



CONTENIDO

NOTA PRELIMINAR	XIII
 I. INTRODUCCION	
Definición de la botánica	1
Divisiones de la botánica	1
Caracteres de los seres vivos	2
Diferencias entre vegetales y animales	3
Sinopsis de la morfología general de las plantas superiores	5
Organización externa	5
Organización interna	8
 II. CITOLOGIA	
Generalidades	11
Protoplasma	12
Citoplasma	14
Vacuólos	16
Orgánulos celulares	18
Plastidios o plástidos	18
Cloroplastos	19
a) Clorofila	21
b) Funciones del cloroplasto	22
— Cromoplastos	23
— Leucoplastos	24
1) Amiloplastos	24
2) Elaioplastos	25
3) Proteínoplastos	25
Granos de aleurona	25
Mitocondrias	26
Dictiosomas	27
Esferosomas	28
Lisosomas	28
Peroxisomas, glioxisomas, etcétera	28
Ribosomas	28
— Síntesis de proteínas	29
Microtúbulos	30

Centrosomas	30
Flagelos y cilias	30
Otras inclusiones del citoplasma	31
1) Gotas de lípidos	31
2) Cristales	31
3) Cistolitos	32
4) Síllice	32
5) Otras sustancias	32
Núcleo celular	32
Nucléolo	34
Cromosomas	34
Acidos nucleicos	37
Mitosis	39
Profase	39
Metafase	41
Anafase	41
Telofase	41
Meyosis	42
Leptóteno	42
Zigóteno	44
Paquíteno	44
Diplóteno	44
Diacinesis	46
Metafase I	46
Anafase y telofase I	46
Pared celular	46
Estructura de la pared celular	49
— Pared primaria	49
— Pared secundaria	51
— Puntuaciones	53
Bibliografía adicional sugerida	53

III. COMPOSICION QUIMICA DE LAS PLANTAS

Generalidades	55
Monosacáridos	56
Disacáridos	57
Polisacáridos	57
Polisacáridos simples	58
— Pentosanos	58
— Hexosanos	58
— Almidón	58
— Dextrinas	59
— Glucógeno	59
— Celulosa	59
— Calosa	59

— Inulina	60
Polisacáridos complejos	60
— Lignina	60
Hemicelulosas	60
Sustancias pécticas	61
Gomas y mucílagos	61
Ácidos orgánicos	61
Alcoholes	63
Lípidos	64
Ceras	64
Lípidos complejos	64
Glucósidos	65
Terpenos y politerpenos	67
Aceites esenciales	67
Resinas	67
Bálsamos	68
Caucho	68
Caroteno	68
Sustancias cuaternarias	68
Aminoácidos	68
Enzimas	69
Alcaloides	69
Otras sustancias (fitocromos, etileno, citocininas, ácido indolacético, ácido abscísico y compuestos relacionados, giberelinas)	70
Bibliografía adicional sugerida	72

IV. CARACTERÍSTICAS DE LOS GRANDES GRUPOS DEL REINO VEGETAL

Generalidades	73
Bibliografía adicional sugerida	82

V. HISTOLOGIA

Meristemas	83
Meristemas apicales	86
Organización del ápice caulinar	86
Distintos tipos de ápices caulinares	88
Apice radical	89
Cámbium	91
Felógeno	95
Parénquimas	98
Epidermis	99
Formas y estructuras de las células epidérmicas	100
Estomas	102
Tricomas	106
Pelos radicales	108



Epidermis múltiple	109
Polidermis	109
Tejidos de sostén	110
Tejidos de conducción	115
Xilema primario	116
— Elementos conductores del xilema	117
Túldes	122
Floema	122
— Tipos de células en el floema	123
— Floema primario	127
— Floema secundario	127
Tejidos de secreción	127
Tricomas y glándulas	128
Nectarios	128
Hidatodos	130
Células secretoras	130
Cavidades y canales secretores	130
Tubos laticíferos	131
Bibliografía adicional sugerida	132

