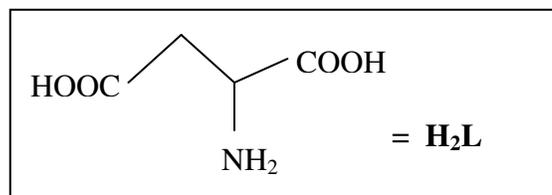
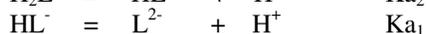
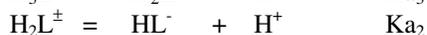
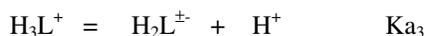


**Planteamiento del sistema en estudio:**

El ácido glutámico,  $H_2L$ , es un di-ácido aminado muy importante en Química Analítica, Química Sintética y Bioquímica. Además forma complejos con el Ba(II). Las reacciones involucradas en la formación del sistema en estudio en condiciones de amortiguamiento múltiple son:



**Preguntas**

- 1.0 Consultar en la literatura (A. Ringbom, *Formación de Complejos en Química Analítica*, Alambra, 1979), sendos valores de  $K_{a(j-i)}$  y  $K_f$ .
- 2.0 Escribir los **DUZP** para la especiación:
  - a) ácido-base del ácido glutámico en función del pH.
  - b) del Ba(II) en función del pL.
  - c) del complejo hidróxido soluble del Ba(II) en función del pH.
- 3.0 Escribir la ecuación formal de  $Kd'$  del equilibrio generalizado:  $(BaL)' = (Ba^{2+})' + (L^{2-})'$ , en función de la expresión completa de los coeficientes de especiación  $\alpha_{L(H)}$ ,  $\alpha_{Ba(OH)'}$  y  $\alpha_{BaL(H)}$ , en función del nivel de acidez en términos del parámetro adimensional pH.
- 4.0 Elaborar el **DBZP** para el sistema  $pL' = f(pH)$  por el método rápido en función de sendos DUZP o por polinomios reducidos. Indicar sobre el diagrama las especies representativas de las zonas de predominio.
- 5.0 Elaborar los diagrama logarítmicos acoplados  $\log [i] = pH = f(f)$  para las curvas de titulación de
  - (a)  $F_{H_3LNO_3} = Co$ ; y (b)  $F_{H_3LNO_3} = Co$  y  $pBa = 0$ ,por adiciones  $fCo$  de NaOH y  $Co = 0.1 \text{ mol/L}$ . Para ello auxiliarse del **DBPZ** para determinar sendos valores de  $pKa'_{(j-i)}$  (constantes condicionales de acidez) del ácido glutámico.

**Bibliografía recomendada:**

- G. Trejo, A. Rojas, Ma. T. Ramírez  
“Diagramas de Zonas de Predominio Aplicados al Análisis Químico”  
Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa. 1993.
- A. Baeza  
“Química Analítica. Expresión Gráfica de las Reacciones Químicas”  
Editorial S y G. 2006.

**NOTA:** La tarea debe ser entregada redactada y a tinta (incluyendo gráficos con pie de figura e integrados al texto) en hojas tamaño carta.