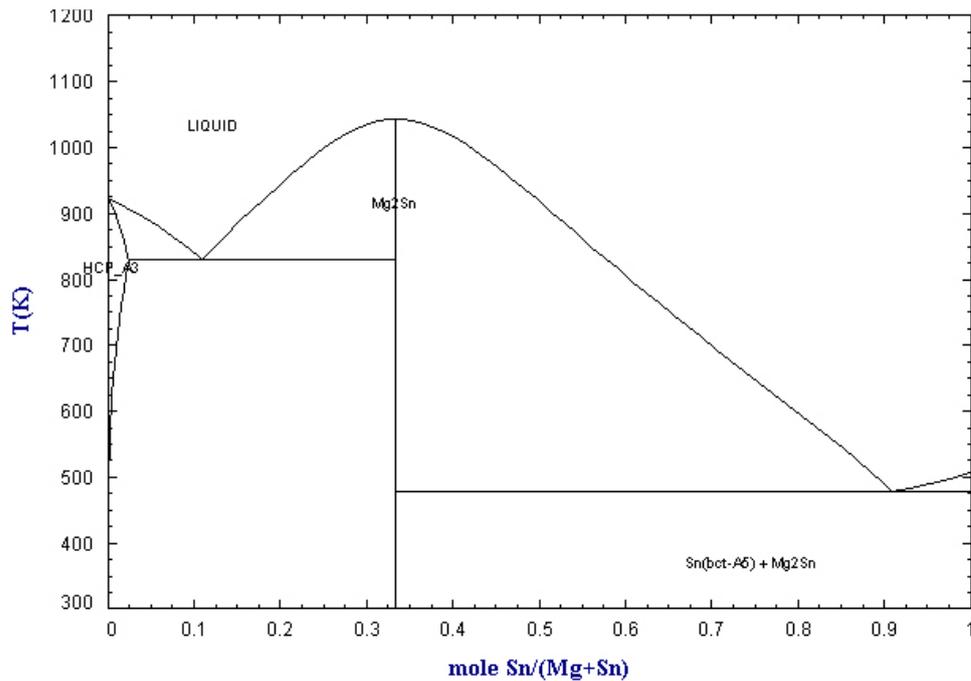


## EJERCICIOS DE DIAGRAMAS DE FASE.

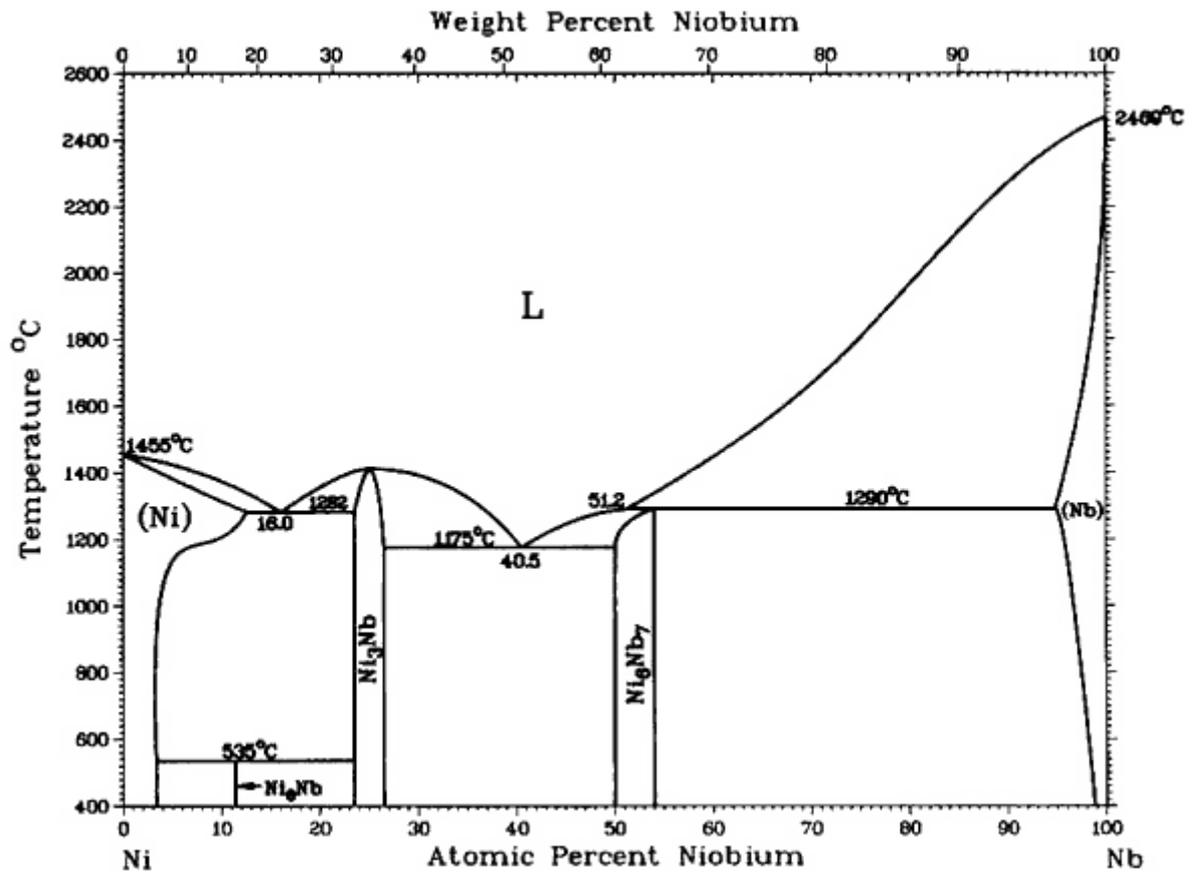
1. A partir del diagrama de la figura
  - a. Identificar las reacciones trifásicas y otros puntos singulares que presenta el sistema Al-Ni.
  - b. Indicar las composiciones y temperaturas de los puntos singulares del sistema
  - c. Trazar la curva de enfriamiento desde 1000°C hasta 400°C de la aleación con un contenido atómico del 30% de níquel, indicando las distintas fases presentes en cada zona
  - d. Calcular el porcentaje de fases y microconstituyentes presentes en una aleación del 12% atómico de níquel a 840°C, 700°C y 600°C



2. En la aleación Mg-10%Sn (figura 2) se solidifica en un molde desde 700°C. Calcular:
- Temperatura de comienzo de la solidificación.
  - Composición de la fase sólida que aparece
  - Temperatura a la cual aparece en el sistema Mg/Sn una nueva fase y la composición de la misma. ¿Cuál es el proceso de transformación que ha tenido lugar?
  - Porcentaje de fases a temperatura 700°C



3. Con el siguiente diagrama que se presenta a continuación, resolver
  - a. Todas las fases presentes en el diagrama.
  - b. Las reacciones invariantes que se dan por debajo del 50% Niobio.
