

**Universidad del Sureste
Campus Comitán de Domínguez, Chiapas
Licenciatura en Medicina Humana**

INFOGRAFIA

PASIÓN POR EDUCAR

Angelica González Cantinca

Grupo B

Octavo semestre

Biología Molecular

Dr. Carlos Omar Pineda

BIOLOGÍA MOLECULAR

REPLICACIÓN DE ADN

Capacidad de formar copias de sí mismo

Se lleva a cabo en la fase de **síntesis** del ciclo celular **Objetivo** → Conservar la información genética

Se lle a cabo en dirección 5'-3' tanto en eucaliptos como en procarotes



CUENTA CON TRES CARACTERÍSTICAS QUE DEFINEN Y PERMITEN ENTENDER EL PROCESO

SEMICONSERVADORA

Una molécula de ADN recién sintetizada conserva una de las cadenas originales y la otra es sintetizada de novo

SEMICONSERVADORA

Una de las moléculas hijas se conserva una de la cadenas originales

CONSERVADORA

Se sintetiza una molécula totalmente nueva, tras la duplicación

DISPERSORA

Cadenas hijas constan de fragmentos de la cadena antigua y fragmentos de la nueva

BIDIRECCIONAL

A partir del sitio de origen se sintetizan las dos cadenas en ambos sentidos, con dos puntos de crecimiento que forman lo que se conoce como **horquillas de replicación**

DISCONTINUA

Las nuevas cadenas de ADN se sintetizan en fragmentos cortos (**okazaki**), dispone de una cierta longitud de ADN molde para continuar hay que esperar a que la horquilla de replicación avance

UNIDADES DE REPLICACIÓN

FORK DE REPLICACIÓN

Se forma cuando la helicasa desarrolla el ADN creando una burbuja de replicación

BUCLE DE REPLICACIÓN

Se forma cuando la polímeros a ADN sintetiza nuevas cadenas

UNIDAD DE OKAZAKI

Se forma cuando la polimerasa ADN sintetiza fragmentos de ADN recién sintetizado

COMPONENTES

HELICASA

Desenrolla el ADN

POLIMERASA ADN

Sintetiza nuevas cadenas de ADN

PRIMASA

Sintetiza primers necesarios para iniciar replicación

LIGASA

Une los fragmentos de ADN recién sintetizados

PROTEINAS DE UNIÓN

Ayuda a estabilizar la estructura de unidad de replicación



ESTRUCTURA GENÉTICA

SECUENCIA DE ADN

Compuesto por nucleotidos que forman la molécula de ADN

CODONES

Secuencias de tres nucleotidos que codifican un aminoácido específico

REGIONES CODIFICANTES

Exones, se traducen en proteínas

REGIONES NO CODIFICANTES

Exones separados por intrones

SECUENCIAS REGULADORAS

Son promotores y enlaces que controlan la expresión genética

ETAPAS DE REPLICACIÓN

INICIO

Zonas de ADN donde se producen las burbujas de replicación no son aleatoria, se sabe que existen secuencias de aproximadamente 300pb que indican los lugares precisos donde ha de comenzar la replicación

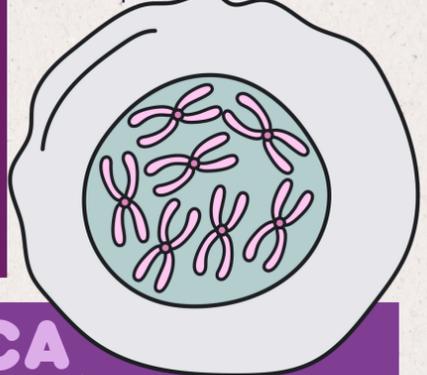
ELONGACIÓN

La ADN polimerasa añade nucleotidos uno por uno complementarios a la cadena molde, a medida que avanza la horquilla, ayudada por PCNA.

Es igual en eucariotes que en procarotes

TERMINACIÓN

Se produce cuando la ADN polimerasa S llega al extremo del fragmento de ADN. Se produce entonces el desacoplamiento de todo el replisoma y la finalización de la replicación



EXPRESIÓN GÉNÉTICA

Actividad y las propiedades de cada célula están determinadas por las proteínas que contienen

Se refiere al proceso mediante el cual la información codificada en un gen se transcribe en uno o varios ARN funcionales

Los factores transcripcionales son proteínas de union al ADN que reconocen una secuencia específica y se requieren para el encendido y apagado de los genes

NIVELES DE CONTROL

1. Pretranscripcion
2. Transcripcion
3. Procesamiento del transcrito primario de ARNh
4. Tranaparte del ARNm al citoplasma
5. Traducción del ARNm
6. Degradacion del ARNm
7. Modificaciones postraduccionales

NIVEL PRETRANSCRIPCIONAL

Cambio conformacional en la cromatina; el ADN se desenrolla y separa las hustomas para que se lleve a cabo la transcripción

NIVEL TRANSCRIPCIONAL

CIS constituido por secuencias de ADN en donde se unen diversas proteínas
TRANS los factores transcripcionales unidos al ADN en su secuencia blanco y desempeñan un papel fundamental en este control

Referencia Bibliografica

Adriana Salazar, Ana Sandoval Rodríguez, Juan Armendáriz Bornuda. (2013). Biología Molecular fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud. McGraw-Hill Interamericana S.A de C.V.