

Prólogo a la 1a. edición .....	9
Prólogo a la Nueva edición .....	11
Seguridad en el Laboratorio .....	13
Procedimientos básicos en caso de accidentes .....	15

<b>CAPÍTULO I. Punto de fusión. Consideraciones teóricas</b> .....	19
I.1 ¿Qué es el punto de fusión? I.2 ¿Cuándo funde un cristal? I.3 ¿Varía el punto de fusión con la presión externa? I.4 ¿Varía el punto de fusión de la masa de la muestra? I.5 ¿Nos acordamos de la Ley de Raoult? I.6 ¿Cómo se relaciona la ley de Raoult con el Punto de Fusión? I.7 ¿Soluto o impureza? I.8 Conclusiones. I.9 ¿Qué es una mezcla eutéctica? I.10 ¿Puede distinguirse entre una sustancia pura y una mezcla eutéctica? I.11 Análisis del Gráfico 4(c). I.12 Regla de las Fases. I.13. Curvas de calentamiento. I.14 Regla de la Palanca. I.15 Otros sistemas sólidos.	
<b>Punto de Fusión. Consideraciones experimentales</b> .....	33
I.16 ¿Cómo se puede medir un PF?	

<b>CAPÍTULO II. Purificación de una sustancia orgánica por el método de recrystalización. Consideraciones teóricas</b> .....	39
II.1 ¿Qué se entiende por recrystalización? II.2 Factores que afectan la solubilidad de una sustancia. II.3 Relación entre la estructura molecular y la solubilidad. II.4 Algunos ejemplos prácticos.	
<b>Recrystalización. Consideraciones experimentales</b> .....	44
II.5 ¿Cómo se recrystaliza? II.5.1. Selección del solvente adecuado. II.5.2 Disolución del sólido impuro en solvente (o mezclas de solvente) caliente. II.5.3 Decoloración de la solución. II.5.4 Separación de las impurezas, filtración en caliente. II.5.5 Crystalización del sólido. II.5.6 Recolección de los cristales, filtración en frío. II.5.7 Secado de los cristales. II.5.8 Determinación de la pureza del sólido obtenido. II.5.9 Cálculo del rendimiento de una recrystalización. II.6 Consideraciones generales del secado de sólidos en el laboratorio.	

<b>CAPÍTULO III. Puntos de ebullición. Consideraciones teóricas.</b>	
<b>Parte A. Líquidos totalmente miscibles</b> .....	59
III.1 ¿Qué es la presión de vapor de un líquido? III.2 ¿De qué variables depende? III.3 ¿Qué es el Punto de Ebullición de un líquido? III.4 ¿Cómo varía el PEb con la presión externa? III.5 ¿Cómo varía el PEb con la estructura molecular? III.6 Presión de vapor de una mezcla de líquidos miscibles. III.7 ¿Cómo resulta la composición del vapor con respecto a la composición del líquido en el cual se equilibra? III.8 Punto de ebullición de la mezcla de líquidos miscibles. III.9 Variación de la temperatura con la composición, para soluciones binarias que forman azeótropos.	
<b>Parte B. Líquidos totalmente inmiscibles</b> .....	72
III.10 Comportamiento fisicoquímico de mezclas líquidas de dos componentes inmiscibles entre sí. III.10.1 ¿Raoult o Dalton? Presión de vapor de un sistema de líquidos inmiscibles. III.10.2 Punto de ebullición de un sistema de líquidos inmiscibles.	
<b>Parte C. Líquidos parcialmente miscibles</b> .....	74
III.11 Comportamiento fisicoquímico de sistemas binarios de líquidos parcialmente miscibles. III.11.1 <i>Curvas de solubilidad</i> . III.12 Variación de la presión total del sistema binario con la composición. III.13 Variación de la temperatura de ebullición con la composición.	
<b>Punto de ebullición. Consideraciones experimentales</b> .....	79
III.14 Determinación experimental de presiones de vapor. III.15 Determinación experimental del Punto de ebullición.	

