

ADN

El ADN es una molécula de dos cadenas enrolladas sobre si misma formando una doble hélice que fue propuesta por Watson y Crick

Cada cadena esta formada por secuencias de desoxirribonucleótidos representados por la letra A de adenina, C para citosina, G para guanina, T para timina.

Dos cadenas de complementan entre si, una A se une con una T por doble enlace de puente de hidrogeno

Una C con una G por triple enlace de puente de hidrogeno

Esto estabiliza las dos cadenas y propicia la estructura secundaria del ADN

Cada cadena tiene un extremo 5 prima y 3 prima, como el ADN es antiparalelo la hebra complementaria tendrá sentido 3 prima 5 prima

REPLICACION

1er paso de la replicación es separar las dos hélices, se hace por la ruptura de los puentes de hidrogeno que unen a las bases

Posible por la enzima Helicasa, esta crea la horquilla de replicación

Cada cadena de la horquilla es una hebra molde , a partir de la cual se creara una hebra complementaria y tendremos dos ADN idénticos partir de uno.

La enzima Primasa inicia el proceso, crea una pequeña cadena de ARN llamada Primer

Punto de inicio de construcción de la hebra complementaria

Enzima ADN polimerasa 3 se une al primer y comienza a incorporar desoxirribonucleótidos que crean la nueva cadena

Solo puede incorporar desoxirribonucleótidos en sentidos 5 prima 3 prima

Para la hebra discontinua no se puede hacer en ese sentido porque su dirección es 3 prima 5 prima, se replica en dirección opuesta la ARN primasa sintetiza varios primer y ADN polimerasa 3 sintetiza fragmentos de ADN entre un primer y otro

Estos llamados fragmentos de Okazaki

Exonucleasa elimina todos los primer de ARN, y ADN polimerasa uno rellena los espacios donde había primer de ARN

ADN ligasa liga o une todos los fragmentos de ADN en ambas cadenas, creando así dos ADN idénticos a partir de uno

Topoisomerasa colabora en aliviar la tensión del enrollamiento