

Javier Adonay Cabrera Bonilla

Alejandra de Jesús Aguilar Sánchez

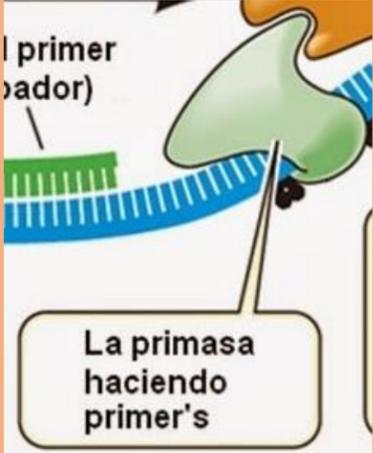
Biología Molecular

Cuadro Comparativo

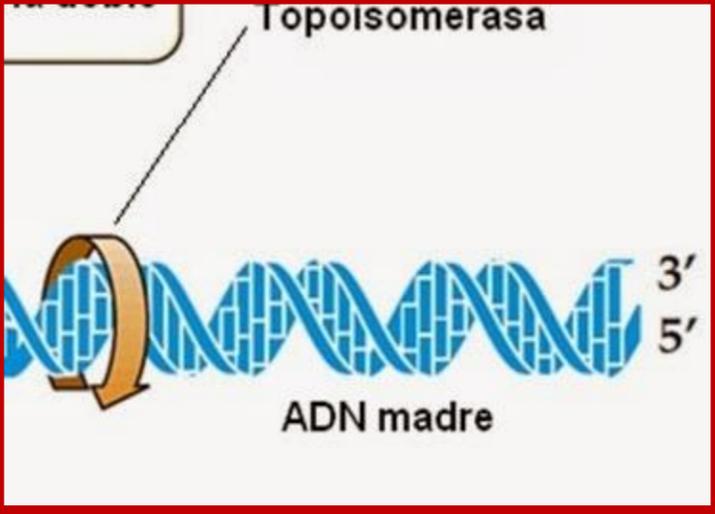
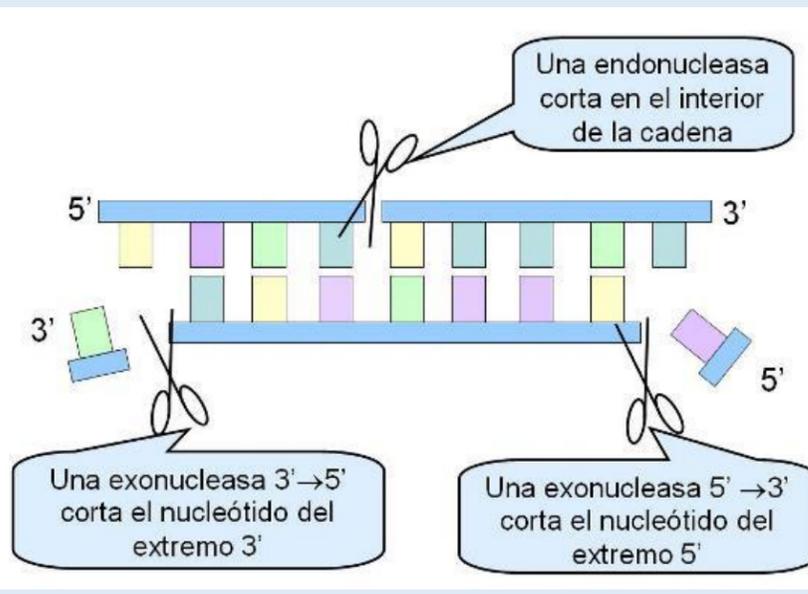
4°

