

¿Cómo funcionan los genes?: El ADN en acción

¿Para qué duplicarse?

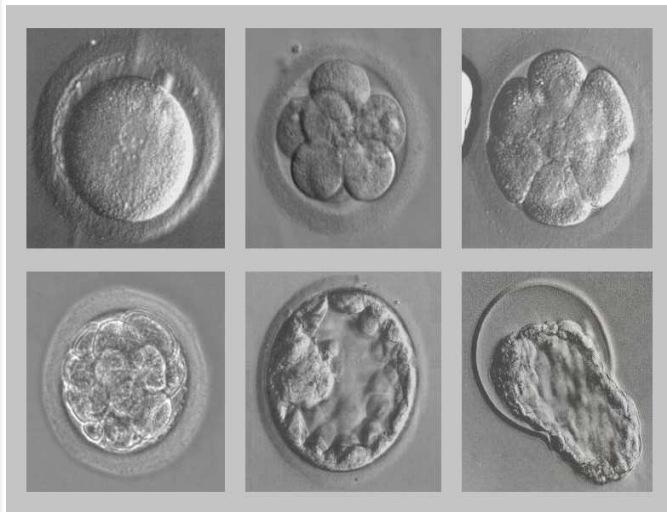


Imagen 1. Autor: Jrockley.
Dominio público

La **replicación** es el proceso por el cual el genoma de una célula es copiado de forma exacta para dar lugar a dos copias idénticas que son transferidas a dos nuevas células hijas.

Es un paso necesario y previo a los procesos de **mitosis** y **meiosis**.

¿Cómo se descubrió que el ADN se duplicaba?

Descubrimiento mismo de la estructura del ADN, por Watson y Crick en 1953, que revelaba en sí el mecanismo de replicación.

Gracias a los experimentos de Meselson y Stahl en 1958 y de Cairns en 1963.

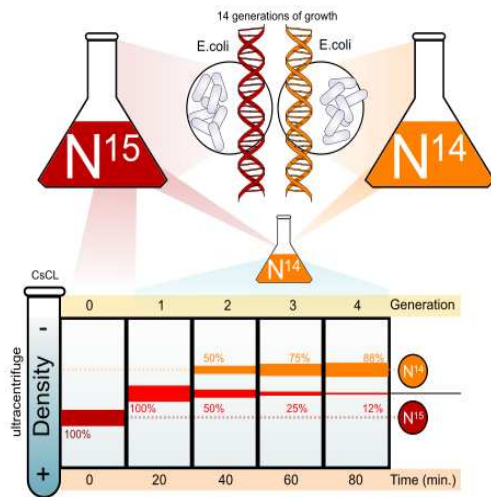


Imagen 2. Autor: [LadyofHats](#).
Dominio público

Características:

- Semiconservativa.
- Bidireccional.
- Llevada a cabo por ADN polimerasas.
- Ocurre en sentido 5'-3'.
- Una hebra sintetizada de forma continua y otra discontinua.

Replicación del ADN en procariontas (I)

Tres fases:

Iniciación: desenrollamiento doble hélice y estabilización de la misma.

Intervienen un complejo de enzimas y proteínas: helicasa, topoisomerasas y proteínas SSB.

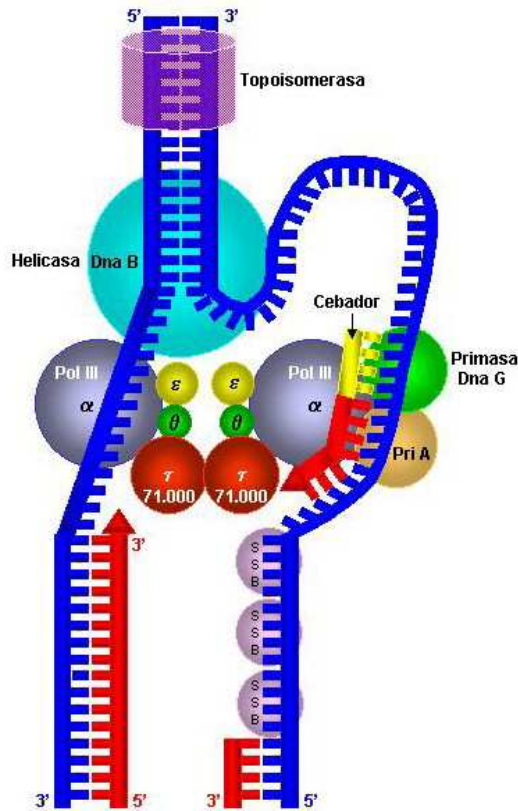
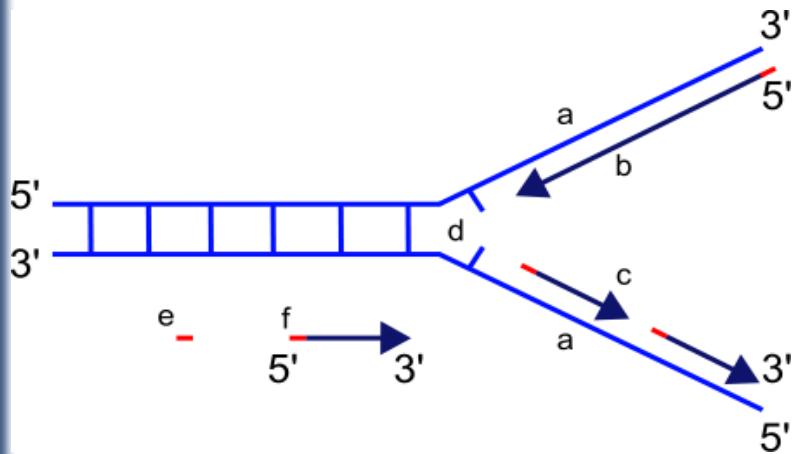


Imagen 3. Autor: [César Benitez Jiménez](#).
Licencia Creative Commons

Replicación del ADN en procariontas (II)



Elongación: interviene la ADN polimerasa, sintetizando las hebras complementarias a ambas cadenas moldes.

Corrección de errores: la ADN polimerasa repara los posibles nucleótidos erróneos.

Imagen 4. Autor: [Masur](#).
Licencia Creative Commons

Replicación del ADN en eucariotas

El proceso es semejante al que tiene lugar en procariontas.

Las diferencias son:

- El ADN no es circular.
- Está asociado a histonas.
- Existen muchos inicios de replicación.
- Ocorre en el interior del núcleo.
- Aparecen regiones que no se replican: los telómeros.

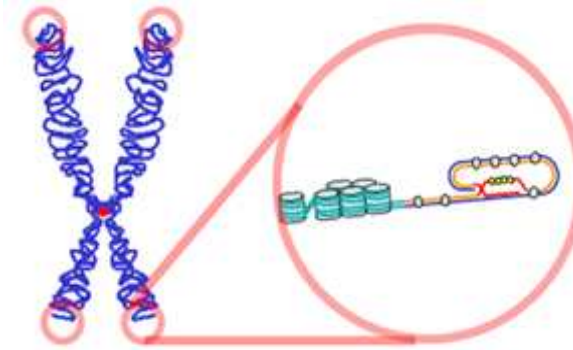


Imagen 5. Autor: [Samulili](#).
Licencia Creative Commons