

# Índice resumido y secciones especiales

<b>Capítulo 1</b>	<b>Introducción a las células</b>	<b>1</b>
Panel 1-1	Microscopias óptica y electrónica	8
Panel 1-2	Células: características principales de las células animales, vegetales y bacterianas	25
Biología experimental	Mecanismos comunes de la vida	30
<b>Capítulo 2</b>	<b>Componentes químicos de las células</b>	<b>39</b>
Biología experimental	¿Qué son las macromoléculas?	60
Panel 2-1	Enlaces y grupos químicos	66
Panel 2-2	Propiedades químicas del agua	68
Panel 2-3	Esquema de algunos tipos de azúcares	70
Panel 2-4	Ácidos grasos y otros lípidos	72
Panel 2-5	Los 20 aminoácidos presentes en las proteínas	74
Panel 2-6	Los nucleótidos	76
Panel 2-7	Principales tipos de enlaces no covalentes débiles	78
<b>Capítulo 3</b>	<b>Energía, catálisis y biosíntesis</b>	<b>83</b>
Panel 3-1	Energía libre y reacciones biológicas	96
Biología experimental	Utilización de la cinética para modelar y manipular las vías metabólicas	103
<b>Capítulo 4</b>	<b>Estructura y función de las proteínas</b>	<b>119</b>
Panel 4-1	Algunos ejemplos de funciones generales de las proteínas	120
Biología experimental	Investigando la estructura proteica	129
Panel 4-2	Cuatro formas diferentes de representar a una proteína pequeña	132
Panel 4-3	Ruptura celular y fraccionamiento inicial de los extractos celulares	160
Panel 4-4	Separación de las proteínas por cromatografía	162
Panel 4-5	Separación de proteínas mediante electroforesis	163
Panel 4-6	Producción y uso de anticuerpos	164
<b>Capítulo 5</b>	<b>DNA y cromosomas</b>	<b>169</b>
Biología experimental	Los genes están constituidos por DNA	172
<b>Capítulo 6</b>	<b>Replicación, reparación y recombinación del DNA</b>	<b>195</b>
Biología experimental	Hallando los orígenes de replicación	198
<b>Capítulo 7</b>	<b>Del DNA a la proteína: cómo leen las células el genoma</b>	<b>229</b>
Biología experimental	Descifrando el código genético	246
<b>Capítulo 8</b>	<b>Control de la expresión génica</b>	<b>267</b>
Biología experimental	Regulación génica: la historia de <i>eve</i>	282
<b>Capítulo 9</b>	<b>Cómo evolucionan los genes y los genomas</b>	<b>293</b>
Biología experimental	Contar genes	314
<b>Capítulo 10</b>	<b>Manipulación de genes y células</b>	<b>323</b>
Biología experimental	Secuenciación del genoma humano	334

<b>Capítulo 11</b>	<b>Estructura de la membrana</b>	<b>365</b>
Biología experimental	Medición del flujo a través de la membrana	384
<b>Capítulo 12</b>	<b>Transporte de membrana</b>	<b>389</b>
Biología experimental	El calamar revela secretos relacionados con la excitabilidad de la membrana	414
<b>Capítulo 13</b>	<b>Cómo obtienen energía las células a partir del alimento</b>	<b>427</b>
Panel 13-1	Detalles de los 10 pasos de la glucólisis	432
Biología experimental	Descubriendo el ciclo del ácido cítrico	442
Panel 13-2	El ciclo completo del ácido cítrico	450
<b>Capítulo 14</b>	<b>Generación de energía en mitocondrias y cloroplastos</b>	<b>453</b>
Biología experimental	Cómo el acoplamiento quimioosmótico impulsa la síntesis de ATP	460
Panel 14-1	Potenciales redox	471
<b>Capítulo 15</b>	<b>Compartimientos y transporte intracelular</b>	<b>497</b>
Biología experimental	Rastreo de las proteínas y el transporte vesicular	520
<b>Capítulo 16</b>	<b>Comunicación celular</b>	<b>533</b>
Biología experimental	Dilucidación de las vías de señalización de la célula	561
<b>Capítulo 17</b>	<b>El citoesqueleto</b>	<b>573</b>
Biología experimental	Persiguiendo a las proteínas motoras	586
<b>Capítulo 18</b>	<b>Control del ciclo celular y muerte celular</b>	<b>611</b>
Biología experimental	Descubrimiento de las ciclinas y las Cdk	618
<b>Capítulo 19</b>	<b>División celular</b>	<b>637</b>
Panel 19-1	Principales etapas de la fase M en una célula animal	642
Biología experimental	La construcción del huso mitótico	646
<b>Capítulo 20</b>	<b>Genética, meiosis y bases moleculares de la herencia</b>	<b>659</b>
Biología experimental	Leyendo los mapas genéticos	682
Panel 20-1	Algunos conceptos esenciales de la genética clásica	685
<b>Capítulo 21</b>	<b>Tejidos y cáncer</b>	<b>697</b>
Panel 21-1	Tipos de células y tejidos que conforman los vegetales superiores	700
Biología experimental	Detección de genes importantes para el desarrollo del cáncer	734
<b>Respuestas</b>		<b>R: 1</b>
<b>Glosario</b>		<b>G: 1</b>
<b>Índice analítico</b>		<b>I: 1</b>