

Javier Adonay Cabrera Bonilla

Alejandra de Jesús Aguilar Sánchez

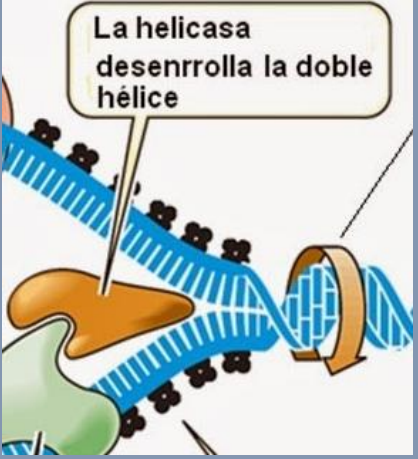
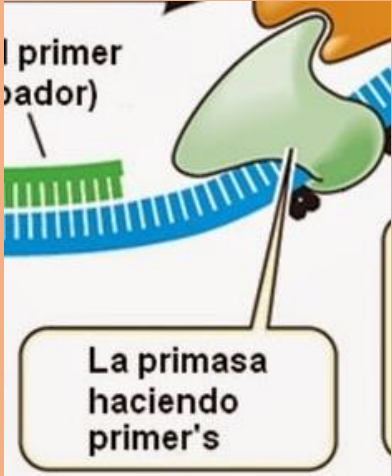
Biología Molecular

Cuadro Comparativo

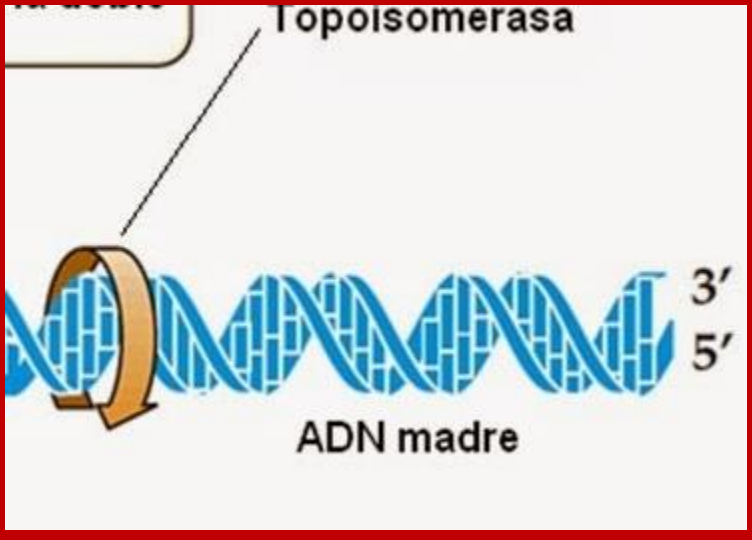
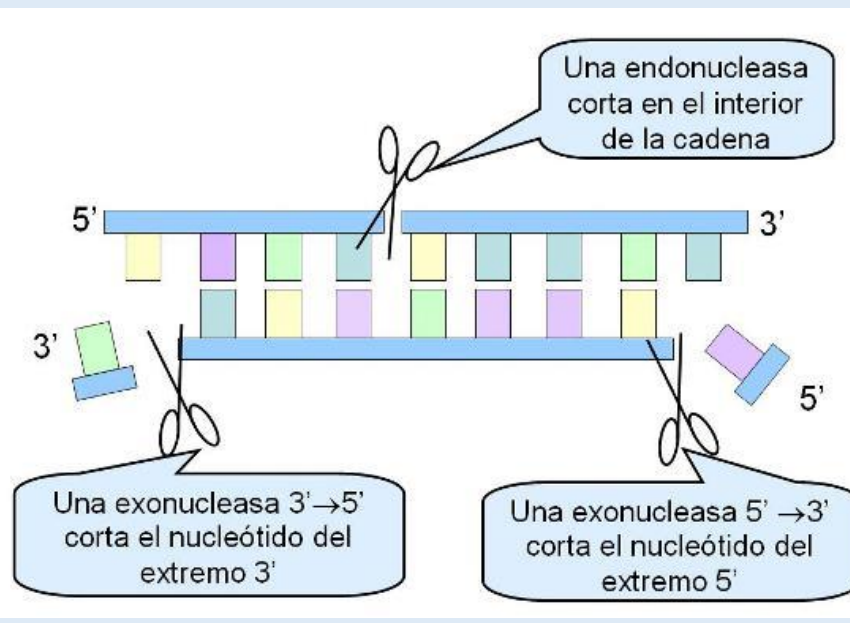
4°

