

# CONTENIDO

	Pág.
PRESENTACIÓN	13
INTRODUCCIÓN	15
MATERIAS PRIMAS VEGETALES PARA LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS FITOTERAPÉUTICOS.	17
NIKOLAI SHARAPIN.	
Introducción	17
Cultivo de plantas medicinales	20
Recolección	22
Procesamiento pos-cosecha	23
Almacenamiento	25
Bibliografía	26
EXTRACCIÓN DE MATERIAS PRIMAS VEGETALES.	27
ELIZABETH VALVERDE MACEDO DOS SANTOS	
Introducción	27
Molienda	28
Extracción	35
Consideraciones iniciales	35
Variables del proceso extractivo	38
Estado de división de la droga	39
Agitación	39
Temperatura	39
pH	39
Naturaleza del solvente	40
Tiempo de extracción	40
Procesos de extracción	40
Maceración	41
Equipos para la maceración estática y dinámica	42
Percolación	45
Equipos para la percolación	49
Extracción en contracorriente	50
Clarificación de los extractos	53
Concentración	54
Secado	57
Conclusiones	60
Bibliografía	60

PREPARACIÓN DE TINTURAS PARA USO HOMEOPÁTICO	61
LEANDRO MACHADO ROCHA.	
Introducción	61
Tinturas madres	63
Concepto	63
Clasificación	63
Técnicas de preparación	63
Recolección y preparación de la droga	63
Recolección	63
Drogas de origen vegetal	63
Drogas de origen animal	64
Solventes y equipos utilizados	64
Preparación de las tinturas madres	65
Etapas de preparación de tinturas para uso homeopático	65
Análisis comparativo de los diferentes métodos de preparación de tinturas utilizados por las farmacopeas homeopáticas	66
Preparación de tinturas madres según la Farmacopea Homeopática Brasileña.	66
Extracción de la planta seca por maceración	66
Extracción de la planta seca por percolación	66
Extracción de la planta fresca por maceración	67
Extracción de material de origen animal	68
Preparación de tinturas madres según la Farmacopea Homeopática Francesa	68
Preparación de tinturas madres según la Farmacopea Homeopática Alemana	69
Bibliografía	70
 EXTRACCIÓN DE ALCALOIDES	 71
NIKOLAI SHARAPIN.	
Introducción	71
Procesos industriales de extracción de alcaloides	75
Extracción de alcaloides con solventes no miscibles con el agua	76
Extracción de alcaloides con solventes miscibles con el agua	78
Extracción de alcaloides con agua acidulada	79
Extracción con soluciones de sales de reacción ácida	80
Purificación	81
Bibliografía	82
 EXTRACCIÓN DE GLICÓSIDOS	 83
NIKOLAI SHARAPIN.	
Introducción	83
Glicósidos cardiotónicos - Digoxina y digitoxina	84
Glicósidos flavonoides - Rutina y hesperidina	87
Ácido carmínico	89
Bibliografía	89

SAPOGENINAS ESTEROIDALES: MATERIA PRIMA PARA LA FABRICACIÓN DE HORMONAS ESTEROIDALES	91
NIKOLAI SHARAPIN.	
Introducción	91
Obtención de la diosgenina	94
Obtención de la hecogenina	95
Obtención de la solasodina	98
Bibliografía	99
 INDUSTRIALIZACIÓN DE PLANTAS AROMÁTICAS	 101
NIKOLAI SHARAPIN.	
Introducción	101
Aceites esenciales	101
Métodos de obtención	102
Aceites esenciales de plantas nativas	107
Aceite de palo de rosa	107
Aceite de sasafrás	108
Aceite de copaiba	108
Aceites esenciales de plantas cultivadas	109
Aceite esencial de limonaria	109
Aceite esencial de citronela	109
Oleorresinas	110
Concretos y absolutos	111
Bibliografía	112
 FORMULACIÓN FARMACÉUTICA DE PRODUCTOS FITOTERAPÉUTICOS	 113
JOSE MARÍA LOPES DE ALMEIDA.	
Consideraciones generales	113
Formas farmacéuticas líquidas	114
Gotas	115
Jarabes	115
Preparación de jarabe simple	116
Clarificación de los jarabes	117
Alteraciones de los jarabes	117
Preservantes para jarabes	118
Otras formulaciones líquidas	118
Cápsulas blandas de gelatina	118
Elíxires	118
Formas farmacéuticas sólidas	119
Cápsulas duras de gelatina	119
Comprimidos	120
Consideraciones generales	120
Procesos de fabricación de comprimidos	121
 Formas farmacéuticas para uso dermatológico	 123
Lociones	123
Bibliografía	124

