

# UDES

## UNIVERSIDAD DEL SURESTE

*Nombre del alumno: Zenaida Saragos Jiménez.*

*Nombre del tema: Enzimas que participan en el proceso de replicación.*

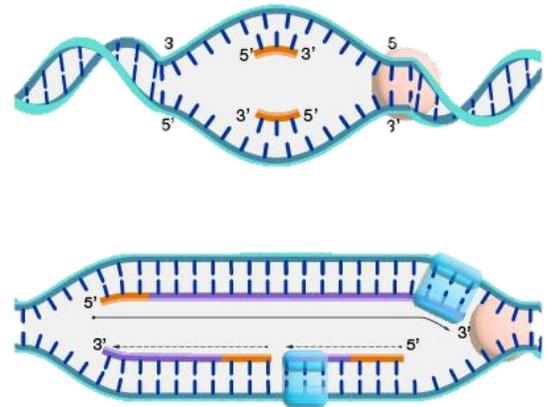
*Parcial: 2*

*Nombre de la materia: Biología Molecular.*

*Nombre del profesor: Dra. Alejandra de Jesús Aguilar Sánchez.*

*Medicina Humana.*

*4to semestre.*



*Comitán de Domínguez Chiapas 26 de abril 2024.*

<b>Enzima.</b>	<b>Definición.</b>	<b>Función.</b>	<b>Sub unidades.</b>
<b>ADN polimerasa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es una enzima crucial para mantener la integridad y estabilidad del genoma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntesis de nuevas cadenas durante la replicación del material genético.</li> <li>Diseña un papel en la replicación del ADN dañado.</li> </ul>	
<b>ADN polimerasa I.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consiste en una sola sub unidad, es importante por su tarea de corrección, capaz de realizarla tanto en la dirección descrita como en la dirección contraria, debido a que posee la actividad exonucleasa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>participa principalmente en la reparación del DNA, un proceso mediante el cual se corrigen las secciones dañadas del DNA.</li> <li>La DNA polimerasa I también elimina los RNA primarios en el extremo 5' de cada fragmento de Okazaki durante la replicación y los reemplaza con DNA</li> </ul>	
<b>ADN Polimerasa II.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implicada exclusivamente en la reparación de ADN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en la reparación del ADN.</li> </ul>	
<b>ADN Polimerasa III.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es la más compleja, está formada por diez subunidades diferentes y tiene una capacidad de polimerización infinitamente superior a cualquiera de las otras dos, siendo, por tanto, la principal enzima de la replicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es la encargada de catalizar la elongación de la cadena del DNA durante el proceso de replicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las sub unidades: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\alpha, \beta, \delta</math>.</li> <li>Forman el núcleo de la enzima, que contiene las actividades de polimerización 5' --- 3' y de exonucleasa 3'--- 5'.</li> </ul> </li> <li>La sub unidad B es un homodimero con estructura en forma de aro, que tiene la capacidad de abrirse y cerrarse alrededor del DNA.</li> <li><math>\delta, \delta', \chi, \psi</math>.</li> </ul>