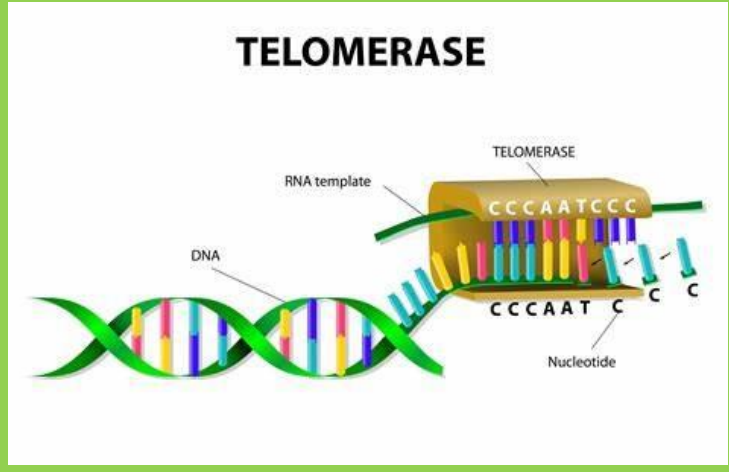
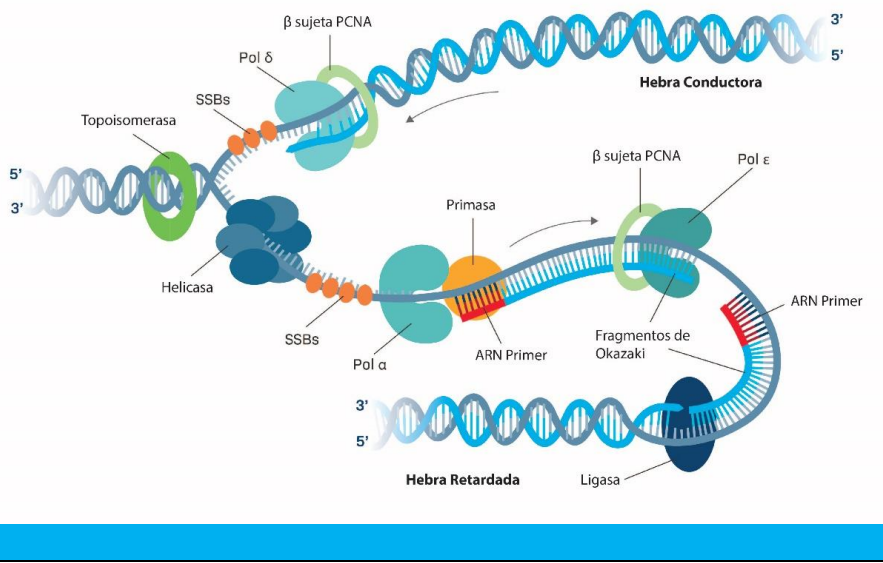
“B”

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 570">I</td> <td data-bbox="1613 217 1939 570">-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 574 1609 782">II</td> <td data-bbox="1613 574 1939 782">-Repara pequeñas roturas en las cadenas del ADN (corrigiendo estos errores)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1526 786 1609 1030">III</td> <td data-bbox="1613 786 1939 1030">-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 1034 1609 1137">α</td> <td data-bbox="1613 1034 1939 1137">Controlan directamente la replicación</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1526 1141 1609 1171">β</td> <td data-bbox="1613 1141 1939 1171">corregir errores</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1526 1175 1609 1278">γ</td> <td data-bbox="1613 1175 1939 1278">Controlan directamente la replicación</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1526 1282 1609 1344">δ</td> <td data-bbox="1613 1282 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. At the top, a DNA double helix is shown with a green 'Promotor' region and a yellow 'Región transcrita' region. 'Sitios de reconocimiento' are marked on the DNA. An arrow labeled 'ARN polimerasa' points to the middle stage, where the RNA polymerase enzyme is bound to the DNA, and a single-stranded DNA template ('Molde de cadena sencilla') is being exposed. The bottom stage shows the completed transcription bubble with the single-stranded DNA template and the newly synthesized RNA strand.</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, consisting of an RNA template and a protein subunit, binding to the 3' end of a DNA strand. The RNA template has the sequence CCGAATCCC. The protein subunit is shown with a yellow and red structure. The DNA strand is shown with a green and blue double helix. The telomerase complex is shown adding nucleotides to the DNA strand, extending it. 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. It shows a DNA double helix being unwound by a Helicase (blue). Topoisomerase (green) is shown relieving the tension in the DNA. Single-strand binding proteins (SSBs, orange) stabilize the single-stranded DNA. The leading strand (Hebra Conductor) is synthesized continuously by DNA polymerase δ (Pol δ, blue). The lagging strand (Hebra Retardada) is synthesized discontinuously as Okazaki fragments. Each fragment starts with an RNA primer (red) synthesized by Primase (orange). DNA polymerase α (Pol α, blue) extends the RNA primer. DNA polymerase ϵ (Pol ϵ, blue) then takes over synthesis. PCNA (green) is shown as a sliding clamp that holds the polymerases in place. Finally, DNA Ligase (dark blue) joins the Okazaki fragments together. Labels include: Topoisomerasa, SSBs, Pol δ, β sujeta PCNA, Hebra Conductor, Helicasa, Pol α, ARN Primer, Primasa, β sujeta PCNA, Pol ϵ, Fragmentos de Okazaki, Hebra Retardada, ARN Primer, and Ligasa.</p>

Referencia bibliográfica:

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