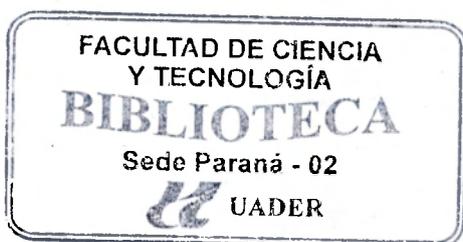


Indice



Capítulo 1

NATURALEZA DE LA CIENCIA DE LAS PLANTAS 1

Antecedentes históricos, 1. Las plantas como organismos vivos, 3. Clases de plantas, 5.

Capítulo 2

ESTRUCTURA Y GERMINACION DE LAS SEMILLAS 13

Estructura de las semillas, 13. Germinación de las semillas, 15. Factores que se requieren para la germinación, 17. Dispersión de frutos y semillas, 21. Importancia económica de las semillas, 22.

Capítulo 3

ESTRUCTURA Y ACTIVIDADES GENERALES DE LAS ANTOFITAS 25

Capítulo 4

ESTRUCTURA MICROSCOPICA DE LAS PLANTAS: CELULAS Y TEJIDOS ... 28

Organización celular de las plantas, 28. Tamaño de las células, 29. Estructura de las células, 29.

Capítulo 5

ACTIVIDADES FISIOLÓGICAS DE LAS CELULAS VEGETALES 46

Naturaleza química del protoplasma, 46. Naturaleza física del protoplasma, 48. Absorción del agua por las células, 50. Turgencia, 54. Plasmólisis, 54. Absorción de solutos, 56.

Capítulo 6

- DUPLICACION CELULAR Y MATERIAL HEREDITARIO** 59
 Formación de nuevas células, 60. Material hereditario, 65.

Capítulo 7

- RAICES Y LA RELACION DE LAS RAICES CON LOS SUELOS** 69
 Origen y estructura de las raíces, 69. Importancia económica de las raíces, 78.

Capítulo 8

- FUNCION DE LAS RAICES** 81
 Raíces y suelos, 81. Nutrición mineral de las plantas verdes, 85. Absorción de materiales por las raíces, 89. Raíces especializadas, 91.

Capítulo 9

- ORIGEN Y ESTRUCTURA GENERAL DE LOS TALLOS** 95
 Origen y naturaleza de los tallos, 95. Estructura externa de los tallos, 96. Diferencias externas entre raíces y tallos, 106.

Capítulo 10

- ESTRUCTURA INTERNA DE LOS TALLOS** 109
 Estructura interna de los tallos leñosos, 111. Estructura interna de los tallos herbáceos, 125. Rastros y brechas foliares, 127.

Capítulo 11

- LA MADERA Y LOS EMPLEOS ECONOMICOS DE LOS TALLOS** 131
 Propiedades químicas de la madera, 131. Propiedades físicas de la madera, 131. Durabilidad de las maderas, 133. Superficies de la madera, 133. Usos de la madera, 137. Otros usos económicos de los tallos y sus productos, 137.

Capítulo 12

- FISIOLOGIA DEL TALLO Y SUS CONSECUENCIAS PRACTICAS** 139
 Funciones de los tallos, 139. Conducción de materiales por los tallos, 139. Aplicaciones prácticas de un conocimiento de la estructura y fisiología del tallo, 146.

Capítulo 13

- ORIGEN Y ESTRUCTURA DE LAS HOJAS** 155
 Naturaleza, origen y disposición de las hojas, 155. Estructura externa de las hojas, 156. Estructura interna de las hojas, 159. Hojas especializadas, 162. Importancia económica de las hojas, 166.

*Capítulo 14***FOTOSINTESIS Y FISILOGIA DE LAS HOJAS** 169

Fotosíntesis, 169. Reacciones lumínicas, 173. Reacciones oscuras, 174. Los colores de las hojas, 176. Transpiración, 177. La caída de las hojas, 180.

*Capítulo 15***ACTIVIDADES METABOLICAS DE LAS CELULAS** 185

Respiración, 185. Empleo de elementos radiactivos y de isótopos pesados en el estudio del metabolismo, 190. Alimentos y síntesis de alimento, 190. Compuestos orgánicos distintos de los alimentos, 194. Digestión, 195. Nutrición heterotrófica, 196.