<b>CAPÍTULO IV. Purificación de líquidos por destilación.</b>	
<b>Consideraciones teóricas</b> .....	83
IV.1 Destilación simple de un sistema ideal. IV.2 Destilación fraccionada para un sistema de dos líquidos ideales totalmente miscibles. IV.3 Un error muy común. IV.4 Destilación de soluciones reales de líquidos totalmente miscibles que presentan azeótropos. IV.5 Destilación de líquidos totalmente inmiscibles. IV.5.1. <i>Arrastre con vapor</i> . IV.6 Destilación de un sistema de dos líquidos parcialmente miscibles. VI.6.1 <i>Destilación simple</i> . IV.6.2 <i>Destilación fraccionada</i> . IV.7 Secado de líquidos orgánicos. IV.7.1 <i>Acción de los desecantes</i> . IV.7.2 <i>Tipos de desecantes más utilizados</i> .	
<b>Destilación. Consideraciones experimentales</b> .....	98
IV.8 Destilación simple. IV.9 Destilación fraccionada. IV.10 Modificaciones más comunes a los aparatos de destilación descriptos. IV.11 Rotavapor.	

<b>CAPÍTULO V. Extracción. Consideraciones teóricas</b> .....	107
V.1 ¿Qué se entiende por extracción? V.2 La Constante de Partición. V.3 ¿En base a qué se elige el mejor solvente de extracción? V.4 ¿Cuánto se	

extrae? V.5 ¿Debe ser inerte un solvente de extracción? V.6 Extracción ácido-base. V.7 Comentarios. V.8 ¿Cómo se extraen secuencialmente los componentes de una planta?  
**Extracción. Consideraciones experimentales** ..... 117  
 V.9 ¿Cómo se manipula la ampolla de decantación? V.10 Secado de solventes orgánicos. V.11 ¿Qué es una extracción continua?

**CAPÍTULO VI. Cromatografía de adsorción** ..... 125  
 VI.1 Introducción

**Cromatografía de adsorción. Consideraciones teóricas** ..... 126  
 VI.2 Definición y visualización del proceso cromatográfico. VI.3 ¿De qué variables depende la movilidad del soluto ( $R_f$ )? VI.3.1 *El adsorbente*. VI.3.2 *Estructura del soluto*. VI.3.3 *Solvente de desarrollo*. VI.3.4 *Temperatura*. VI.3.5 *Saturación de la cuba*. VI.4  $R_f$  ¿Criterio de identificación o de pureza? VI.5 Usos de la técnica de cromatografía en capa. VI.5.1 *Cromatografía en capa delgada (C.C.D.)*. VI.5.2 *Cromatografía en capa preparativa (C.C.P.)* VI.5.3 *Dos problemas experimentales tipo*. VI.6 Cromatografía de adsorción en columna. VI.6.1 *Adaptaciones de la cromatografía en columna según el tamaño de la partícula de adsorbente*. VI.7 Un problema experimental tipo. VI.7.1 *Respuesta con explicación*. VI.7.2 *Algunas respuestas erróneas al problema planteado en VI.7*.  
**Cromatografía de adsorción. Consideraciones experimentales** .... 152  
 VI.8 Armado. VI.8.1 *Armado para C.C.D.* VI.8.2 *Armado de placas preparativas*. VI.8.3 *Armado de columnas*. VI.9 Sembrado. VI.9.1 *Sembrado de placas para C.C.D.* VI.9.2 *Sembrado de C.C.P.* VI.9.3 *Sembrado de una columna*. VI.10 Desarrollo. VI.10.1 *Desarrollo de cromatografía en placas*. VI.10.2 *Desarrollo de columnas*. VI.11 Revelado. VI.11.1 *Revelado de C.C.D.* VI.11.2 *Revelado de C.C.P.* VI.11.3 *Revelado de una cromatografía en columna*. VI.12 Elución.

