

## INDICE

PROLOGO . . . . .	XIII
PROLOGO A LA SEGUNDA EDICION . . . . .	XV
CAPITULO I. COMPOSICION QUIMICA DE LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS . . . . .	1
Elementos constituyentes . . . . .	1
Componentes inorgánicos . . . . .	3
Agua . . . . .	3
Componentes orgánicos . . . . .	4
Lípidos . . . . .	4
Hidratos de carbono, glúcidos o sacáridos . . . . .	9
Proteínas . . . . .	12
Acidos nucleicos . . . . .	17
CAPITULO II. ESTRUCTURA DE LA CELULA . . . . .	21
Características generales de las células . . . . .	21
Células procariontes . . . . .	24
Células eucariontes . . . . .	26
Estructuras y organelos celulares. Pared celular . . . . .	26
Membrana plasmática, membrana citoplasmática o plasmalema . . . . .	29
Matriz citoplasmática, hialoplasma o citosol . . . . .	35
Mitocondrias . . . . .	35
Plástidos . . . . .	37
Cloroplastos . . . . .	37
Sistema vacuolar citoplasmático . . . . .	39
Retículo endoplásmico agranular o liso . . . . .	39
Retículo endoplásmico granular o rugoso . . . . .	40
Aparato de Golgi/dictiosomas . . . . .	41
Lisosomas . . . . .	42
Peroxisomas (microcuerpos, glioxisomas) . . . . .	44
Vacuolas . . . . .	44
Ribosomas y polirribosomas o polisomas . . . . .	44
Centriolos y derivados centriolares . . . . .	46
Cilias y flagelos . . . . .	46
Microtúbulos . . . . .	47
Microfilamentos . . . . .	48
Filamentos intermedios . . . . .	48
Sistema microtrabecular . . . . .	48
Núcleo . . . . .	48
Envoltura nuclear . . . . .	50
Cromatina/cromosomas . . . . .	50
Nucleolo . . . . .	53



ACTUALIZACIONES EN BIOLOGIA

APENDICE DEL CAPITULO II. TECNICAS PARA EL ESTUDIO

DE LA CELULA . . . . .	55
Introducción . . . . .	55
Microscopio óptico . . . . .	55
Microscopios electrónicos . . . . .	57
Fraccionamiento celular . . . . .	59

CAPITULO III. METABOLISMO CELULAR . . . . . 60

El manejo de la energía en los seres vivos . . . . .	60
Enzimas. Consideraciones generales . . . . .	62
Composición química de las enzimas . . . . .	64
Teorías sobre actividad enzimática . . . . .	64
Cinética enzimática . . . . .	65
Efecto de la temperatura sobre la actividad enzimática . . . . .	66
Efecto del pH sobre la actividad enzimática . . . . .	67
Especificidad de las enzimas . . . . .	68
Eficiencia de las enzimas . . . . .	68
Inhibición de la actividad enzimática . . . . .	69
Regulación alostérica . . . . .	69
Metabolismo celular . . . . .	70
Glucólisis . . . . .	71
Respiración aeróbica . . . . .	75
Oxidación de ácidos grasos . . . . .	79

CAPITULO IV. CICLO DE VIDA DE LAS CELULAS . . . . . 81

Introducción . . . . .	81
Interfase . . . . .	81
Etapas de la interfase . . . . .	82
División celular . . . . .	85
División celular en procariontes . . . . .	85
División celular en eucariontes . . . . .	85
Mitosis . . . . .	87
Etapas de la mitosis . . . . .	87
Citocinesis . . . . .	91
Meiosis . . . . .	94
Etapas de la meiosis . . . . .	98
Meiosis, variabilidad genética y evolución . . . . .	103

CAPITULO V. EXPRESION GENICA . . . . . 107

• Transcripción . . . . .	107
• Código genético . . . . .	110
• Síntesis de proteínas . . . . .	112
Regulación alostérica . . . . .	116
Regulación de la expresión génica . . . . .	120

CAPITULO VI. DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS . . . . . 123

Clasificación de los grandes grupos . . . . .	123
• Virus . . . . .	125
Tipos de nutrición en los seres vivos . . . . .	130

CAPITULO VII. ALGUNOS MECANISMOS FISIOLÓGICOS EN AUTOTROFOS . . . . . 132

Etapa luminosa de la fotosíntesis . . . . .	136
Etapa oscura de la fotosíntesis . . . . .	139



Ciclo del C4 o de Hatch y Slack . . . . .	142
Quimiosíntesis . . . . .	142
Movimiento de agua y solutos en la planta . . . . .	143
Absorción de agua y sales inorgánicas . . . . .	143
Movimiento de agua y solutos inorgánicos en el xilema . . . . .	144
Movimiento de agua y solutos orgánicos en floema . . . . .	146
Mecanismo de regulación en plantas. Regulación endógena . . . . .	147
Regulación por la luz . . . . .	148
<b>CAPITULO VIII. ALGUNOS MECANISMOS FISIOLÓGICOS</b>	
<b>EN HETEROTROFOS . . . . .</b>	<b>149</b>
Proceso de digestión . . . . .	151
Metabolismo intermedio . . . . .	151
Contracción muscular . . . . .	158
Impulso nervioso . . . . .	160
Acción hormonal . . . . .	163
Circuitos de control . . . . .	164
Receptores hormonales . . . . .	172
<b>CAPITULO IX. ECOLOGIA . . . . .</b>	<b>174</b>
Introducción . . . . .	174
Biosfera . . . . .	175
Divisiones de la ecosfera . . . . .	175
Elementos abióticos del ecosistema . . . . .	177
Suelo . . . . .	177
Clima . . . . .	178
Elementos bióticos del sistema . . . . .	180
Estructura trófica del ecosistema . . . . .	181
Ciclos de materia en el ecosistema . . . . .	187
Flujo de energía en el ecosistema . . . . .	192
Biomasa . . . . .	198
Regiones fitogeográficas argentinas . . . . .	201
Regiones biogeográficas mundiales . . . . .	208
<b>BIBLIOGRAFIA . . . . .</b>	<b>211</b>