



# INDICE

(Ver índice alfabético pág. 521)

## CAPITULO I INTRODUCCION A LA BIOLOGIA

Los seres .....	17
Universo, Cosmos y Mundo .....	18
La vida en el Cosmos .....	19
Magnitud cósmica de la vida .....	21
La vida en la Tierra .....	21
Nociones fundamentales de física y química .....	21
La materia .....	23
El átomo .....	23
Teoría atómica y teoría cuántica .....	24
Teoría electrónica. Los corpúsculos .....	24
Los elementos. Constitución electrónica .....	26
Los isótopos .....	26
Textura de los cuerpos .....	30
Concepto de sistema material .....	31
Concepto de individuo, organismo y especie .....	32
La energía y sus formas .....	35
Energía radiante. Las radiaciones .....	36
Energía atómica .....	38
Los sistemas materiales .....	42
Unidades de medida .....	45
La molécula .....	45
Estructura de la molécula .....	46
Los cuerpos .....	46
Fisicoquímica de los sistemas .....	51
Sistemas físico homogéneos .....	51
Sistemas físico heterogéneos. Coloides .....	52
Reacciones químicas .....	64
.....	69

## CAPITULO II LA CIENCIA Y LAS CIENCIAS

La ciencia .....	73
Filosofía y Ciencia .....	73
Métodos generales de la Ciencia .....	74
Demostración .....	74
Inducción y deducción. Analisis y síntesis .....	75
La Biología .....	75
Concepciones de la vida .....	77
Vitalismo y mecanicismo .....	78
Neovitalismo .....	78
Mecanicismo y Fisicoquimismo .....	79
Biología científica .....	80
Extensión y fuentes de información .....	80
Importancia .....	81
Divisiones de la Biología .....	82
El método de la Biología científica .....	84
La investigación biológica .....	86
Observación y experimentación .....	87
Interpretación de los resultados .....	89
.....	92

### CAPITULO III LOS SERES VIVIENTES

El ser viviente .....	93
Diversidad morfológica de los seres vivos .....	93
Unidad de constitución físico-química .....	95
Unidad de estructura .....	96
La célula, unidad viviente .....	97
Concepto físico-químico del ser viviente .....	98
Los seres vivos y los cuerpos inertes .....	98
Semeljanzas y diferencias .....	103
Las vegetales y los animales .....	105
Semeljanzas y diferencias .....	107
Organismos autótrofos y autótrofos .....	109
Conceptión energética de la vida .....	109

### CAPITULO IV QUÍMICO-FÍSICA DE LA MATERIA VIVIENTE

Composición química del protoplasma .....	113
Composición elemental del protoplasma .....	113
Los biocombustibles .....	116
Composición inorgánica del protoplasma .....	118
Principios inmediatos orgánicos .....	118
Glúcidos .....	121
Ácidos orgánicos .....	122
Lípidos .....	124
Aminoácidos .....	125
Proteínas .....	129
Principios inmediatos minerales .....	131
Constitución física del protoplasma .....	132
Estructura del protoplasma .....	132
Métodos de observación .....	134

### CAPITULO V ESTRUCTURA DE LOS ORGANISMOS

Reseña histórica .....	137
Citomorfoloía .....	141
Forma y dimensiones de las células .....	141
Virus y bacteriología .....	142
Extensión celular .....	144
Citoplasma .....	145
Diferenciaciones submicroscópicas .....	146
Diferenciaciones microscópicas .....	146
Diferenciaciones endoplásmicas .....	154
Diferenciaciones exoplásmicas .....	159
Inclusiones celulares .....	161
Núcleo .....	163
Organización del núcleo .....	164
Los cromosomas .....	164
Cromosomas interfásicos .....	166
Cromosomas cariocéntricos .....	167
Constante cromosómica .....	167
Células haploides y diploides .....	168
Ácidos nucleicos .....	169
Localización de los ácidos nucleicos .....	170
Membrana celular .....	174
Citofisiología .....	176
Experiencias de merotomía .....	178
Funciones del citoplasma y del núcleo .....	181
Funciones celulares .....	181

## CAPITULO VI ECOLOGIA CELULAR

Relación célula - medio ambiente .....	185
Concepto de medio ambiente .....	185
Los factores del medio .....	186
Interacción célula - medio ambiente .....	187
Irritabilidad del protoplasma .....	188
Acción del medio. Estímulos y reacciones .....	189
Los estímulos .....	189
Las reacciones .....	190
Movimientos celulares, intrínsecos y extrínsecos .....	191
Taxisms y tropismos .....	197
Estudio experimental de las reacciones .....	199
Acción de los agentes físicos .....	200
Acción de los agentes químicos .....	206

