



Nombre del alumno: Yereni Monserrat Perez Nuricumbo

Nombre del profesor: Dra. Alejandra de Jesus Aguilar Sanchez

Nombre del trabajo: Enzimas que actúan en la replicación

Materia: Biología molecular

Grado: 4

Grupo: B

TABLA COMPARATIVA

ENZIMAS

DEFINICION

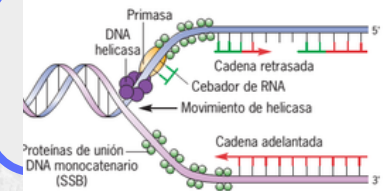
FUNCION

IMAGENES

HELICASA

La helicasa abre el ADN en la horquilla de replicación.

PERMITE EL AVANCE DE LAS HORQUILLAS DE REPLICACION "DESENROLLANDO" EL ADN(ESTE ROMPIENDO LOS PUENTES DE HIDROGENOENTE LOS PARES DE BASES NITROGENADAS).



Topoisomerasa

Enzima alivia la tensión en doble hélice de ADN rompiendo, girando y volviendo a unir las cebras de ADN.

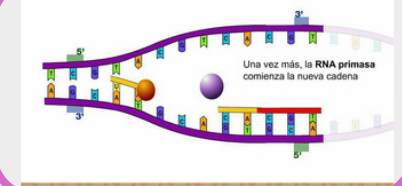
Relaja la superhelicidad Del ADN para facil replicación y prevenir formación de nudos en la molécula de ADN



Primasa

Enzima que sintetiza un corto segmento de ARN conocido como cebador que proporciona el punto de inicio para la síntesis de ADN.

Inicia: síntesis de la cadena de ADN al proporcionar un cebador para que la ADN polimerasa pueda comenzar a añadir nucleótidos.



Ligasa

Emzima une fragmentos de ADN discontinuos (Okazaki) en la hebra rezagada durante la replicación

Cataliza formación de enlaces covalentes entre los fragmentos de ADN, creando una cadena continua de ADN en la hebra rezagada.

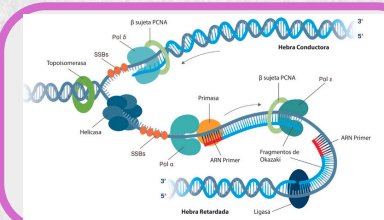


TABLA COMPARATIVA

ENZIMAS

DEFINICION

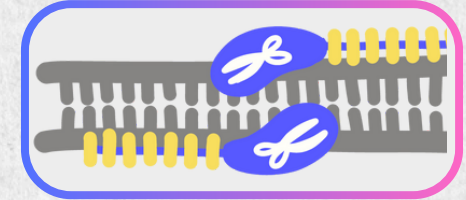
FUNCION

IMAGENES

Nucleasa

Es una enzima que se encarga de romper los enlaces fosfodiéster entre los nucleótidos en una cadena de ADN o ARN

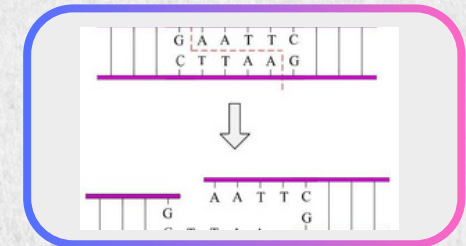
F: principal replicación del ADN es eliminar nucleótidos no deseados o dañados para mantener la integridad y la precisión del material genético



Endonucleasa

Es una enzima que corta la cadena de ADN o ARN en el interior de la molécula, en lugar de hacerlo en los extremos.

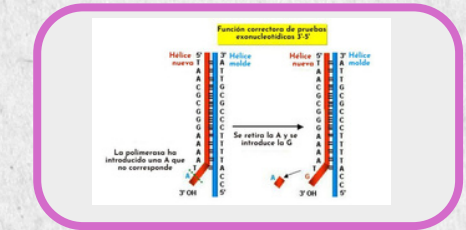
En la replicación del ADN, las endonucleasas pueden participar en la eliminación de segmentos de ARN que se encuentran en las cadenas de ADN recién sintetizadas.



Exonucleasa

Una exonucleasa es una enzima que corta los nucleótidos uno a uno desde uno de los extremos de una cadena de ADN o ARN.

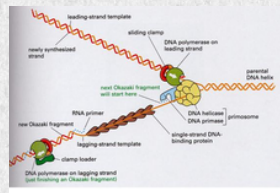
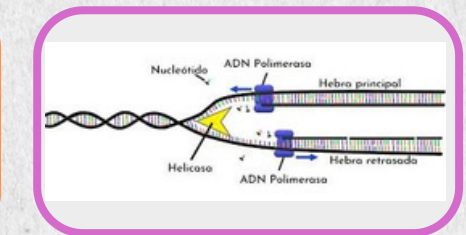
Eliminación de cebadores
Corrección de errores
Reparación de ADN dañado

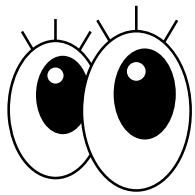


ADN Polimerasa

Es una enzima crucial en el proceso de replicación del ADN

sintetizar nuevas cadenas de ADN utilizando una cadena de ADN preexistente como molde.



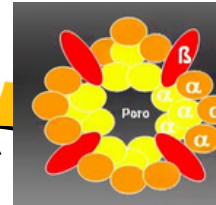


SUBUNIDADES



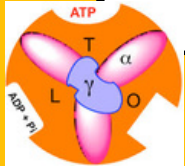
SUBUNIDAD ALFA

subunidad alfa es una parte integral de la ADN polimerasa y desempeña un papel crucial en la síntesis de nuevas cadenas de ADN durante la replicación.



SUBUNIDAD TETA

reparación del ADN, especialmente en la reparación de roturas de doble cadena, y puede participar en otros procesos de mantenimiento genómico de células eucariotas.



SUBUNIDAD ÉPSILON

papel crucial en la síntesis de la cadena líder durante la replicación del ADN, además de contribuir a la corrección de errores y la interacción con otras proteínas asociadas al proceso



POLIMERASAS

SUBUNIDAD BETA

Contribuye actividad catalítica de la ADN polimerasa. Mantiene estabilidad del complejo enzimático. Facilita la interacción con otras proteínas implicadas en la replicación del ADN

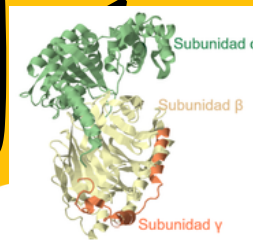
SUBUNIDAD DELTA

desempeña un papel crucial en la replicación del ADN al sintetizar nuevas cadenas de ADN, corregir errores y coordinar la actividad enzimática con otras proteínas asociadas al proceso.



SUBUNIDAD GAMMA

desempeña un papel central en la replicación y mantenimiento del ADN mitocondrial, un proceso fundamental para la función adecuada de las mitocondrias y la salud celular en general.



Bibliografía

khan academy . (s.f.). Obtenido de <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/gene-expression-and-regulation/replication/a/molecular-mechanism-of-dna-replication>