



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Karen Lizeth Nájera Carpio

Nombre del tema: ENZIMAS QUE ACTUAN EN LA REPLICACION DEL ADN

Parcial: 2

Nombre de la Materia: BIOLOGIA MOLECULAR

Nombre del profesor: Dra. Alejandra DE Jesús Aguilar Sanchez

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Setrimestre: 4

Lugar y Fecha de elaboración: Comitán de Domínguez Chiapas.

26/04/2024

ENZIMAS QUE ACTUAN EN LA REPLICACION DEL ADN

Polimerasa

TRANSCRIBE ÁCIDOS NUCLEICOS. CREANDO NUEVA HEBRA DE ADN DE UNA PREEXISTENTE

Tipos:

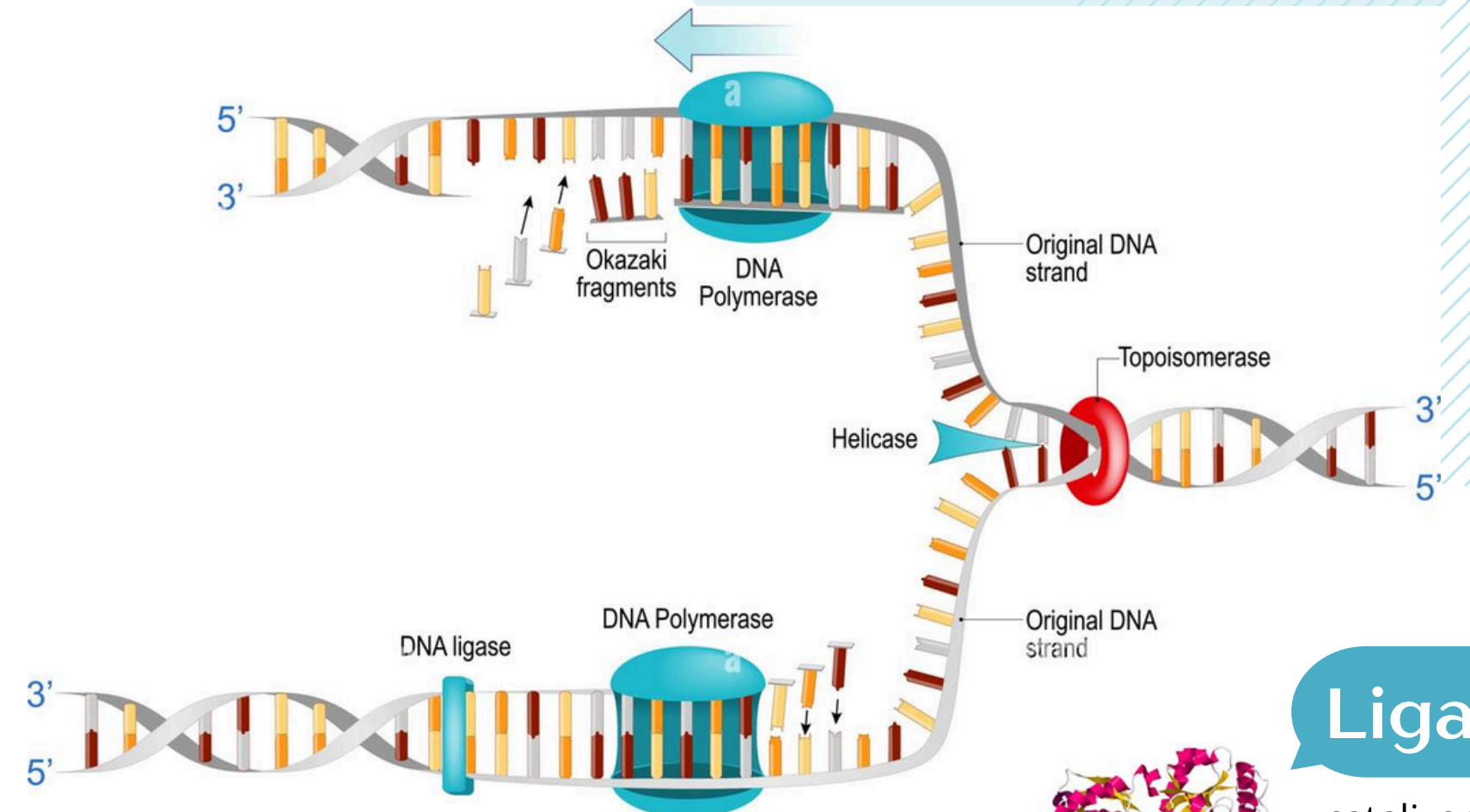
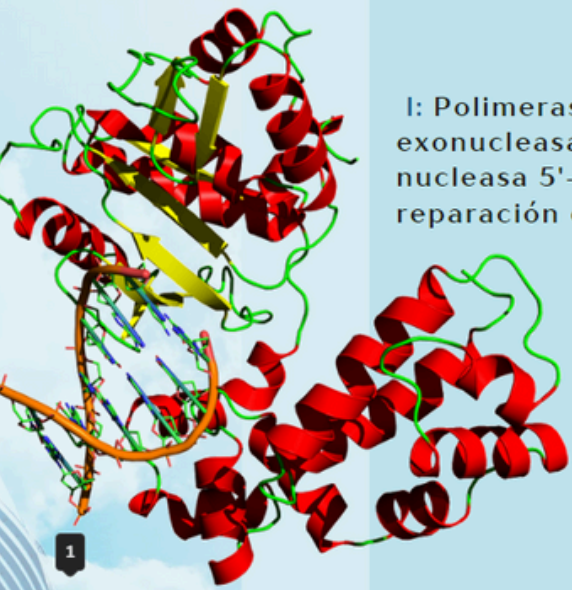
I: Polimerasa 5'→3', exonucleasa 3'→5' y nucleasa 5'→3' para la reparación del ADN.