  - c. Si consideramos una reacción Ni 35%Nb , determinar:
    - a. Si la aleación es hipo o hiper eutéctica
    - b. La composición del primer sólido que se forma
  - d. Realizar el enfriamiento a partir de 1800°C en una composición Ni 20%Nb (recordatorio: es necesario considerar todas las temperaturas significativas)



4. Dibujar el diagrama según las composiciones indicadas a continuación, señalando las fases que estén presentes en los distintos campos. Una vez dibujado el diagrama de fases, describir el enfriamiento que se llevaría a cabo en una aleación 35%B desde los 1000°C hasta temperatura ambiente. Finalmente, dibujar las fases que se han ido formando durante estos enfriamientos.

Las reacciones invariantes que se dan en el diagrama de los compuestos AB son:

- El compuesto A y B funden a 1100°C y 900°C respectivamente
- A 800°C se da una reacción monotéctica:  $L1 (25\%) \rightarrow \alpha(10\%) + L2(40\%)$
- Hay una reacción peritética a 700°C:  $L2 (60\%) + \gamma (90\%) \rightarrow \beta(80\%)$
- Reacción eutéctica a 500°C:  $L2 (50\%) \rightarrow \alpha(5\%) + \beta (70\%)$
- Hay una reacción peritectoide a 300°C:  $\alpha(2\%) + \beta (60\%) \rightarrow \delta (30\%)$
- Existe una reacción de transformación congruente a 400°C tal que  $\beta \rightarrow \gamma$