**CAPÍTULO VII. Cromatografía de partición. Consideraciones teóricas** 167  
 VII.1 Definición. VII.2 Fase fija: ¿el agua del papel? VII.3 Relación entre estructura y movilidad. VII.4 Relación frontal: ¿Criterio de pureza y/o de identificación? VII.5 Cromatografía líquido-líquido. ¿Siempre agua como base fija?

**Cromatografía de partición. Consideraciones experimentales** ..... 172  
 VII.6 Cromatografía analítica de partición en papel. VII.6.1 *Muestras para cromatografía*. VII.6.2 *Tipos de papeles*. VII.6.3 *Siembra de la muestra sobre papel*. VII.6.4 *Elección del disolvente*. VII.6.5 *Desarrollo del papel*. VII.6.6 *Revelado de las sustancias sobre el cromatograma*. VII.7 Cromatografía preparativa sobre papel.

**CAPÍTULO VIII. Cromatografía gaseosa. Cromatografía líquida de alta resolución. Resinas de intercambio iónico. Filtración con tamices moleculares.**

<b>VIII.1 Cromatografía gaseosa. Consideraciones teóricas</b> .....	183
<i>VIII.1.1 Definición y aplicaciones. VIII.1.2 Retenciones relativas. VIII.1.3 Tiempo y volumen de retención. VIII.1.4 Resolución en cromatografía gaseosa.</i>	
<b>Cromatografía gaseosa. Consideraciones experimentales</b> .....	187
<i>VIII.1.5 Fuente de gas carrier o portador. VIII.1.6 Inyector. VIII.1.7 Columna cromatográfica. VIII.1.8 Fase fija. VIII.1.9 Sistema de detección y registro.</i>	
<b>VIII.2 Cromatografía líquida de alta resolución. Consideraciones teóricas</b> .....	192
<i>VIII.2.1 Definición, aplicaciones y generalidades. VIII.2.2 Teoría del proceso cromatográfico. VIII.2.2.a) ¿Por qué el perfil de concentración en el eluato tiene forma de campana? VIII.2.2.b) Parámetros teóricos fundamentales de utilidad en Cromatografía.</i>	
<b>Cromatografía líquida de alta resolución. Consideraciones experimentales</b> .....	197
<i>VIII.2.3 El equipo. VIII.2.4 El reservorio de solvente. VIII.2.5 Sistemas de bombeo. VIII.2.6 Cámara de inyección. VIII.2.7 Las columnas. VIII.2.8 Las fases estacionarias. VIII.2.9 Termostato. VIII.2.10 Recolector de fracciones. VIII.2.11 Detectores.</i>	
<b>VIII.3 Cromatografía de intercambio iónico. Consideraciones teóricas</b> .....	203
<i>VIII.3.1 Generalidades. VIII.3.2 Resinas de intercambio iónico. VIII.3.3 Tipos de resinas, según el núcleo intercambiador. VIII.3.4 Factores que afectan la cromatografía de intercambio iónico.</i>	
<b>Cromatografía de intercambio iónico. Consideraciones experimentales</b> .....	209
<i>VIII.3.5 El equipo. VIII.3.6 Capacidad de una resina. VIII.3.7 Resinas intercambiadoras para C.L.A.R.</i>	
<b>VIII.4 Cromatografía de filtración sobre geles</b> .....	210
<i>Generalidades</i>	

**CAPÍTULO IX. Reacciones de grupos funcionales. Reactividades y ensayos de caracterización de grupos funcionales, presentes en moléculas orgánicas.**

<b>IX.1 Hidrocarburos: alcanos, alquenos e hidrocarburos aromáticos</b> .....	215
<b>IX.2 Alcoholes y fenoles</b> .....	218

IX.3 Halogenuros y alquilo y arilo .....	223
IX.4 Aldehídos y cetonas .....	224
IX.5 Ácidos, ésteres y cloruros de ácido .....	228
IX.6 Compuestos nitrogenados: amidas, aminas y aminoácidos .....	231
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>237</b>