VI. MORFOLOGÍA DE LA RAÍZ

Morfología externa	133
Anatomía de la raíz	135
Raíces laterales	140
Micorrizas	141
Crecimiento secundario de la raíz	142
Estructura secundaria anómala de la raíz	143
Raíces adventicias	145
Bibliografía adicional sugerida	146

VII. MORFOLOGÍA DEL TALLO

Morfología externa	147
Filotaxis	149
Sistemas de ramificación del tallo	154
Macroblastos y braquiblastos	156
Monopodios y Simpodios	157
Inflorescencias	157
— Inflorescencias racimosas	160
— Inflorescencias cimosas	162
Cauliflora	163
Anatomía del tallo	165
Concepto de rastro foliar y de laguna foliar	167
Teoría estélica	168
Crecimiento primario del tallo	169
Ontogenia de los tejidos de conducción	170

Pasaje de la raíz al tallo	172
Crecimiento secundario del tallo	173
Características de la actividad cambial	174
Distintas expresiones del crecimiento secundario del tallo	176
Bibliografía adicional sugerida	177

VIII. MORFOLOGIA DE LA HOJA

Morfología externa	179
Prefoliación	183
Anatomía de las hojas	184
Origen de las hojas	188
Abscisión	189
Modificación de la anatomía foliar	191
Anatomía de las hojas de las gramíneas	192
Anatomía de las hojas de las gimnospermas	195
Bibliografía adicional sugerida	196

IX. ADAPTACIONES DEL CORMO

Generalidades	197
Clasificaciones etológicas de las plantas	204
Fanerófitos	204
Caméfitos	204
Hemicriptófitos	205
Criptófitos	205
Plantas trepadoras	205
Plantas epífitas	206
Plantas parásitas	207
Hemiparásitos	207
Plantas carnívoras	208
Bibliografía adicional sugerida	208

X. FLOR

Definiciones	209
Placentación	213
Posición del ovario	215
Simetría floral	215
Prefloración	215
Origen foliar de los órganos florales	217
Anatomía de la flor	218
Vascularización de las flores	220
El ovario ínfero	220
Histología de los sépalos y pétalos	224
Androceo	224
Anatomía de la antera y formación de los granos de polen	226

Microgametogénesis	228
Gineceo	230
Anatomía del carpelo	232
Estructura del óvulo	233
Megagametogénesis	235
Fecundación en las angiospermas	237
Fecundación en las gimnospermas	239
Microgametogénesis	239
Megagametogénesis	242
Bibliografía adicional sugerida	244

XI. NOCIONES DE BIOLOGIA FLORAL

Apertura de las flores	245
Diversos modos de polinización	247
Sexualidad floral	250
Polinización	251
Anemogamia (anemofilia)	251
Hidrogamia o hidrofilia	252
Zoogamia o zoofilia	252
Colores de las flores	253
Olores de las flores	255
Nectarios	256
Polen	257
Polinización zoógama	258
Bibliografía adicional sugerida	265

XII. EMBRIOGENESIS

Formación del endosperma en las angiospermas	267
Embriogénesis	267
Embrión de dicotiledóneas	268
Embrión de monocotiledóneas	270
Embriogénesis en las gimnospermas	270
Poliembrionía	273
Bibliografía adicional sugerida	273

XIII. FRUTO

Generalidades	275
Clasificación	276
Bibliografía adicional sugerida	285

XIV. LAS SEMILLAS Y LA GERMINACION

Definición	287
Anatomía de la semilla	289
Dispersión de las semillas y los frutos	293

Germinación	297
Plántula de dicotiledóneas	298
Plántula de monocotiledóneas	300
Embrión y plántula de gramíneas	302
Bibliografía adicional sugerida	305

APENDICE I.

Nociones de nomenclatura y de taxonomía	307
---	-----

APENDICE II.

Signos convencionales de Metcalfe y Chalk	311
---	-----

APENDICE III.

Diagrama floral y fórmula floral	313
--	-----

BIBLIOGRAFIA GENERAL	315
---------------------------------------	------------