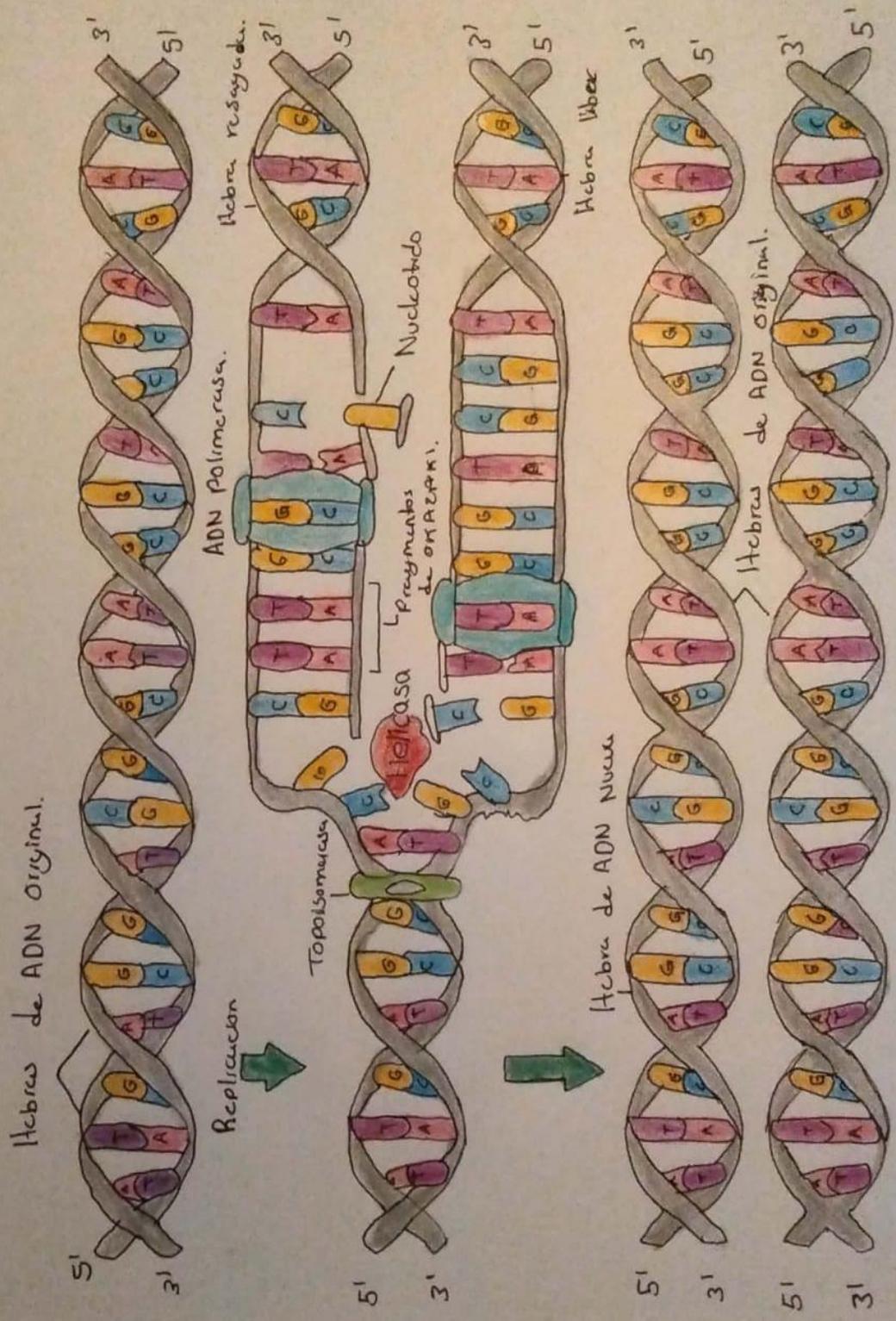
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su función es abrir y ubicar a la subunidad <math>\beta</math> sobre el dúplex de DNA, en una reacción que requiere ATP, y descargarla cuando se ha completado el proceso de replicación</li> </ul>
<b>Cebador.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Molécula de RNA llamada cebador (primer).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ proporciona un extremo 3' para iniciar la síntesis de replicación.</li> </ul>	

### *Otras enzimas que participan en el proceso de replicación.*

<b>Helicasa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Enzima que participa en el proceso de replicación de la molécula de ADN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Rompe los enlaces puentes de hidrogeno.</li> <li>✚ enzimas que separan las dos cadenas de la molécula de ADN parental. Desplazándose a lo largo de la molécula de ADN eliminan los enlaces entre las cadenas consumiendo en el proceso ATP.</li> </ul>	
<b>Topoisomerasa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ enzimas que desenrollan el ADN y lo relajan. Existen cuatro topoisomerasas (I a IV) que actúan eliminando súper enrollamientos negativos; o bien induciéndolos, dependiendo del grado de plegamiento que tenga el ADN en su estado natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Mantenimiento durante la replicación de ADN.</li> <li>✚ Impide que la doble cadena hélice de ADN que esta por la replicación de enrolle.</li> </ul>	

<b>Proteínas fijadoras de ADN.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proteínas que ayudan en la replicación del ADN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>proteínas que estabilizan las cadenas separadas uniéndose a ellas.</li> </ul>	
<b>Primasa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este suele ser un corto fragmento de ARN, necesario para que pueda comenzar la ADN polimerasa III, y que posteriormente será eliminado y sustituido por un fragmento de ADN por la ADN polimerasa I.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>enzimas que sintetizan el cebador.</li> </ul>	
<b>ADN ligasa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El ADN ligasa es una enzima que une ADN.</li> <li>Si dos fragmentos de ADN tienen extremos complementarios, la ligasa puede unirlos para formar una molécula única de ADN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>enzimas que se encargan de unir trozos formados de cadenas, realizando un enlace fosfodiéster entre los nucleótidos pertenecientes a dos segmentos de una cadena.</li> </ul>	
<b><i>Extra.</i></b>			
<b>Exonucleasa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La exonucleasa son enzimas que funcionan escindiendo nucleótidos uno a otro a partir del extremo terminal de una cadena polinucleotídica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estas enzimas catalizan una reacción de hidrólisis que rompe los enlaces fosfodiéster ya sea en el extremo 3' o 5'.</li> </ul>	

# REPLICACIÓN DEL ADN



## **Bibliografía:**

- ✚ Iwasa, J. (s.f.). En KARP biología (pág. 523). Ciudad de México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.
- ✚ Noriega Borge, J. M. P. y M. J. N. B. (s. f.). *REPLICACIÓN DEL ADN*. OCW - Universidad de Cantabria.