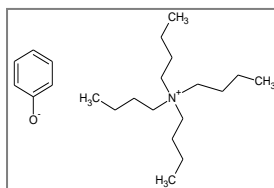
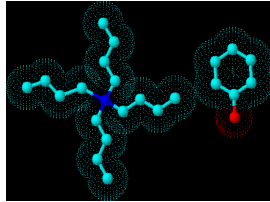


QUIMICA ANALITICA I

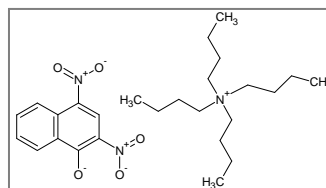
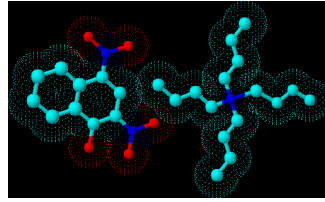
Ejercicio de clase 1: Equilibrios químicos de distribución líquido-líquido. Extracción de fenoles. Dr. Alejandro Baeza

Planteamiento del sistema en estudio

El fenol y el 2,4-dinitro- α -naftol en su forma aniónica forman complejos con el tetrabutilamonio:

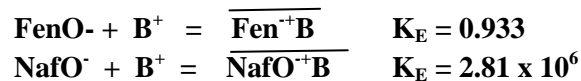


[FenO⁺B]



[NafO⁺B]

Los pares iónicos formados son extraíbles en cloroformo ⁽¹⁾:



Preguntas:

- 1.0 Elaborar la tabla de variación de especies en función de C_o , V_a , V_o y $f = (n_{\text{extr}}/n_0)$ para la extracción selectiva de los fenoles en presencia de exceso de extractante B^+ .
- 2.0 Elaborar las gráficas $\log\left(\frac{f}{1-f}\right) = f\left(p\left[\frac{V_o}{V_a}\right]\right)$ para sendos fenoles juntos ⁽²⁾.
- 3.0 Proponer un esquema posible de separación a $p(V_o/V_a)_{\text{impuesto}}$ y $p\text{B}_{\text{impuesto}}$ de una mezcla de sendos fenolatos 0.1 mM c/u en 10 mL de mezcla acuosa en presencia de un exceso 100 C_o de extractante B^+ .
- 4.0 Una vez separados proponer un esquema posterior en n extracciones y $n-1$ transferencias, t , para enriquecer la fase orgánica con el par iónico del fenol.
Nota: $F = 1 - (1 - f)^n$, n extracciones y $n-1$ transferencias, t , en multietapas.

Bibliografía

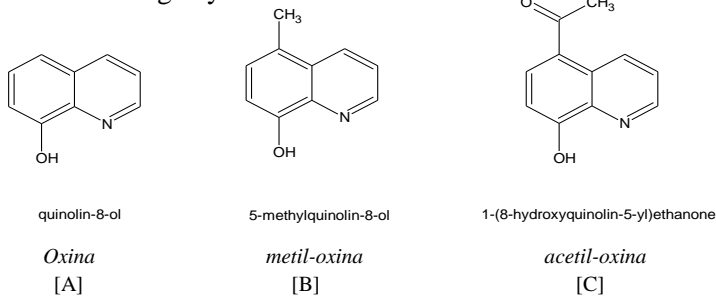
- 1.0 M. Varcárcel, M. Silva
Teoría y Práctica de la Extracción líquido-líquido
Editorial Alhambra 1984.
- 2.0 A. Baeza
Química Analítica. Expresión Gráfica de las Reacciones Químicas.
S. y G. Editores.
2006. Pág. 292

QUIMICA ANALITICA I

Ejercicio de clase 2: Equilibrios químicos de distribución líquido-líquido. Extracción de Oxinas. Dr. Alejandro Baeza

Planteamiento del sistema en estudio

La oxina y sus derivados son compuestos ligantes muy usados en química analítica y preparativa de metales. Una de sus propiedades a considerar estriba en su capacidad de distribuirse en sus formas protonadas neutras entre el agua y el cloroformo



