



Mi Universidad

Mapa mental

Manuel Alexis Albores López

Parcial II

Biología molecular

Dra. Stephanie Montserrat Bravo Bonifaz

Licenciatura en Medicina Humana

Cuarto Semestre grupo "C"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 12 de abril de 2025.

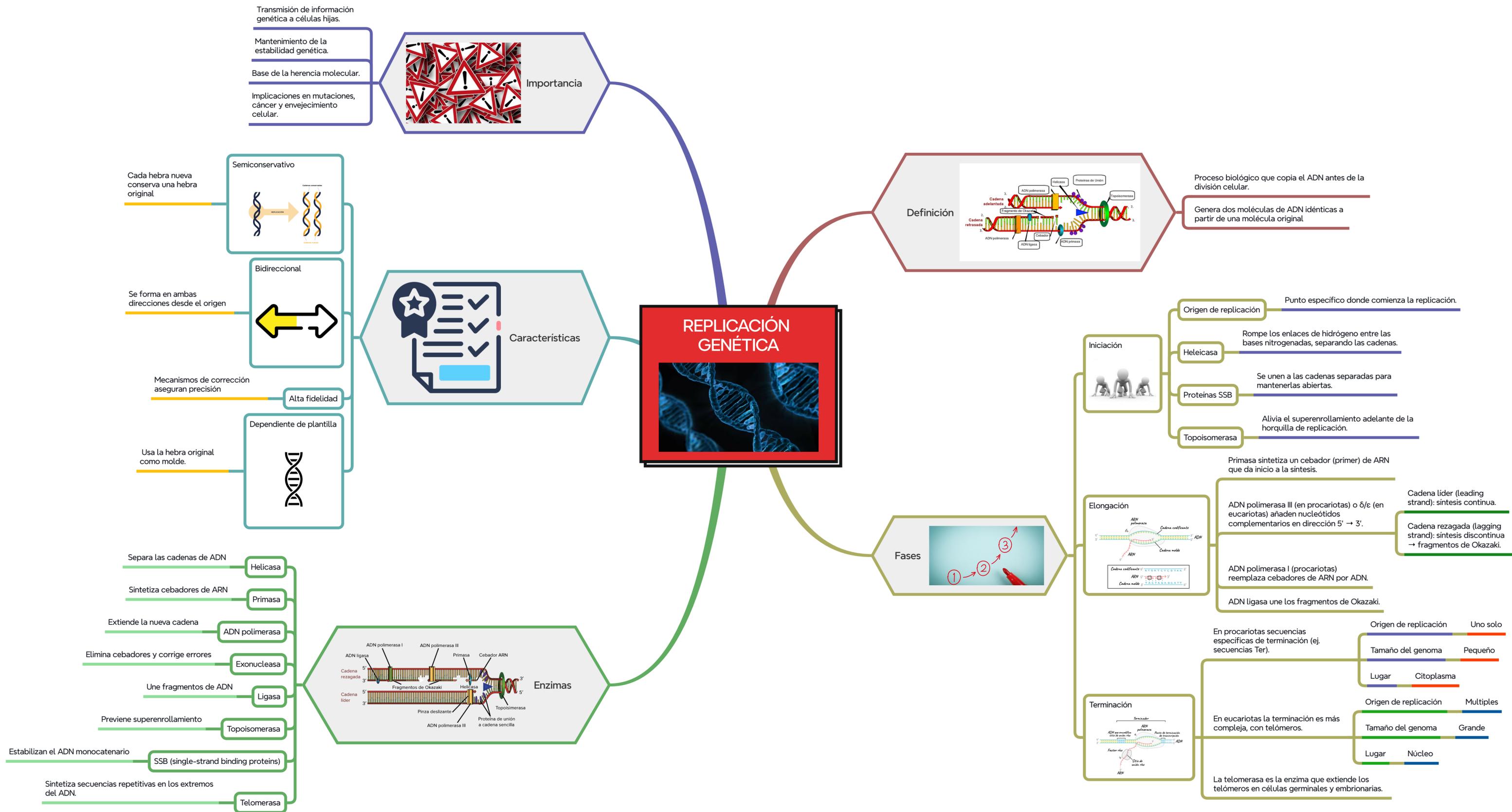
INTRODUCCIÓN

La replicación genética es un proceso biológico esencial mediante el cual una célula duplica su ADN antes de dividirse, garantizando que cada célula hija reciba una copia exacta de la información genética contenida en la célula madre. Este mecanismo ocurre durante la fase S del ciclo celular, y es de vital importancia para el crecimiento, desarrollo, reparación de tejidos y reproducción en los organismos vivos. La replicación del ADN es semiconservativa, lo que significa que cada nueva molécula de ADN contiene una cadena original y una cadena recién sintetizada.

El proceso inicia en regiones específicas del ADN conocidas como orígenes de replicación, donde la enzima helicasa rompe los enlaces de hidrógeno entre las bases nitrogenadas y separa las dos cadenas de la doble hélice. A continuación, se forman estructuras llamadas horquillas de replicación, donde otras enzimas como la ADN polimerasa comienzan a construir las nuevas cadenas de ADN, colocando nucleótidos complementarios a partir de las cadenas molde. Este proceso es bidireccional y asimétrico, ya que una cadena (la cadena líder) se sintetiza de forma continua, mientras que la otra (la cadena rezagada) se forma en fragmentos cortos llamados fragmentos de Okazaki, que luego son unidos por la enzima ADN ligasa.

Además, participan otras proteínas importantes, como la primasa, que coloca cebadores de ARN para iniciar la síntesis, y las proteínas SSB, que estabilizan las cadenas abiertas. La replicación es un proceso altamente controlado y con una fidelidad sorprendente, aunque no exenta de errores. Por ello, existen mecanismos de corrección de pruebas y reparación del ADN que permiten detectar y corregir fallos antes de que se conviertan en mutaciones permanentes.

