

# Contenido breve

Prefacio xi

**CAPÍTULO UNO** Introducción 1

## **SECCIÓN UNO**

---

### Mediciones básicas 25

**CAPÍTULO DOS** Componentes y circuitos eléctricos 26

**CAPÍTULO TRES** Amplificadores operacionales en los instrumentos químicos 59

**CAPÍTULO CUATRO** Electrónica digital y computadoras 80

**CAPÍTULO CINCO** Señales y ruido 110

**Análisis instrumental en acción**  
**El laboratorio analítico electrónico** 127

## **SECCIÓN DOS**

---

### Espectroscopía atómica 131

**CAPÍTULO SEIS** Introducción a los métodos espectrométricos 132

**CAPÍTULO SIETE** Componentes de los instrumentos ópticos 164

**CAPÍTULO OCHO** Introducción a la espectrometría óptica atómica 215

**CAPÍTULO NUEVE** Espectrometría de absorción atómica y de fluorescencia atómica 230

**CAPÍTULO DIEZ** Espectrometría de emisión atómica 254

**CAPÍTULO ONCE** Espectrometría de masas atómica 281

**CAPÍTULO DOCE** Espectroscopía atómica de rayos X 303

**Análisis instrumental en acción**  
**Control de mercurio** 332

## **SECCIÓN TRES**

---

### Espectroscopía molecular 335

**CAPÍTULO TRECE** Introducción a la espectrometría por absorción molecular ultravioleta-visible 336

**CAPÍTULO CATORCE** Aplicaciones de la espectrometría por absorción molecular en las regiones ultravioleta y visible 367

**CAPÍTULO QUINCE** Espectrometría molecular por luminiscencia 399

**CAPÍTULO DIECISÉIS** Introducción a la espectrometría infrarroja 430

**CAPÍTULO DIECISIETE** Aplicaciones de la espectrometría en el infrarrojo 455

**CAPÍTULO DIECIOCHO** Espectroscopía Raman 481

**CAPÍTULO DIECINUEVE** Espectroscopía de resonancia magnética nuclear 498

**CAPÍTULO VEINTE** Espectrometría de masas molecular 550

**CAPÍTULO VEINTIUNO** Caracterización de superficies por espectroscopía y microscopía 589

**Análisis instrumental en acción**  
**Evaluación de la autenticidad del mapa de Vinland: análisis de superficie al servicio de la historia, el arte y la medicina forense** 624

**SECCIÓN CUATRO**

---

**Química  
electroanalítica 627**

**CAPÍTULO VEINTIDÓS** Introducción a la química electroanalítica 628

**CAPÍTULO VEINTITRÉS** Potenciometría 659

**CAPÍTULO VEINTICUATRO** Coulombimetría 697

**CAPÍTULO VEINTICINCO** Voltimetría 716

**Análisis instrumental en acción**  
**Medición de las partes para entender el todo: el microfisiómetro 757**

**SECCIÓN CINCO**

---

**Métodos de separación 761**

**CAPÍTULO VEINTISÉIS** Introducción a las separaciones cromatográficas 762

**CAPÍTULO VEINTISIETE** Cromatografía de gases 788

**CAPÍTULO VEINTIOCHO** Cromatografía de líquidos 816

**CAPÍTULO VEINTINUEVE** Cromatografía y extracción con fluidos supercríticos 856

**CAPÍTULO TREINTA** Electroforesis capilar, electrocromatografía capilar y fraccionamiento por flujo y campo 867

**Análisis instrumental en acción:**  
**Encontrando la acrilamida 890**

**SECCIÓN SEIS**

---

**Métodos diversos 893**

**CAPÍTULO TREINTA Y UNO** Métodos térmicos 894

**CAPÍTULO TREINTA Y DOS** Métodos radioquímicos 909

**CAPÍTULO TREINTA Y TRES** Métodos automatizados de análisis 929

**CAPÍTULO TREINTA Y CUATRO** Determinación del tamaño de partícula 950

**Análisis instrumental en acción**  
**El caso John Vollman 964**

**APÉNDICE UNO** Evaluación de datos analíticos 967

**APÉNDICE DOS** Coeficientes de actividad 994

**APÉNDICE TRES** Algunos potenciales estándar y formales de electrodo 997

**APÉNDICE CUATRO** Compuestos recomendados para la preparación de disoluciones patrón de algunos elementos comunes 1001

**Respuestas a problemas seleccionados 1003**

**Índice 1011**