EXCIPIENTES Y AUXILIARES DE FORMULACIÓN DE ORIGEN NATURAL EN TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	125
JOSE MARIA LOPES DE ALMEIDA.	
Introducción	125
Excipientes y auxiliares de origen vegetal	125
Excipientes y auxiliares de origen animal	127
Excipientes de origen natural modificados por semi-síntesis	129
Excipientes de origen mineral	130
Bibliografía	131
 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS OBSERVADOS EN LA FABRICACIÓN DE COMPRIMIDOS	 133
JOSE MARÍA LOPES DE ALMEIDA.	
Introducción	133
Principales problemas	134
 CONTROL DE CALIDAD DE PLANTAS MEDICINALES. PRESCRIPCIONES FARMACOPÉICAS	 143
LEANDRO MACHADO ROCHA	
Introducción	143
Normas para una monografía farmacopéica	147
Nombre botánico	148
Especificación de la parte usada	148
Descripción morfológica macro y microscópica	149
Determinación de cenizas	149
Determinación de sustancias extraíbles	150
Determinación de humedad y pérdida por secado	150
Determinación de aceites esenciales	150
Identificación por cromatografía en capa fina	152
Determinación cuantitativa de los principios activos	152
Ensayo límite para metales pesados	153
Determinación de los residuos de pesticidas	153
Muestreo	154
Número de empaques	155
Grado de división y cantidad de la droga	155
Cuarteo	155
Bibliografía	156
 CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS FITOTERAPÉUTICOS	 157
LEANDRO MACHADO ROCHA.	
Introducción	157
La cromatografía	159
Historia	159
Clasificación	160
Cromatografía en capa fina	161
Historia	161

Descripción de la técnica	161
Análisis cuantitativo en cromatografía en capa fina	163
Utilización de la cromatografía en capa fina para el análisis de productos fitoterapéuticos	164
Cromatografía líquida de alta eficiencia	168
Historia	168
Algunos términos técnicos	168
Descripción de la técnica	169
Utilización de la cromatografía líquida de alta eficiencia para el análisis de productos fitoterapéuticos	173
Análisis cuantitativo en cromatografía líquida de alta eficiencia	174
Bibliografía	176
 CROMATOGRAFÍA EN FASE GASEOSA	 179
ELIANE SOUZA CARVALHO.	
Introducción	179
Características	179
Tipos de cromatografía de acuerdo con la fase estacionaria	180
Cromatografía gas-sólido	180
Cromatografía gas-líquido	181
Descripción de la técnica	182
Fase móvil	182
Sistemas de inyección	182
Columnas	182
Sistema de detectores	183
Análisis cualitativo	184
Caracterización de la composición química de extractos de origen vegetal por cromatografía en fase gaseosa acoplada a espectrometría de masas	186
Caracterización de la composición química de aceites vegetales	187
Aceites esenciales	187
Caracterización de ácidos grasos en aceites vegetales	189
Bibliografía	190
 GENERACIÓN DE NUEVOS MEDICAMENTOS DE ORIGEN VEGETAL	 191
NIKOLAI SHARAPIN.	
Consideraciones generales	191
Bibliografía	193
 TAMIZAJE FARMACOLÓGICO Y TAMIZAJE FITOQUÍMICO	 195
ELISABETH MARIA ROCHA DE ALBUQUERQUE LÚCIO.	
Introducción	195
Tamizaje farmacológico	195
Determinación de la DL50	196
Tamizaje fitoquímico	198
Marcha sistemática	198
Bibliografía	204

ANEXOS	
Anexo 1. Buenas prácticas de agricultura	205
Anexo 2. Modelos de fichas de producción	211
Anexo 3. Ficha de recolección de material botánico	242
Anexo 4. Ficha de informaciones etnofarmacológicas	243
Anexo 5. Ficha para extractos	244
ÍNDICES	
Índice de tablas	245
Índice de figuras	246