## CAPITULO VII METABOLISMO CELULAR

Metabolismo .....	213
Fases del metabolismo .....	218
Absorción .....	216
Absorción de materia .....	217
Absorción de energía .....	220
Quimismo celular .....	221
Enzimas .....	223
Síntesis y desmolisis celulares .....	232
Fotosíntesis clorofiliana .....	230
Factores de la fotosíntesis .....	235
Mecanismo de la fotosíntesis .....	236
Quimiosíntesis celular .....	242
Quimiosíntesis de los glucidos y proteínas .....	242
Quimiosíntesis nitrogenada .....	243
Quimiosíntesis bacteriana .....	243
Desmolisis celular .....	245
Respiración .....	249
Excreción .....	252
Vida y muerte de la célula .....	253

## CAPITULO VIII REPRODUCCION CELULAR

Reproducción .....	255
Reseña histórica .....	255
Forma de la reproducción celular .....	255
División directa .....	256
Germación .....	256
Reproducción de los bacteriófagos .....	257
División cariocinética .....	258
Mitosis .....	258
Fases de la mitosis .....	258
Figuras cariocinéticas .....	260
Meiosis .....	264
Cariocinesis anómalas .....	264
Acción de los factores del medio .....	264

## CAPITULO IX ORGANIZACION GENERAL DE LOS SERES VIVOS

Noción de individuo biótico .....	267
Organismos protoplasmáticos .....	268
Plasmodios y sincitios .....	268

Organismos multicelulares .....	269
Bacterios .....	270
Bacteriófagos .....	270
Tipo de organización multicelular ( <i>Paramecium</i> ) .....	271
Organismos multicelulares .....	274
Organismos filamentosos y planares .....	276
Cormobios .....	276
Tipo de organización cormobia ( <i>Hydra</i> ) .....	276
Diversificación celular .....	277
Diferenciación celular .....	280
Tejidos: definición y clasificación .....	281
Tejidos vegetales .....	286
Tejidos animales .....	294
Organos, aparatos y sistemas .....	297
Organos homólogos, lumbólogos y análogos .....	298
Aparatos y sistemas .....	297
División del trabajo .....	297
Principio de las conexiones y correlaciones .....	297
Correlación anatómica, fisiológica y humoral .....	298
Enzimas, vitaminas y hormonas .....	300
Aminoácidos y heterohormonas .....	305
La vida en el multicelular .....	305
Individuo biológico .....	305
Origen de la individualidad .....	305
Colonias .....	305

## CAPITULO X

## ONTOGENIA

Ontogenia. Definición .....	305
Generación espontánea .....	305
Reproducción .....	305
Multiplicación de los individuos .....	311
Formas de reproducción .....	311
Multiplicación vegetativa .....	311
Reproducción asexual o esporógena .....	311
Reproducción sexual o gametógena .....	311
Reproducción sexual isogámica .....	311
Reproducción sexual heterogámica .....	311
Las gametas y su nomenclatura .....	311
Gametogénesis .....	311
Meiosis .....	311
Micro y macrogametogénesis .....	311
La microgameta .....	311
La macrogameta .....	311
Fecundación .....	311
Monosperma y polisperma .....	311
Partenogénesis .....	311
Fecundación artificial .....	311
Fecundación heterogámica .....	311
Desarrollo embrionario .....	311
Mórula .....	311
Desarrollo de los vegetales .....	311
Desarrollo de los animales .....	311
Formas de división del huevo .....	311
Gastrulación: La hóstula y la gastrula .....	311
Gastrulación en el anfibio .....	311
Gastrulación en los artrópodos .....	311
Gastrulación en los mamíferos .....	311
Gastrulación en las aves .....	311
Significado y consecuencias de la gastrulación .....	311
Desarrollo embrionario ulterior .....	311
Diferenciación celular .....	311
Origen embrionario de los tejidos .....	311
Plan de organización de los animales .....	311
Ecología y forma del desarrollo .....	311

Desarrollo directo .....	355
Desarrollo metamorfoico .....	356
Continuidad del desarrollo embrionario .....	357
Metagénesis .....	358
Reproducción sexual y asexual simultáneas y sucesivas .....	359
Alternancia de fases en la generación .....	360
Reproducción alternante .....	361
Reproducción alternante en Briófitas y Pteridófitas .....	361
La sexualidad en los organismos .....	364
Origen y determinación del sexo .....	364
Hermafroditismo .....	368
Caracteres sexuales secundarios .....	369

