

# Índice de capítulos

## Parte I

### BIOMOLECULAS, BIOSÍNTESIS Y ENERGÍA

#### Capítulo 1

<b>Enzimas, metabolismo y regulación . . . . .</b>	<b>3</b>
1. Enzimas y regulación metabólica . . . . .	3
<i>A. Sols</i>	
2. Coenzimas . . . . .	9
<i>M. Martínez-Carrión</i>	
3. RNA-polimerasas . . . . .	16
<i>J. Sebastián, M. F. Renart y J. Renart</i>	
4. Mecanismo de acción de nucleasas . . . . .	22
<i>C. M. Cuchillo y X. Parés</i>	
5. Inactivación catabólica . . . . .	29
<i>C. Gancedo</i>	
6. AMP cíclico. . . . .	32
<i>R. Rangel Aldao</i>	
7. Receptores de membranas hormonales. . . . .	39
<i>P. Cuatrecasas</i>	
8. Biosíntesis y metabolismo de prostaglandinas, hidroxiacidos y leucotrienos . . . . .	49
<i>E. Gelpí</i>	
9. Hormonas de crecimiento . . . . .	57
<i>A. C. Paladini, J. A. Santomé y J. M. Dellacha</i>	
10. Mecanismos moleculares de la acción hormonal . . . . .	63
<i>J. E. Allende</i>	
11. Inhibidores de las hormonas juveniles de insectos . . . . .	70
<i>F. Camps y X. Bellés</i>	

#### Capítulo 2

<b>Metabolismo de azúcares y producción de energía química . . . . .</b>	<b>77</b>
1. ATPasa y transducción de energía. . . . .	77
<i>E. Muñoz</i>	
2. Biosíntesis del almidón. . . . .	83
<i>C. E. Cardini y J. S. Tandecarz</i>	
3. Iniciación de la biosíntesis del glucógeno. . . . .	89
<i>C. R. Krisman-Fischman</i>	
4. Metabolismo del 2,3-bisfosfoglicerato . . . . .	95
<i>J. Carreras</i>	
5. Metabolismo de la trehalosa en <i>Saccharomyces</i> . . . . .	102
<i>A. D. Panek</i>	

6. Asimilación fotosintética del nitrógeno. . . . .	108
<i>M. Losada y M. G. Guerrero</i>	
7. Fotobioquímica en ausencia de luz. . . . .	115
<i>G. Cilento</i>	

#### Capítulo 3

<b>Membranas, lípidos y lipoproteínas . . . . .</b>	<b>121</b>
1. La envoltura celular: estructura y función . . . . .	121
<i>R. Sentandreu, M. V. Elorza y J. R. Villanueva</i>	
2. Biosíntesis de la pared celular en hongos. . . . .	126
<i>J. Ruiz-Herrera</i>	
3. Biosíntesis del peptidoglicano: Mecanismos de acción y selectividad de los antibióticos inhibidores . . . . .	133
<i>D. Vázquez†</i>	
4. Hidratos de carbono de la membrana celular de células transformadas . . . . .	141
<i>M. J. Gacto</i>	
5. Desaturación de los ácidos grasos y su significación en el metabolismo animal . . . . .	145
<i>R. R. Brenner</i>	
6. Regulación de la biosíntesis de colesterol. . . . .	153
<i>F. G. Hegardt</i>	
7. Glucosilación de proteínas . . . . .	159
<i>A. J. Parodi</i>	
8. Metabolismo de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) . . . . .	166
<i>E. Herrera y M. A. Lasunción</i>	

#### Capítulo 4

<b>Metabolismo de sustancias nitrogenadas. . . . .</b>	<b>173</b>
1. Algunos aspectos del ciclo de la urea . . . . .	173
<i>S. Grisolia y V. Rubio</i>	
2. Metabolismo del nitrógeno . . . . .	180
<i>J. Mora, G. Hernández y F. Lara</i>	
3. La adenosina como regulador metabólico. . . . .	186
<i>E. Piña y C. Fernández</i>	
4. Regulación de la asimilación de compuestos nitrogenados en <i>Escherichia coli</i> . . . . .	192
<i>F. Bastarrachea, L. Servín-González y A. A. Covarrubias</i>	
5. Dinucleósido-polifosfatos. . . . .	197
<i>A. Sillero, J. C. Cameselle y M. A. Günther-Sillero</i>	

Capítulo 5  
**Fisiología y patología moleculares.** . . . . . 203

1. Grasas de la dieta, lipoproteínas y aterosclerosis . . . . . 203  
*F. Grande*
2. Bioquímica perinatal . . . . . 208  
*F. Mayor, J. M. Cuezva y J. M. Medina*
3. La contracción muscular . . . . . 218  
*A. P. Carvalho y E. Pires*
4. Mecanismos de control de la actividad de la glucógeno-sintasa . . . . . 229  
*C. Villar-Palasi y J. J. Guinovart*
5. Los gangliósidos y su significación en el metabolismo del sistema nervioso central . . . . . 236  
*R. Caputto*
6. Envejecimiento fisiológico, celular y subcelular . . . . . 241  
*J. Miquel*

Capítulo 6  
**Bioquímica de sistemas especiales.** . . . . . 249

1. Bioquímica de la melanización . . . . . 249  
*J. A. Lozano y J. L. Iborra*
2. Regulación de la carotenogénesis . . . . . 259  
*E. Cerdá Olmedo*
3. Efectos tóxicos del etanol y otros alcoholes en levaduras: Mecanismos subyacentes . . . . . 263  
*N. van Uden, C. Leão y J. M. Peinado*
4. La superficie celular de *Trypanosoma cruzi* . . . . . 270  
*W. Colli, M. J. Manso-Alves y B. Zingales*

