

## INDICE

PRÓLOGO DE LA EDICIÓN EN ESPAÑOL .....	v
PREFACIO .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	1
Definiciones y objeto de la química farmacéutica cuantitativa. Bibliografía.	

### PARTE PRIMERA

#### **Métodos generales empleados en los análisis farmacéuticos oficinales**

Capítulo		
	<b>I. OBSERVACIONES E INSTRUCCIONES GENERALES .....</b>	<b>11</b>
	Toma de muestras. Cálculos de los resultados y errores. Operaciones generales. La balanza de precisión. Pesas.	
	<b>II. ANÁLISIS GRAVIMÉTRICO .....</b>	<b>123</b>
	Teoría de la ionización. Reacciones reversibles. Producto de solubilidad. Efecto del ion común.	
	<b>III. MÉTODOS GRAVIMÉTRICOS .....</b>	<b>40</b>
	Valoración de cloruro de sodio, de sulfato de sodio, de cloruro mercúrico, de alumbre y de sulfato de magnesio.	
	<b>IV. FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS VOLUMÉTRICO .....</b>	<b>99</b>
	Definiciones. Aparatos volumétricos. Calibración de los aparatos volumétricos. Métodos de neutralización: teorías; indicadores; soluciones tipo. Preparación y normalización de ácido clorhídrico normal y de hidróxido de sodio normal.	
	<b>V. ALKALIMETRÍA .....</b>	<b>109</b>
	Métodos de valoración directa: valoración de bicarbonato de sodio, de hidróxido de sodio y de salicilato de sodio.	
	Método de valoración residual: valoración de óxido de zinc, de tartrato de sodio y potasio, de hecla de magnesio, de hexametilaminina, de solución de acetato de amonio y determinación de nitrógeno por el método de Kjeldahl.	
	<b>VI. ACIDIMETRÍA .....</b>	<b>111</b>
	Métodos de valoración directa: valoración de ácido clorhídrico, de ácido sulfúrico diluido, de ácido bórico, de tabletas de salicilato de sodio, y de ácido tartárico.	
	Métodos de valoración residual: valoración de tabletas de ácido acelsalicílico.	

## Capítulo

VII. MÉTODOS DE PRECIPITACIÓN .....	121
Determinación del punto final. Indicadores. Soluciones tipo. Preparación y normalización de nitrato de plata decinormal y de sulfocianuro de amonio decinormal.	
Métodos de valoración directa: valoración de proteinato de plata fuerte y de quiniofón.	
Métodos de valoración residual: valoración de cloruro de sodio, de bromuro de amonio y de jarabe de ácido yodhídrico.	
VIII. MÉTODOS DE ÓXIDO-REDUCCIÓN .....	134
Teoría. Soluciones tipo. Preparación y normalización de permanganato de potasio decinormal.	
Métodos de valoración directa: valoración de sulfato ferroso, de hierro reducido y de solución de peróxido de hidrógeno.	
Métodos de valoración indirecta: valoración de gluconato de calcio.	
Métodos de valoración residual: preparación y normalización de ácido oxálico decinormal. Valoración de nitrito de sodio, de óxido de calcio y de clorato de potasio.	
Métodos con sulfato cálcico: preparación y normalización de sulfato cálcico decinormal. Valoración de píldoras de carbonato ferroso.	
IX. OXIDACIÓN Y REDUCCIÓN MÉTODOS YODOMÉTRICOS .....	158
Soluciones indicadoras de almidón. Soluciones tipo: preparación y normalización de tiosulfato de sodio decinormal y de yodo decinormal.	
Valoración directa con solución tipo de yodo: valoración de anhídrido arsenioso.	
Valoración directa con arsenito de potasio: valoración de solución fuerte de yodo.	
Valoración residual con solución tipo de tiosulfato de sodio: valoración de cloruro mercurioso.	
Valoración del yodo liberado del yoduro de potasio con tiosulfato de sodio: valoración de la solución de cloruro férrico, de cal clorada, de sulfato cúprico, de arseniato de sodio y de tiroides.	
Valoración con bromo decinormal: preparación y normalización de bromo decinormal. Valoración de fenol y de hipofosfito de calcio.	
Valoraciones con solución tipo de yodato de potasio: preparación de la solución tipo de yodato de potasio. Valoración de yoduro de potasio.	
Valoraciones de diazoción con nitritos: preparación de nitrito de sodio decinormal. Valoración de sulfanilamida.	
X. MÉTODOS GASOMÉTRICOS .....	190
Teoría. Aparatos. Prueba del nitrómetro. Valoración de anhídrido carbónico y de espíritu de nitrito de etilo.	