## CAPITULO XI TAXONOMIA

Taxonomía, definición .....	371
Unidad taxonómica .....	371
Método de la Taxonomía .....	371
Caracteres específicos y taxonómicos .....	371
Concepto de especie .....	372
Criterio de descendencia .....	372
Criterio de semejanza .....	373
Semejanza morfológica y genómica .....	373
Semejanza físicoquímica .....	374
Variantes en las especies .....	375
Variedades y razas .....	375
Mestizos o híbridos .....	375
Caracterización de las especies .....	376
Caracterización morfológica .....	377
Caracterización bioquímica .....	378
Especificidad del protoplasma .....	379
Especies sistemáticas y naturales .....	381
Nomenclatura de las especies. Nomenclatura binaria .....	382
Asignación de nombre a la especie .....	383
Sinonimia .....	384
Sistemática .....	385
Subordinación y correlación de los caracteres .....	385
Categorías taxonómicas .....	385
Valor de la clasificación .....	386
Sistemas de clasificación .....	386
Sistemas artificiales y naturales .....	387
Clasificación de los animales .....	388
Clasificación de los vegetales .....	389

## CAPITULO XII FILOGENIA

Definición de la Filogenia .....	391
Origen de la vida. Teorías .....	391
Hilozoísmo .....	392
Migracionismo .....	392
Creacionismo .....	392
Espontaneísmo .....	393
Evolucionismo .....	393
Evolución del Cosmos y de la Tierra .....	394
Evolución de los sistemas materiales .....	395
Experiencias de plasmogenia .....	396
Origen de las especies. Teorías .....	396
Conservación de las especies .....	397
Herencia biológica .....	397
Reseña histórica .....	398
Caracteres hereditarios .....	399
Tipos de herencia biológica .....	402
Leyes cualitativas de la herencia biológica .....	402
Leyes cuantitativas de la herencia biológica .....	403
Leyes de Galton-Pearson .....	403

Leyes de Mendel .....	405
Mendelismo .....	406
Monohibridismo .....	407
Dihibridismo .....	415
Teorías de la herencia biológica .....	416
Teoría preformista .....	417
Teoría epigenista .....	418
Teorías micromeristas .....	419
Teoría organicista .....	423
Teoría cromosómica .....	425
Teoría fisicoquímica .....	429
Herencia biológica en la especie humana .....	432
Variación de las especies .....	437
Fluctuaciones .....	439
Mutaciones .....	442
Teorías del origen de las especies .....	444
Evolucionismo y transformismo .....	445
Fuentes de información de la Filogenia .....	447
Teoría fijista .....	448
Teoría transformista .....	450
Lamarckismo .....	452
Darwinismo .....	454
Neodarwinismo y neolamarckismo .....	457
Mutacionismo .....	459
Genealogía de las especies .....	461
Ley biogenética fundamental .....	462
Relación filogenética de las especies .....	464
Origen del hombre .....	466

## CAPITULO XIII

## ECOLOGIA

Las especies y el medio ambiente .....	469
Los medios ambientales en la biosfera .....	469
El medio y sus factores .....	470
Adaptación, acomodación y aclimatación .....	471
Adaptación estadística-Convergencia .....	473
Caracteres de adaptación y su origen .....	473
Adaptación a la gravedad .....	476
Adaptación a la temperatura .....	476
Especies poiquilo y homeotermas .....	479
Adaptación a la luminosidad .....	479
Adaptación al estado físico del medio .....	481
Adaptación a la presión .....	481
Organismos abisnales .....	483
Adaptación a la humedad .....	485
Acción de las especies químicas .....	486
Interacción de las especies .....	487
Formas de vida .....	488
Autotrofismo y alotrofismo .....	489
Saprotifismo .....	491
Comensalismo .....	494
Parasitismo .....	503
Simbiosis .....	505
Origen de las formas de vida .....	508
Mutetismo .....	508

## CAPITULO XIV

## BIOGEOGRAFIA

Distribución geográfica de las especies .....	513
Factores de dispersión .....	513
Factores de contención. Barreras .....	514
Aptitud de dispersión .....	515
La dispersión y las variaciones .....	516
Regiones biológicas .....	517
Regiones fitogeográficas .....	516
Regiones zoogeográficas .....	521
Índice alfabético .....	521