

# BIOQUÍMICA II

**MÉDICO SERGIO CHONG VELÁZQUEZ**



**UDS UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**SEGUNDO CUATRIMESTRE**

**HECHO POR: ROBERTO OROZCO**  
**HERNÁNDEZ**

# REPLICACIÓN DE ADN

## ¿QUÉ ES?

La duplicación o replicación del ADN es el proceso mediante el que se sintetiza, a partir de una molécula de ADN, dos nuevas moléculas de ADN hijas con la misma secuencia de nucleótidos que la del ADN original.

## USA COMO MOLDE LAS HEBRAS DE ADN ORIGINAL

Cada cadena o hebra de ADN está formada por una secuencia de unidades llamadas nucleótidos, que sirven de guía para la secuencia de nucleótidos que deben ir en la nueva hebra que se sintetiza.

## CEBADOR O PRIMER

Es una pequeña secuencia de ácido ribonucleico ARN que le permite a la enzima ADN polimerasa empezar a construir la secuencia de ADN.

## FASE 1: INICIACIÓN

Para que el proceso de replicación empiece, la hélice de ADN debe primero desenrollar las hebras. Esto lo lleva a cabo la enzima topoisomerasa. Luego, hace falta abrir las dos cadenas que lo hace la helicasa de ADN.

## FASE 2: ELONGACIÓN

La ADN polimerasa es una enzima que toma nucleótidos y empieza a sintetizar la nueva hebra en la dirección 5 prima a 3 prima. Para esto necesita una secuencia corta de ARN que se llama primer o cebador que se sintetiza por la primasa de ARN.

## FASE 3: TERMINACIÓN

Cuando los fragmentos de Okasaki están completos, se eliminan los cebadores de ARN con endonucleasas y se reemplazan con ADN. La ADN ligasa conecta los fragmentos de Okasaki con lo que se termina la replicación con dos nuevas cadenas de ADN.

HECHO POR: ROBERTO OROZCO HERNÁNDEZ

# REPLICACIÓN DE ADN

**LA REPLICACIÓN ES SEMICONSERVATIVA**  
Esto significa que el ADN nuevo posee una hebra del ADN original.

**TIENEN UNA DIRECCIÓN**  
Cada cadena del ADN tiene una dirección contraria, esto es, mientras una cadena tiene una dirección 5 prima a 3 prima, la cadena complementaria tiene la dirección 3 prima a 5 prima. La síntesis de la nueva cadena de ADN va en la dirección 5 prima a 3 prima.

**LAS CADENAS CRECEN DE FORMA ASIMETRICA**  
Mientras una cadena de ADN nueva crece de forma continua, la otra crece por pedazos que luego se unen. Estos pedazos se conocen como fragmentos de Okazaki.

**SÍNTESIS DOS HEBRAS AL MISMO TIEMPO**  
Al iniciarse la replicación se activa la maquinaria de síntesis para ambas cadenas.

HECHO POR: ROBERTO OROZCO HERNÁNDEZ