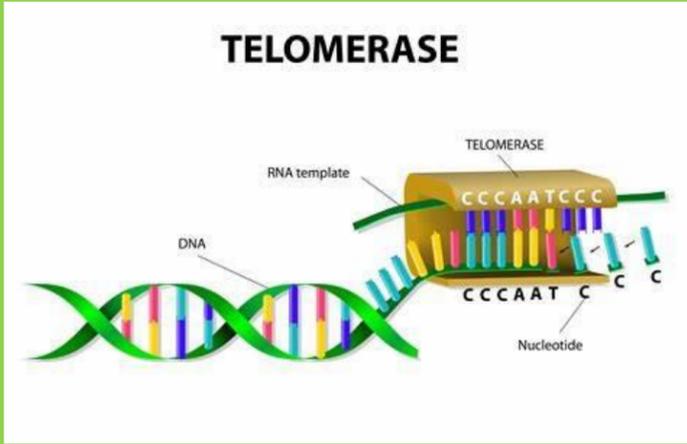
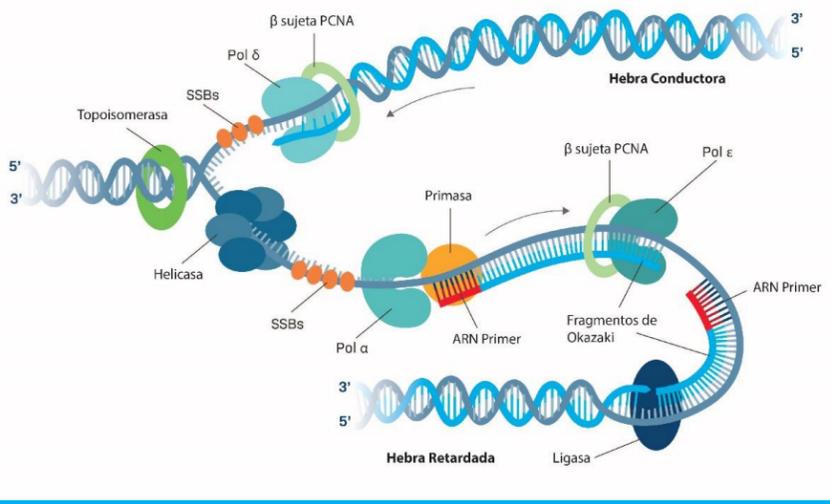
“B”

Principales enzimas que participan en la replicación del ADN

Nombre	Definición	Función	Subunidades / función	Ilustración
ADN helicasa	-enzima que participa en el desenrollado de la estructura de doble hélice del ADN	-Separan las dos cadenas del ADN para que puedan servir de molde para la síntesis de las nuevas abre el ADN en la horquilla de replicación		
ADN primasa	-enzima ARN polimerasa que se utiliza para sintetizar o generar cebadores de ARN que son moléculas de ARN cortas que actúan como plantillas para el inicio de la replicación del ADN	-Sintetizan los nucleótidos del ARN cebador utilizando como molde una cadena de ADN Sintetizan los nucleótidos del ARN cebador utilizando como molde una cadena de ADN		

