



Mi Universidad

Mapa Mental.

Daniela Montserrath López Pérez.

2da unidad.

Biología Molecular.

Dr. Sthepanie Montserrat Bravo Bonifaz.

Medicina Humana.

4to semestre.

Comitán de Domínguez, Chiapas a 11 de abril del 2025.

Introducción

Sin que seamos plenamente conscientes, en nuestro cuerpo ocurren constantemente procesos fundamentales para la vida, muchos de los cuales son tan diminutos que resultan imperceptibles a simple vista. Uno de los más relevantes es la replicación genética, un mecanismo esencial que forma parte del dogma central de la biología molecular y que, para muchos, representa “el inicio de una nueva vida”. A través de este proceso, el material genético contenido en las hebras de ADN se duplica con precisión, permitiendo su transmisión a la siguiente generación. Este procedimiento es clave para el crecimiento, desarrollo y reproducción de los organismos vivos.

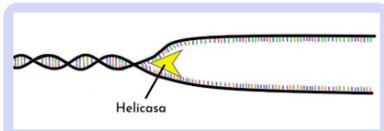
La replicación genética es un proceso altamente complejo que ha sido estudiado minuciosamente durante años. Gracias a su entendimiento, ha sido posible comprender de forma más profunda la estructura y función de los seres vivos. Asimismo, ha permitido identificar diversas anomalías genéticas que pueden derivar en enfermedades, lo que ha contribuido al desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas para tratar padecimientos de origen genético.

Además, la replicación genética ha desempeñado un papel fundamental en la consolidación de la biología molecular como una disciplina clave dentro de la ciencia moderna. Su estudio no solo ha ampliado nuestro conocimiento sobre la vida, sino que ha abierto nuevas posibilidades en investigación, medicina y biotecnología.

Replicación genética.

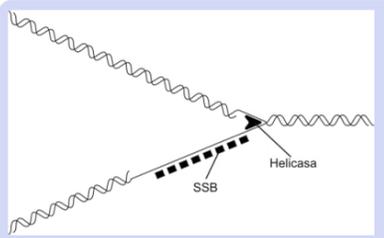
Enzimas.

Helicasa.



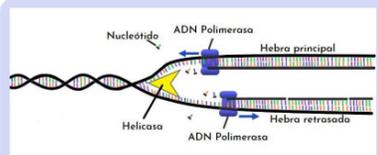
Rompe puentes de H.

SSBP.



Evitan el enrollamiento de la cadena.

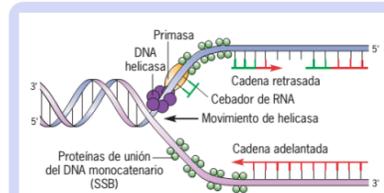
ADN polimerasa.



Inserta los nucleótidos complementarios.

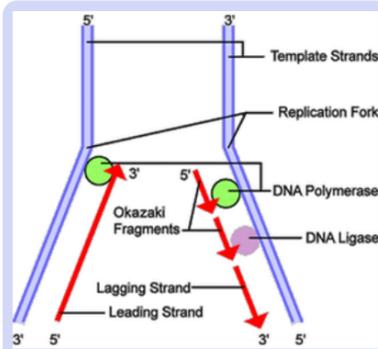
Corrige los errores al final de la duplicación.

Primasa.



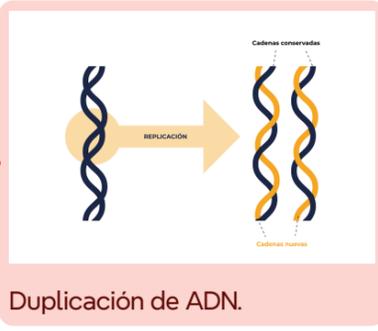
Coloca el Primer.

Ligasa.



Une fragmentos de Okazaki.

Es



Duplicación de ADN.

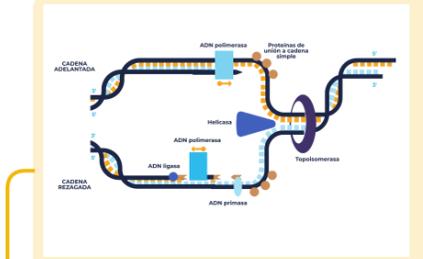
Fases.

Iniciación.



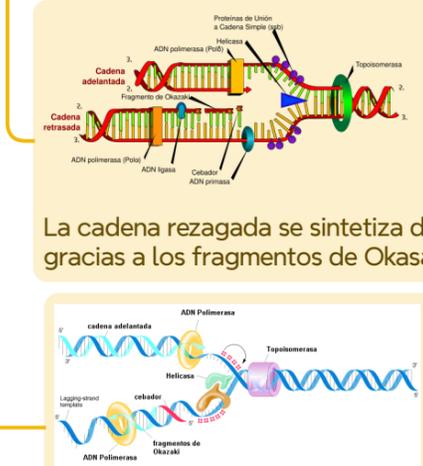
Se rompen los puentes de H, formando la orquilla de replicación.

Elongación.



Síntesis de nuevas hebras de ADN, añadiendo nucleótidos.

Terminación.



Fusión de las burbujas y se completan las dos nuevas cadenas de ADN.

Conclusión.

La replicación genética constituye un proceso fundamental en los organismos vivos, ya que permite la transmisión fiel de la información genética de una célula a otra. Este mecanismo resulta esencial para la división celular, el crecimiento y, en última instancia, para la evolución de las especies. Gracias al conocimiento adquirido sobre la replicación del ADN, ha sido posible avanzar en el estudio de numerosas enfermedades de origen genético, lo que demuestra su relevancia en el ámbito de la biomedicina y la genética molecular.

La replicación es un proceso altamente regulado y eficiente, lo que garantiza que las células puedan dividirse de manera segura y precisa. No obstante, durante este proceso pueden producirse mutaciones, las cuales representan una fuente importante de variabilidad genética. En ciertos casos, estas alteraciones pueden resultar beneficiosas, facilitando la adaptación de los organismos a cambios en su entorno, mientras que en otros pueden ser perjudiciales y dar origen a diversas patologías.

Sin la replicación del material genético, la vida tal como la conocemos no sería posible, ya que no existiría un mecanismo para heredar la información genética a las generaciones futuras. A pesar de su complejidad, este proceso se caracteriza por una extraordinaria precisión, lo que resalta su papel esencial en la continuidad, el desarrollo y la evolución de la vida.

Referencias.

1. Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid. (2024). La replicación del ADN, esencial para la vida. Blog del COBCM. <https://cobcm.net/blogcobcm/2024/10/02/replicacion-del-adn-mecanismo-vida/>
2. UNAM. (2023). Replicación del ADN. Colegio de ciencias y Humanidades, UNAM. [Replicación del ADN – Alianza B@UNAM, CCH & ENP ante la pandemia](#)
3. Khan Academy. (s.f.). Mecanismo molecular de la replicación del ADN. Khan Academy. <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/gene-expression-and-regulation/replication/a/molecular-mechanism-of-dna-replication>
4. UNAM. (2017). Mecanismos de la replicación del ADN. Portal Académico CCH. [Mecanismos | Portal Académico del CCH](#)