En la literatura se reportan los valores de la constante de distribución de Nernst correspondientes ⁽¹⁾:

	[A]	[B]	[C]
K_D	457.09	1905.46	630.96

Preguntas:

- 1.0 Elaborar la tabla de variación de especies en función de C_o , V_a , V_o y $f = (n_{\text{extr}}/n_0)$ para la familia $R\text{-Ox}$.
- 2.0 Elaborar las gráficas $\log\left(\frac{f}{1-f}\right) = f\left(p\left[\frac{V_o}{V_a}\right]\right)$ para A, B y C juntas⁽²⁾.
- 3.0 Proponer un esquema posible de separación a $p(V_o/V_a)_{\text{impuesto}}$ de una mezcla de las tres oxinas 0.1 mM c/u en 10 mL de mezcla clorofórmica.
- 4.0 ¿Pueden separarse en multietapas?
- 5.0 ¿Una separación a *contracorriente*⁽³⁾ puede resolver la separación de A, B y C?
Nota: $F = \frac{t!}{(t-n)!n!} (f)^n (1-f)^{t-n}$, n extracciones y $n-1$ transferencias, t , a *contracorriente*.

Bibliografía

- 1.0 M. Varcárcel, M. Silva
Teoría y Práctica de la Extracción líquido-líquido
Editorial Alhambra 1984. Pág. 69 y 368
- 2.0 A. Baeza
Química Analítica. Expresión Gráfica de las Reacciones Químicas.
S. y G. Editores.
2006. Pág. 292
- 3.0 Daniel C. Harris
Análisis Químico Cuantitativo
Grupo Editorial Iberoamérica
1992. Pág. 611-616.