ADN polimerasas	-enzimas que se utilizan para la síntesis de ADN mediante la adición de nucleótidos uno por uno a la cadena de ADN en crecimiento	-incorpora aminoácidos complementarios a la hebra molde	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1526 217 1609 566">I</td> <td data-bbox="1613 217 1939 566">-Elimina el ARN cebador -Repara errores de la síntesis del ADN -Rellena con desoxirribonucleótidos el hueco que ocupaban los ribonucleótidos del ARN cebador</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1526 570 1609 782">II</td> <td data-bbox="1613 570 1939 782">-Repara pequeñas roturas en las cadenas del ADN (corrigiendo estos errores)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1526 786 1609 1024">III</td> <td data-bbox="1613 786 1939 1024">-Añade el desoxirribonucleótido adecuado, complementario al de la cadena que le sirve de molde, en sentido 5'→3'</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1526 1028 1609 1135">α</td> <td data-bbox="1613 1028 1939 1135">Controlan directamente la replicación</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1526 1139 1609 1171">β</td> <td data-bbox="1613 1139 1939 1171">corregir errores</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1526 1175 1609 1282">γ</td> <td data-bbox="1613 1175 1939 1282">Controlan directamente la replicación</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1526 1286 1609 1344">δ</td> <td data-bbox="1613 1286 1939 1344">Controla la replicación del ADN mitocondrial</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1526 1348 1609 1421">ε</td> <td data-bbox="1613 1348 1939 1421">presentan actividad exonucleasa 3'-5'</td> </tr> </table>	I	-Elimina el ARN cebador -Repara errores de la síntesis del ADN -Rellena con desoxirribonucleótidos el hueco que ocupaban los ribonucleótidos del ARN cebador	II	-Repara pequeñas roturas en las cadenas del ADN (corrigiendo estos errores)	III	-Añade el desoxirribonucleótido adecuado, complementario al de la cadena que le sirve de molde, en sentido 5'→3'	α	Controlan directamente la replicación	β	corregir errores	γ	Controlan directamente la replicación	δ	Controla la replicación del ADN mitocondrial	ε	presentan actividad exonucleasa 3'-5'	<p>The diagram illustrates the transcription process in three stages:</p> <ol style="list-style-type: none"> Initiation: RNA polymerase (ARN polimerasa) binds to the promoter region (Promotor) of the DNA. The DNA double helix is partially unwound to form a transcription bubble. The promoter region is highlighted in green, and the transcribed region is highlighted in yellow. Elongation: The RNA polymerase moves along the DNA template strand (blue), synthesizing a complementary RNA strand (green) in the 5' to 3' direction. The DNA double helix remains unwound in the transcription bubble. Termination: The RNA polymerase reaches the end of the transcribed region, and the newly synthesized RNA strand is released. The DNA double helix then re-anneals. <p>Labels in the diagram include: Sitios de reconocimiento, Región transcrita, Promotor, ARN polimerasa, Molde de cadena sencilla, and ADN.</p>
I	-Elimina el ARN cebador -Repara errores de la síntesis del ADN -Rellena con desoxirribonucleótidos el hueco que ocupaban los ribonucleótidos del ARN cebador																			
II	-Repara pequeñas roturas en las cadenas del ADN (corrigiendo estos errores)																			
III	-Añade el desoxirribonucleótido adecuado, complementario al de la cadena que le sirve de molde, en sentido 5'→3'																			
α	Controlan directamente la replicación																			
β	corregir errores																			
γ	Controlan directamente la replicación																			
δ	Controla la replicación del ADN mitocondrial																			
ε	presentan actividad exonucleasa 3'-5'																			

<p>Topoisomerasa o ADN girasa</p>	<p>-enzima que resuelve el problema del estrés topológico causado durante el desenrollado</p>	<p>-trabaja por delante de la horquilla de replicación para evitar el superenrollamiento</p>		
<p>Exonucleasas</p>	<p>-enzimas que eliminan las bases de nucleótidos del final de una cadena de ADN</p>	<p>-eliminan las bases de nucleótidos del final de una cadena de ADN</p>		

<p>Telomerasa</p>	<p>-enzima que se encuentra en las células eucariotas que agrega una secuencia específica de ADN a los telómeros de los cromosomas después de que se dividen</p>	<p>-Unen fragmentos de Okazaki adyacentes entre sí mediante enlaces fosfodiéster</p>		 <p>TELOMERASE</p> <p>The diagram shows a telomerase complex, a ribonucleoprotein, moving along a DNA strand. It consists of an RNA template (3'-CCCAATCCC-5') and a protein subunit. The RNA template is base-paired with the 3' end of the DNA strand (3'-CCCAAT-3'). The protein subunit is shown adding nucleotides to the 3' end of the DNA strand, extending it by a sequence of C and C nucleotides. Labels include: RNA template, DNA, Nucleotide, and TELOMERASE.</p>
<p>ADN Ligasa</p>	<p>-enzima que une los fragmentos de ADN formando enlaces fosfodiéster entre los nucleótidos</p>	<p>-sella las brechas entre fragmentos de ADN</p>		 <p>The diagram illustrates the process of DNA replication. The leading strand (Hebra Conductora) is synthesized continuously towards the replication fork. The lagging strand (Hebra Retardada) is synthesized discontinuously as Okazaki fragments. Key enzymes and components shown include: Topoisomerasa, Helicasa, SSBs (Single-Strand-Binding proteins), Pol δ (DNA polymerase delta), Pol ε (DNA polymerase epsilon), Primasa (Primase), ARN Primer (RNA primer), β sujeta PCNA (PCNA clamp), Fragmentos de Okazaki, and Ligasa (DNA ligase). The 5' and 3' ends of the DNA strands are clearly marked.</p>

Referencia bibliográfica:

<https://www.yubrain.com/ciencia/biologia/la-replicacion-del-adn>