II: Transcribe los RNA que codifican para proteínas.

III: Encargada de catalizar la elongación de la cadena del DNA durante el proceso de replicación. Molécula de 600 kDa

Subunidades

α	β	γ	δ	ε	ζ
Sintetiza ADN hasta completar la burbuja de duplicación, dando cadenas cortas	Capacidad de abrirse y cerrarse alrededor del DNA, se desliza por la longitud de la molécula	Funciona en la replicación del ADN MITOCONDRIAL. Mutaciones en el gen que codifica esta enzima (POLG)	Con ayuda de la helicasa abre y forma el complejo gama	Reparación del ADN añaden nucleótidos uno por uno a la cadena creciente de ADN al molde	Encargada de la progresión de la duplicación luego de la acción de DNA polimerasa alfa/primasa



Topoisomerasas

Enzimas que cortan y ligan el DNA cambiando su topología, sea induciendo la formación de giros o relajando superenrollamientos.

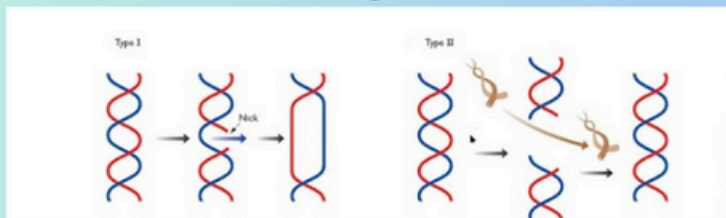
Tipos:

I: Interaccionan DNA superenrollado, induciendo un corte en una de las hebras, pasando la otra hebra por el corte, y volviendo a sellar

II: Multiplicación y el crecimiento de las células, el bloqueo de la actividad de esta enzima