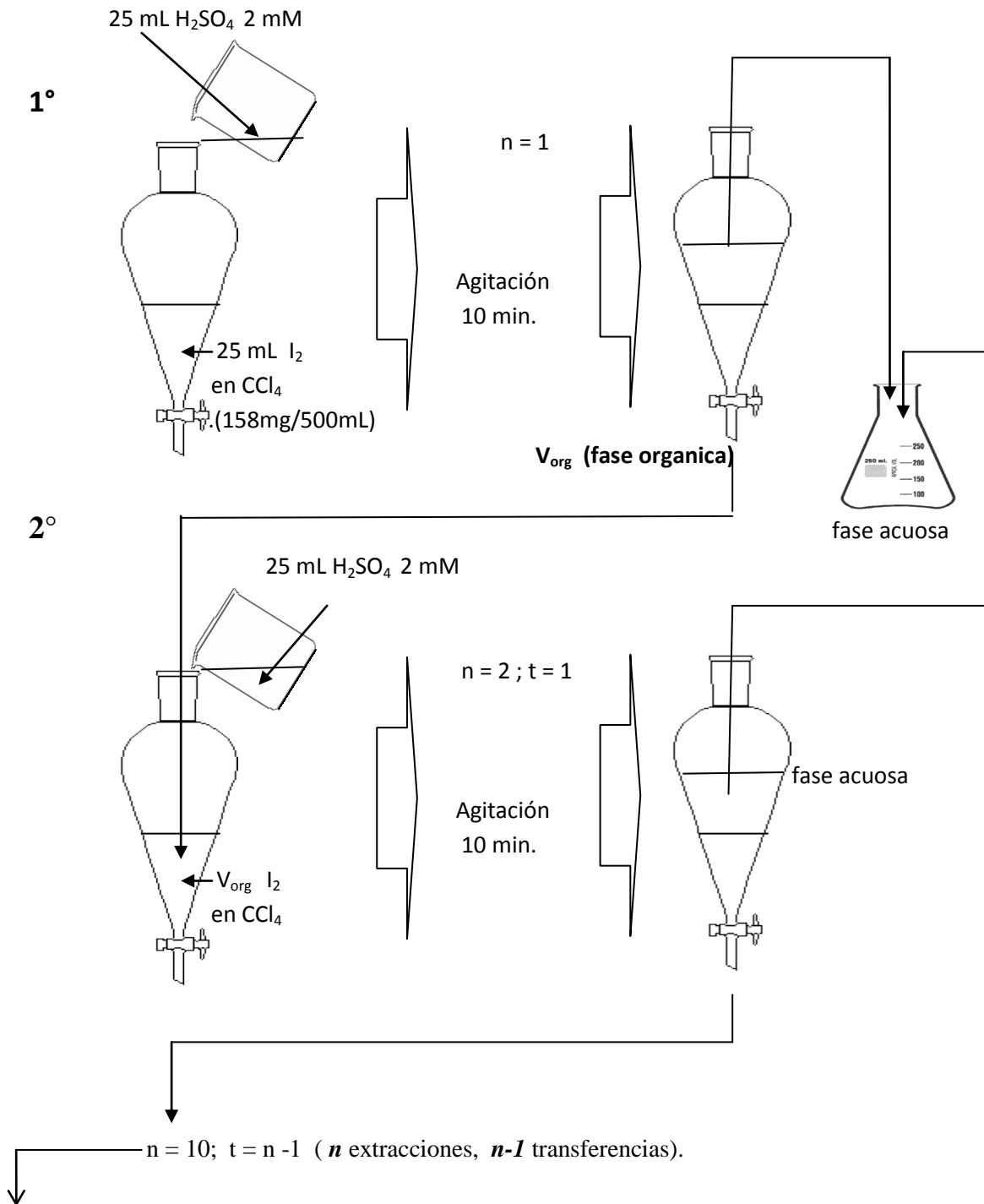
QUIMICA ANALITICA I

Tarea 1 : Equilibrios químicos de distribución líquido-líquido. K_D del I_2 .

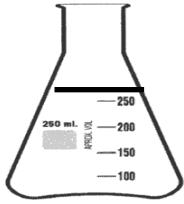
Dr. Alejandro Baeza

Planteamiento del sistema en estudio:

Para determinar el valor de K_D del I_2 entre el agua y el tetracloruro de carbono se realizan las siguientes operaciones analíticas:



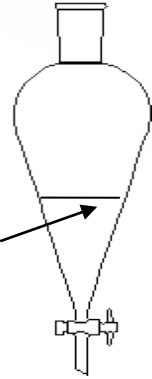
3°



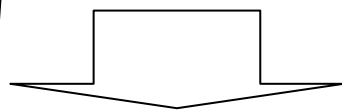
10 fracciones acuosas



25 mL
 CCl_4

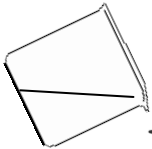


Agitación 10 min

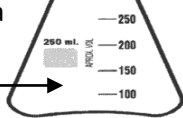


4°

10 mL H_2O



10 mL fase orgánica
 $n = 10$

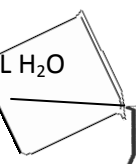


$V_{\text{pfe}} = 6.0 \text{ mL}$

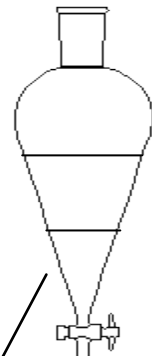
$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
2.48g/1L



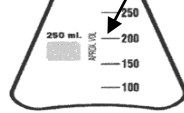
10 mL H_2O



10 mL fase orgánica



$V_{\text{pfe}} = 0.75 \text{ mL}$



Preguntas

- 1.0 Elaborar las tablas de variación de especies de extracción del I_2 a $p(V_o/V_a) = 0$ para $t = 3$
- 2.0 Encontrar una relación entre $Co_{n(OrG)}$ y Co_n y determinar el valor de K_D .
- 3.0 Con el valor determinado encontrar la gráfica :

$$\log\left(\frac{f}{1-f}\right) = f\left(p\left[\frac{V_o}{V_a}\right]\right)$$

Bibliografía

- 1.0 M. Varcárcel, M. Silva
Teoría y Práctica de la Extracción líquido-líquido
Editorial Alhambra 1984.
- 2.0 A. Baeza
Química Analítica. Expresión Gráfica de las Reacciones Químicas.
S. y G. Editores.
2006.
- 3.0 Universidad de Granada. Facultad de Ciencias (www.ugr.es):