## PARTE SEGUNDA

**Métodos fisicoquímicos empleados en los análisis farmacéuticos oficiales**

I. SOLUBILIDAD .....	208
Definiciones. Determinación de la solubilidad del ácido bórico en agua a 25°.	
II. PESO ESPECÍFICO Y DENSIDAD .....	207
Métodos que se emplean para determinar el peso específico de los líquidos: empleo de los picnómetros. Determinación del contenido	

Capítulo

alcohólico de un preparado oficial. Empleo de la balanza de Westphal. Determinación del peso específico de una esencia. Empleo de los hidrómetros.

Métodos que se emplean para determinar el peso específico de los sólidos: por pesada en el agua. Determinación del peso específico del alenador; por el método de flotación. Determinación del peso específico de la ceniza amarilla.

III. TEMPERATURAS DE FUSIÓN, CONGELACIÓN Y EBULLICIÓN ..... 220

Punto de fusión: determinación del punto de fusión del ácido salicílico.

Temperatura de congelación: método para determinarla. Determinación de la temperatura de solidificación de los ácidos grasos del aceite de semilla de algodón.

Intervalos de ebullición y destilación: determinación del punto de ebullición del tetracloruro de carbono.

IV. DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REFRACCIÓN ..... 240

Índice de refracción: refractómetros. Refractómetro de Abbé. Determinación del índice de refracción de la esencia de naranja.

V. PODER ROTATORIO ..... 247

Definiciones. Polarímetros. Determinación de la rotación específica de la sacarosa.

VI. MEDIDAS DE VISCOSIDAD ..... 256

Definiciones. Aparatos: viscosímetro de Saybolt. Determinación de la viscosidad cinemática del petróleo líquido.

VII. MÉTODOS FOTOMÉTRICOS DE ANÁLISIS ..... 250

Colorimetría: determinación del contenido en amoníaco del agua. Determinación de la cantidad de clorhidrato de epinefrina en la solución de clorhidrato de epinefrina. Valoración de color en la orejilla.

Nefelometría: determinación de la cantidad de anhídrido arsenioso en la solución de ácido arsenioso. Determinación de la cantidad de esencia de menta piperita en el espíritu de menta piperita y ensayo límite para cloruro y sulfato en el gluconato de calcio.

VIII. DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE IONES HIDRÓGENO ..... 270

Equilibrio ácido-base y pH.  
Métodos potenciométricos: electrodo de hidrógeno. Platino del electrodo de hidrógeno. Electrodo de calomel. Esquema del aparato para la medida de la concentración de iones hidrógeno.

Determinación del punto final en la valoración potenciométrica de ácido clorhídrico con hidróxido de sodio. Determinación del punto final en la valoración potenciométrica de ácido acético con hidróxido de sodio. Determinación del pH de la solución saturada de ácido bórico y de la solución salina fisiológica.

Electrodo de quinhidrona: preparación y uso.  
Determinación del pH del elixir de hierro, quinina y estricnina, del elixir de pepina y de la tintura de acónito, con el electrodo de quinhidrona.

Electrodo de vidrio.  
Métodos colorimétricos: indicadores: soluciones amortiguadoras: colores tipo, y comparadores de color.

Determinación del pH de la solución de clorhidrato de epinefrina y del jarabe de ácido yodhídrico.

## Capítulo

IX. MÉTODOS ELECTROLÍTICOS .....	209
Unidades eléctricas y leyes fundamentales. Teoría. Aparatos.	
Valoración de sulfato de cobre y de cloruro mercurico. Otras valoraciones electrolíticas	

