



**Nombre de alumno: Nadia Angélica Pérez Flores.**

**Nombre del profesor: Abel Estrada Dichi.**

**Nombre del trabajo: Mapa conceptual.**

**Materia: Bioquímica II.**

**Grado: 2°**

**Grupo: Medicina veterinaria y zootecnia.**

Ocosingo, Chiapas 18 de febrero de 2023

# ENZIMAS QUE INTERVIENEN EN LA REPLICACIÓN CELULAR

## 1 Las proteínas que participan.

- Helicasa** — Separar las dos hebras del ADN mediante la rotura de los puentes de hidrógeno.
- Proteínas de unión a cadena** — Evitar la formación de los puentes de hidrógeno entre las dos cadenas separadas por la helicasa.
- Topoisomerasa** — Actúan en la topología del ADN y pueden formar o cortar los enlaces fosfodiéster.
- Primasa** — Sintetiza pequeños fragmentos de ADN y unión de los cebadores al extremo 3'.
- Rnasa** — Retira los cebadores de ARN.
- FEN/RTH I** — Remover el ribonucleótido de los fragmentos de okazaki.
- Ligasa** — Función de cellar y cataliza los enlaces fosfodiéster.
- Telomerasa** — Ribonucleoproteína que va cumplir la función de ADN polimerasa.
- Antígeno nuclear de células en proliferación** — Favorece que el ADN polimerasa pueda permanecer la mayor parte de la replicación unida a la cadena.
- ADN polimerasa**
  - Principales enzimas en este proceso, añade los nucleótidos en la dirección 5' a 3' siempre.
  - Eucariotas: ADN pol a primasa, inicia la síntesis del ADN mediante la formación de un cebador ARN.
  - Procariotas: ADN polimerasa I, ADN polimerasa II y ADN polimerasa III.

## 2 Síntesis o duplicación de la cadena de ADN.

EL objetivo es conservar la información genética.

### Características

Dirección de 5' a 3'

Semiconservadora:

En cada replicación una molécula de ADN recién sintetizada conserva una de las cadenas originales y la otra es sintetizada de nuevo.

### Teorías anteriores

Dispersivo: Tendrá pequeños fragmentos de la cadena antigua y pequeños fragmentos de la cadena nueva.

Conservadora: Forma una cadena igual a la cadena madre, forma una cadena diferente de la cadena madre y no tiene ninguna conservación.

Bidireccional:

Tiene que darse en los dos sentidos, de derecha a izquierda y de izquierda a derecha. A partir del sitio de origen (ORI) se sintetizan las cadenas en ambos sentidos.

Antiparalela:

En cada replicación una molécula de ADN recién sintetizada conserva una de las cadenas originales y la otra es sintetizada otra vez.

## 3 Fases de la replicación

- Inicio:** la cadena se encuentra enrollada y va iniciar la replicación por algún estímulo o de manera autónoma.
- Enlongación:** Proceso por el cual el ADN polimerasa añade a los nucleótidos uno por uno complementarios a la cadena molde.
- Terminación:** Es cuando el ADN polimerasa cumple toda su función de favorecer a la síntesis de toda la cadena de ADN.

## 4 Replicación de telomeros.

- Ocurre al final de la fase de terminación de la replicación del ADN.
- La telomerasa se une a su respectiva secuencia complementaria y alarga el extremo saliente 3'.
  - La telomerasa cataliza la enlongación del extremo 3' alargado y añadiendo dNTPs y empleando como molde de la hebra de ADN.
  - Una vez que se están añadiendo los dNTPs, la telomerasa se desliza sobre el extremo 3' previamente prolongado.

## 5 Replicación mitocondrial.

- Replicación unidireccional.
- Replicación monofocal.
- Tiene una hebra pesada y una ligera.
- Se inicia la replicación o síntesis de la nueva hebra L, sin que se comience la replicación de la nueva.