*Capítulo 16***CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS** 199

La naturaleza del crecimiento de las plantas, 199. Factores internos y fenómenos que acompañan el crecimiento de las plantas, 201. Naturaleza hereditaria de las plantas, 201. Reguladores del crecimiento, 203. Los factores externos que influyen sobre el crecimiento, 210. Movimientos rápidos de las plantas, 215.

*Capítulo 17***ESTRUCTURA Y FUNCIONES DE LAS FLORES** 220

Desarrollo y estructura de las flores, 220. La polinización de las flores, 227. Fecundación de las flores, 231. Iniciación de la floración, 235.

*Capítulo 18***DESARROLLO Y ESTRUCTURA DEL FRUTO** 241

Desarrollo del fruto, 241. Estructura del fruto, 242. El fruto y la dispersión seminal, 244. Importancia económica de los frutos, 249.

*Capítulo 19***LA GENETICA Y EL CULTIVO DE PLANTAS** 252

Genética, 253. Los estudios de Mendel, 253. La base citológica de la herencia, 258. La base química de la herencia, 260. Algunos otros mecanismos genéticos, 262. Cultivo de las plantas, 265.

*Capítulo 20***PRINCIPIOS DE LA CLASIFICACION DE LAS PLANTAS** 271

Clasificación y denominación de las plantas, 271. La reproducción en las plantas, 274. Alteración de generaciones, 275. Organización de capítulos so-

bre divisiones de las plantas, 276. Sistema moderno de clasificación de las plantas, 276.

Capítulo 21

TALOFITAS: ALGAS280

Grupos diversos en las talofitas, 280. Aumento de tamaño, formas de crecimiento y reproducción, 282. División cianofitas (algas verde-azules), 283. División clorofitas (algas verdes), 287. División euglenofitas (euglenoides), 295. División crisofitas (algas pardo-doradas), 297. División feofitas (algas pardas), 300. División rodofitas (algas rojas), 306. División pirrofitas, 309.

Capítulo 22

TALOFITAS: ESQUIZOFITAS (BACTERIAS) 313

Control de las bacterias, 322. Virus, 324.

Capítulo 23

TALOFITAS: MIXOMICOFITAS (MOHOS DEL LIMO) Y EUMICOFITAS (HONGOS AUTENTICOS) 331

División mixomicofitas, 331. División eumicofitas (hongos auténticos), 334. Clase oomicetos (los mohos del agua, las royas blancas y los mildes vellosos), 336. Clase cigomicetos (los mohos del pan y los hongos de la mosca), 338. Clase ascomicetos, 341. Clase basidiomicetos, 346. Clase de deuteromicetos (hongos imperfectos), 354. Micorrizas, 354. Líquenes, 355.

Capítulo 24

EMBRIOFITAS: BRIOFITAS (MUSGOS, HEPATICAS Y ANTOCEROTAS) 361

División briofitas (musgos y afines), 362.

Capítulo 25

EMBRIOFITAS VASCULARES: PSILOFITAS (HELECHOS DE ESCOBILLA) 376

División psilofitas, 377.

Capítulo 26

LICOPODOFITAS (MUSGOS DE CLAVA) 382

Capítulo 27

DIVISION ARTROFITAS (COLAS DE CABALLO) 392

Capítulo 28

PTERIDOFITAS (HELECHOS) 399

Capítulo 29

CONIFEROFITAS, CICADOFITAS Y GINKGOFITAS (GIMNOSPERMAS) 409

Capítulo 30

ANTOFITAS (PLANTAS FLORIFERAS) 422

Capítulo 31

LA EVOLUCION DE LAS PLANTAS 433

Pruebas de la evolución orgánica, 434. Causas de la evolución orgánica, 437. Origen y evolución de las plantas, 441.

Capítulo 32

ECOLOGIA Y DISTRIBUCION DE LAS PLANTAS 445

Factores que influyen sobre la distribución de las plantas, 446. Sucesión de las plantas y vegetación clímax, 456. Formaciones vegetales, 458. Formaciones vegetales principales de Norteamérica, 460. Ecología y conservación, 463.

Capítulo 33

LAS PLANTAS Y EL HOMBRE 467

Efectos perjudiciales de las plantas de semilla sobre la vida humana, 467. Efectos beneficiosos de las plantas de semilla sobre la vida humana, 468. Orígenes de las plantas cultivadas, 472. Orígenes de las plantas cultivadas concretas, 473. Futuro de la exploración de las plantas, 476.

GLOSARIO 479

INDICE ALFABETICO 499