## PARTE TERCERA

## Métodos especiales que se emplean en los análisis farmacéuticos oficinales

I. DETERMINACIÓN DE CENIZAS Y DE HUMEDAD .....	315
Cenizas: determinación de las cenizas totales y de las cenizas insolubles en ácidos en la hoja de digital.	
Humedad: determinación de la humedad en la goma arábica.	
Determinación de la humedad en la hoja de digital por el método de destilación con tolueno.	
II. SUSTANCIA EXTRACTIVA Y FIBRA CRUDA .....	337
Extracto etéreo volátil y no volátil: determinación del extracto etéreo volátil y no volátil de la nuez moscada.	
Extracto alcohólico: valoración de benjuí.	
Extracto acuoso: valoración de áloe.	
Extracto con bencina de petróleo purificada.	
Fibra cruda: determinación de la fibra cruda en el elavo de especias.	
III. CONSTANTES DE LAS GRASAS, ACEITES GRASOS, CEBAS, BÁLSAMOS, RESINAS, ETC. ....	338
Índice de ácido: determinación del índice de ácido de la colofonia.	
Índice de saponificación: determinación del índice de saponificación del aceite de semilla de algodón.	
Índice de éster.	
Materia no saponificable.	
Índice de yodo: determinación del índice de yodo del aceite de oliva.	
Índice de hidroxilo.	
IV. VALORACIÓN DE ESENCIAS VOLÁTILES .....	367
Métodos de aplicación general: peso específico; poder rotatorio; índices de refracción; punto de congelación; punto de destilación; destilación fraccionada, y solubilidad.	
Determinación del contenido en éster: preparación de la solución alcohólica normal de hidróxido de potasio. Valoración de los ésteres totales en la esencia de menta piperita.	
Determinación del contenido en alcohol: valoración del mentol total en la esencia de menta piperita.	
Determinación del contenido en aldehído: valoración del benzaldehído en la esencia de almendras amargas.	
Determinación del contenido en cetona: valoración de la esencia de alcaravea.	
Determinación del contenido en fenol: valoración de la esencia de clavo.	
Determinación del contenido en ácido cianhídrico: valoración del ácido cianhídrico en la esencia de almendras amargas.	
Determinación del contenido en ascaridol: valoración de la esencia de quenopodio.	
Determinación de isosulfocianuro de alilo: valoración de isosulfocianuro de alilo.	
Determinación del contenido en esencia de las drogas y oleoresinas: valoración de la esencia de clavo de especias.	
Determinación de esencia en espíritus: valoración del espíritu de menta piperita.	
V. VALORACIÓN DE ALCALOIDES .....	390
Principios generales: fuentes de error; teoría del coeficiente de distribución; elección de indicadores, y soluciones tipo.	

Capítulo

Procedimientos generales: elección de la muestra; pesada de muestras; métodos de extracción; determinación gravimétrica de alcaloides, y determinación volumétrica de alcaloides.

VI. MÉTODOS OFICINALES TIPO ..... 411

Valoraciones de alcaloides por el método de la parte alcuota.

Procedimiento general: extracción de la droga; decantación de la parte alcuota; separación por agitación con ácido; separación por agitación con un disolvente inmiscible, y determinación del contenido en alcaloide.

Valoraciones gravimétricas: valoración de los alcaloides solubles en éter de hidrastia, de los alcaloides totales de la quina y de la tintura de quina compuesta.

Valoraciones volumétricas: valoración de los alcaloides solubles en éter de la iperacina y valoración de la nuez de aperi.

Valoraciones de alcaloides por el método de extracción total: valoración del beleño.

Valoración de los preparados de beleño, belladona y estramonio: valoración de la tintura de belladona y del extracto fluido de hoja de belladona.

VII. VALORACIÓN DE ALCALOIDES POR MÉTODOS ESPECIALES ..... 425

Valoración del opio. Valoración de la semilla de colchico. Valoración de la nuez vómica. Valoración de las drogas que contienen cafeína: valoración de la nuez de cola. Valoración de las sales de alcaloides: valoración de la cafeína citratada, del clorhidrato de eucaina, de la reserpicina y salicilato de sodio, y del sulfato de efedrina.

VIII. OTRAS VALORACIONES OFICINALES -EN LAS QUE SE EMPLEAN DISOLVENTES INMISCIBLES ..... 448

Valoración de cantáridas. Valoración de helecho inacho. Valoración de jalapa. Valoración de tabletas de barbital.

IX. VALORACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUE CONTIENEN FERMENTOS ..... 455

Valoración de la pepsina. Valoración de la pancreatina por su potencia digestiva de la fécula. Valoración de la pancreatina por su potencia digestiva de la caseína. Valoración de la rennina.

APÉNDICES:

I. Logaritmos y antilogaritmos ..... 467

II. Lista de peñetas documentales ..... 471

III. Modificaciones en la F.F.U. XIV y en el F.N. IX ..... 474

INDICE ALFABÉTICO ..... 483

TABLA DE PESOS ATÓMICOS ..... (en la guarda final)