En algunos casos, cuando estos sistemas no funcionan correctamente, pueden originarse mutaciones que afecten la estructura y función de los genes, contribuyendo al desarrollo de enfermedades genéticas o cáncer.



CONCLUSIÓN

En conclusión, la replicación genética es un proceso clave para que la vida funcione como debe. Gracias a este mecanismo, las células pueden copiar su ADN antes de dividirse, lo que permite que cada nueva célula tenga la misma información que la anterior. Es como hacer una copia perfecta de un libro muy importante para que nada se pierda. Aunque parece algo muy complejo, el cuerpo lo hace todo el tiempo y con muchísima precisión.

Aun así, a veces pueden pasar errores, pero por suerte existen sistemas dentro de la célula que se encargan de corregirlos. Si no se corrigen, pueden aparecer mutaciones, algunas sin consecuencias, pero otras que pueden causar enfermedades. Entender cómo funciona la replicación nos ayuda a saber la importancia de lo increíble que es el cuerpo humano y cómo trabaja a nivel microscópico para mantenernos vivos y sanos. Sin este proceso, no podríamos crecer, sanar ni transmitir nuestras características a la siguiente generación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Genotipia. (n.d.). *Replicación del ADN*. Genotipia. Recuperado el 11 de abril de 2025, de <https://genotipia.com/replicacion-del-adn/>
2. Alianza CCH. (n.d.). *Replicación del ADN*. Alianza CCH, UNAM. Recuperado el 11 de abril de 2025, de <https://alianza.bunam.unam.mx/cch/replicacion-del-adn/>
3. ADNtro. (n.d.). *Replicación, transcripción y traducción del ADN*. ADNtro. Recuperado el 11 de abril de 2025, de https://adntro.com/es/blog/aprende-genetica/replicacion_transcripcion_traduccion/?srsltid=AfmBOoq_owUs-VF2Hwf8De-ly38EqkF0iEsIPFn8BwH04N67ijW8s5eF