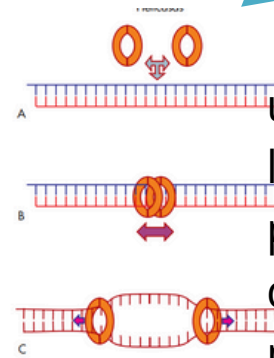
III: Síntesis del cebador: separada la hebra de DNA en el sitio de inicio, primasa sintetiza un segmento corto de RNA, dando cebador para la siguiente enzima

IV: Inicio de la copia: el extremo 3' del cebador funciona como punto de anclaje para la polimerasa de DNA



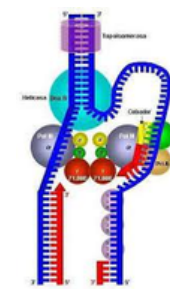
Helicasas

Proteínas que utilizan la energía de los enlaces del ATP para catalizar el desenrollamiento parcial y transitorio de moléculas de ácidos nucleicos de doble hebra.



Primasas

catalizan la formación de pequeños segmentos de RNA, de unos 11 nucleótidos de longitud, llamados cebadores o primers



Ligasas

catalizan la formación de enlaces fosfodiéster entre los extremos de dos hebras de ácidos nucleicos.



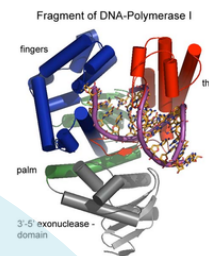
Proteínas ssb

Moléculas que se unen cooperativamente a la hebra abierta del DNA, impidiendo que tome su configuración de hebra doble



EXONUCLEASA

Elimina el par de bases incorrecto para luego ser reemplazado por el correcto.



Bibliografía

Becerra A, Islas S, Leguina JI, Lazcano A. Polyphyletic gene losses can bias backtrack characterization of the cenancestor. J Mol Evol, 1997;45:115-118.

Becerra A, Delaye L, Islas S, Lazcano A. The very early stages of biological evolution and the nature of the last common ancestor of the three major cell domains. Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst. 2007 38:361-379 Cavalier T. The number of symbiotic origins of organelles. Biosystems, 1992;28(1-3):91-106. Delaye L, Becerra A, and Lazcano A, The last common ancestor: What's is a name? Orig Life Evol Biosph. 2005;35:537-554 Doolittle WF. Phylogenetic classification and the universal tree. Science, 1999;284:2124-2128.

Alves, B. / O. / O.-. M. (s. f.). DECS. [https://decs.bvsalud.org/es/ths?](https://decs.bvsalud.org/es/ths?filter=ths_exact_term&q=ADN%20Polimerasa%20gamma#:~:text=DNA%20Polymerase%20gamma,-T%C3%A9rmino(s)%20alternativo&text=ADN%20polimerasa%20ADN%20dirigida%20que,de%20OFTALMOPLAJ%3%8DA%20EXTERNA%20PROGRESIVA%20CR%3%93NICA)

[filter=ths_exact_term&q=ADN%20Polimerasa%20gamma#:~:text=DNA%20Polymerase%20gamma,-T%C3%A9rmino\(s\)%20alternativo&text=ADN%20polimerasa%20ADN%20dirigida%20que,de%20OFTALMOPLAJ%3%8DA%20EXTERNA%20PROGRESIVA%20CR%3%93NICA](https://decs.bvsalud.org/es/ths?filter=ths_exact_term&q=ADN%20Polimerasa%20gamma#:~:text=DNA%20Polymerase%20gamma,-T%C3%A9rmino(s)%20alternativo&text=ADN%20polimerasa%20ADN%20dirigida%20que,de%20OFTALMOPLAJ%3%8DA%20EXTERNA%20PROGRESIVA%20CR%3%93NICA).

Seco EM, Ayora S (2017) Bacillus subtilis DNA polymerases, PolC and DnaE, are required for both leading and lagging strand synthesis in SPP1 origin-dependent DNA replication. Nucleic Acids Res 45: 8302-8313.