Parte II  
**MACROMOLECULAS: ESTRUCTURA  
 E INFORMACION**

Capítulo 7  
**Naturaleza y función del gen** . . . . . 283

1. Significado biológico de la variabilidad estructural del DNA: La forma Z del DNA . . . . . 283  
*F. Azorín*
2. Polimorfismo y funcionalidad del DNA . . . . . 291  
*L. C. Puigjaner*
3. La organización de los genes ribosómicos 28S, 18S y 5.8S en vertebrados. . . . . 301  
*J. Cortada†*
4. Amplificación génica. . . . . 306  
*F. J. S. Lara y M. Troyano-Pueyo*
5. Compartimentos y su función en el desarrollo . . . . . 311  
*G. Morata*

Capítulo 8  
**Estructura de cromatina y organización del núcleo celular** . . . . . 319

1. Interacciones DNA-proteína . . . . . 319  
*J. A. Subirana*
2. La estructura de las proteínas cromosómicas . . . . . 323  
*P. Puigdomènech*
3. El nucleosoma. . . . . 327  
*J. Palau*
4. Mecanismo de autoasociación del nucleosoma . . . . . 331  
*J. R. Dabán*

5. Organización supranucleosómica de la cromatina . . . . . 338  
*P. Suau*
6. Estructura de la cromatina y actividad genética . . . . . 342  
*C. Mezquita*
7. Estructura y función del microtúbulo . . . . . 349  
*J. Avila*
8. El complejo sinaptonémico . . . . . 355  
*J. Egozcue*

Capítulo 9  
**Expresión de la información genética** . . . . . 361

1. Mecánica de la transcripción cromosómica . . . . . 361  
*C. Alonso y M. Pagès*
2. Procesamiento del mensaje genético . . . . . 369  
*L. Cornudella*
3. Iniciación de la síntesis de proteínas y su regulación en células eucarióticas . . . . . 375  
*J. M. Sierra*
4. El ribosoma: Estructura, función y control de su actividad . . . . . 381  
*J. P. García Ballesta*
5. Fidelidad de la traducción en la biosíntesis de proteínas. . . . . 387  
*C. F. Heredia*
6. Los inhibidores de la síntesis de proteínas como marcadores evolutivos. Aplicación al estudio de las arqueobacterias . . . . . 391  
*R. Amils y J. L. Sanz*
7. Regulación de la traducción en células animales infectadas por virus . . . . . 398  
*L. Carrasco, M. A. Alonso y A. Muñoz*
8. Control de la expresión génica en eucariotas. . . . . 404  
*F. T. de Castro*
9. Regulación de la expresión génica por hormonas esteroideas . . . . . 410  
*M. Beato*
10. Control de la expresión génica en el curso del desarrollo y de la carcinogénesis: El locus albúmina- $\alpha$ -fetoproteína en los mamíferos. . . . . 416  
*J. M. Sala-Trepat†*
11. El almacenamiento de la información materna en el desarrollo embrionario temprano. . . . . 425  
*R. Marco, M. Cervera y R. Garesse*

Capítulo 10  
**Organización génica en microorganismos** . . . . . 433

1. Estructura molecular de virus icosaédricos simples . . . . . 433  
*C. Abad-Zapatero*
2. Biología molecular del virus de la viruela . . . . . 441  
*C. Fernández-Tomás*
3. Iniciación de la replicación del DNA del bacteriófago 029 . . . . . 448  
*M. Salas*
4. Retroregulación: Un nuevo mecanismo postranscripcional en la regulación del gen *int* del bacteriófago  $\lambda$ . . . . . 452  
*G. Guarneros*
5. Regulación del crecimiento y división en bacterias . . . . . 457  
*M. Vicente*

Parte III  
**DNA RECOMBINANTE  
 Y MANIPULACION GENETICA**

Capítulo 11

**Recombinación y transferencia genéticas . . . . . 465**

1. Origen y utilización de los anticuerpos monoclonales . . . . . 465  
*C. Milstein*
2. Enzimas de restricción . . . . . 470  
*R. Guerrero y J. Barbé*
3. Construcción de vectores de clonación: Principios y estrategias. . . . . 478  
*C. Hardisson y J. E. Suárez*
4. Vectores de expresión regulable. . . . . 485  
*E. Domingo, J. C. de la Torre y R. P. Mellado*
5. Construcción de vehículos moleculares de clonación y producción de insulina humana en *Escherichia coli* . . . . . 489  
*F. Bolívar, P. Balbás y F. Valle*
6. Clonación y análisis de genes implicados en la biosíntesis de antibióticos . . . . . 496  
*A. Jiménez, M. Zalacaín y F. Malpartida*
7. Síntesis de antígenos víricos . . . . . 502  
*J. Ortín*

8. Transposición génica. . . . . 507  
*J. M. Ortiz-Melón, J. M. García-Lobo y J. C. Zabala*
9. Transferencia genética en eucariotas superiores . . . . . 512  
*A. Pellicer*
10. Aislamiento de genes mediante transferencia génica en células animales en cultivo . . . 519  
*M. Perucho*
11. Transferencia génica en plantas . . . . . 529  
*P. Carbonero y F. García-Olmedo*

Capítulo 12

**Oncogénesis y biopoyesis. . . . . 537**

1. Oncogenes en el cáncer humano y en tumores animales inducidos químicamente . . . 537  
*M. Barbacid*
2. Carcinogénesis química . . . . . 543  
*A. Giner-Sorolla*
3. La evolución química y el origen de la vida. 554  
*J. Oró*

**Epílogo . . . . . 573**

**Indice alfabético de materias . . . . . 577**