

Nombre de alumno: Axel Josafat morales juarez

Nombre del profesor: María Venegas



Nombre del trabajo: infografía

Materia: bioquímica

Grado: 2 er cuatrimestre

Grupo: B

BIOQUÍMICA

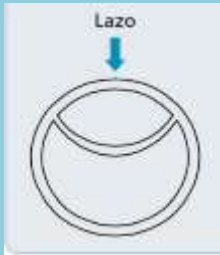
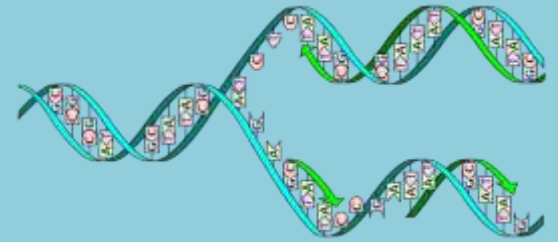
“La replicación del ADN”

Axel Josafat Morales Juárez

¿Qué es?

01

Es el proceso mediante el cual una molécula de ADN es duplicada y se obtienen dos moléculas de ADN. Los mecanismos de replicación son importantísimos para el ciclo celular, pues sin ellos sería imposible obtener células idénticas en la mitosis, entre otras cosas.



La replicación comienza en un punto del ADN.

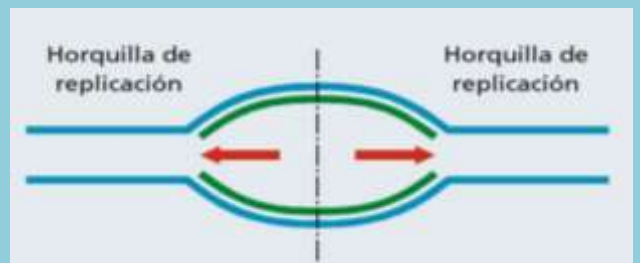
La replicación del ADN comienza siempre en puntos concretos de la molécula llamados orígenes de replicación. Los orígenes de replicación son unas secuencias concretas del ADN. La composición de estas secuencias de nucleótidos y la activación de la replicación son diferentes para bacterias, arqueas y eucariotas.

02

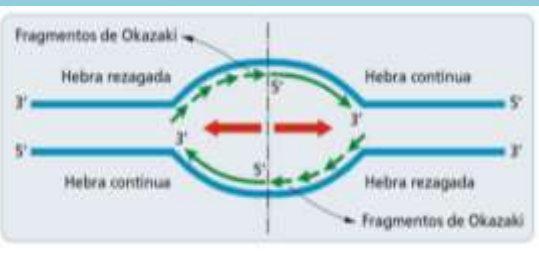
Forma de horquilla

03

El primer paso en la replicación es separar puntualmente las dos cadenas que conforman la molécula del ADN. Conforme el proceso de replicación avanza, las cadenas se abren, en forma de horquilla, facilitando la acción de las enzimas.



Replicación bidireccional y síntesis semidiscontinua



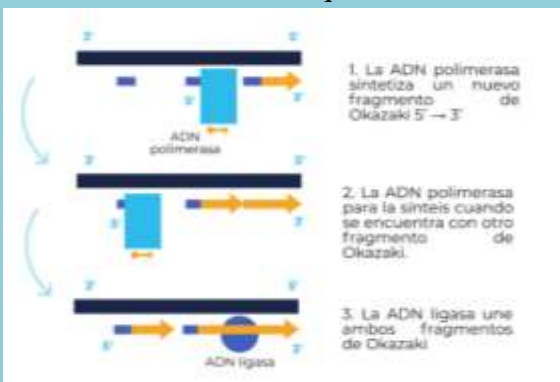
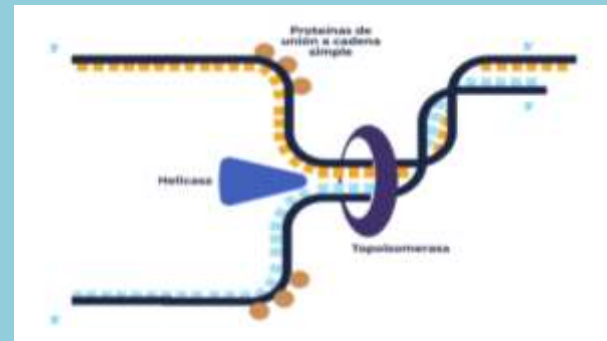
Cuando se forma una horquilla de replicación en un origen de replicación, por lo general, no avanza únicamente en una dirección de la cadena, sino que lo hace en ambas direcciones. Las ADN polimerasas, enzimas que se encargan de la síntesis de las nuevas cadenas de ADN únicamente pueden sintetizar en dirección 5' → 3'.

04

Proceso: Iniciación

05

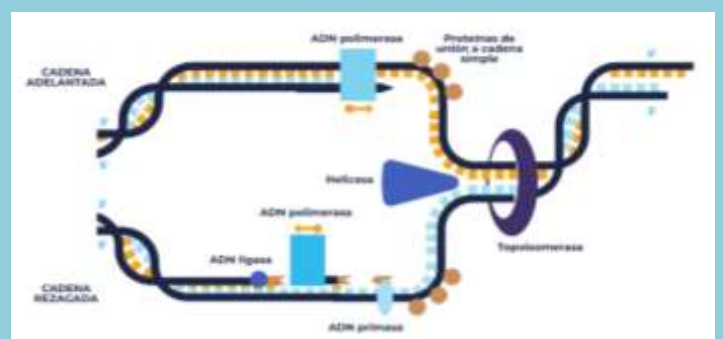
La replicación comienza en los orígenes de replicación. En estos puntos del genoma la helicasa, un enzima capaz de romper las uniones entre las bases nitrogenadas de ambas cadenas de ADN, “abre” la doble hélice para permitir la actuación del resto de enzimas. Acto seguido, unas proteínas de unión a cadena simple se unen a cada una de las cadenas, evitando así que las dos cadenas se vuelvan a unir entre ellas.



Elongación

Las ADN polimerasas utilizan las cadenas simples de la molécula madre de ADN para sintetizar, siempre en dirección 5' → 3', las nuevas cadenas de ADN. Para ello, es necesario que una enzima, la ADN primasa, le proporcione una secuencia corta de ARN sobre la que sintetizar la nueva cadena. A esta secuencia corta de nucleótidos se le denomina “cebador” o “primer”. La cadena adelantada la ADN polimerasa procede de forma normal, hasta conseguir sintetizar toda la nueva cadena de ADN.

06



07

Terminación

Cuando el genoma ha sido completamente duplicado, las ADN polimerasas eliminan los últimos cebadores y las ADN ligasas terminan de unir los fragmentos de Okazaki restantes.