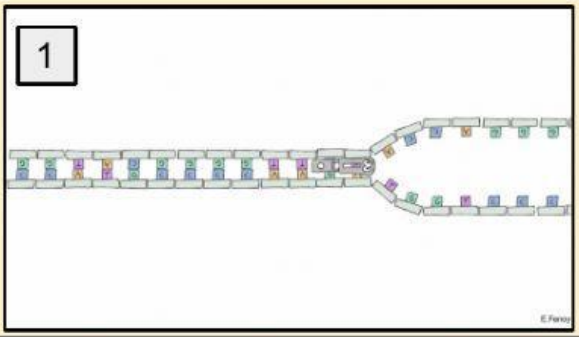
LA REPLICACIÓN DEL ADN

Pincha sobre el icono de youtube para visualizar el vídeo sobre la replicación del ADN.

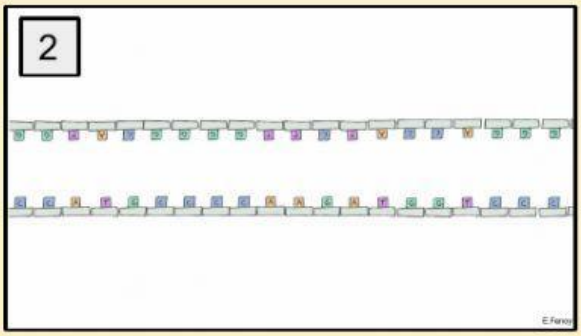
Ej.1: En la siguiente ilustración se representan los acontecimientos que tienen lugar durante la replicación del ADN. Sin embargo, las frases están sin completar. Para completarlas necesitarás utilizar estas palabras: **VIEJO / CEBADORES / DESOXIRRIBONUCLEÓTIDOS / SUSTITUYEN / ARN POLIMERASAS / HELICASA / SINTETIZAN/ ADN POLIMERASAS / RIBONUCLEÓTIDOS/ PUENTES DE HIDRÓGENO**

1



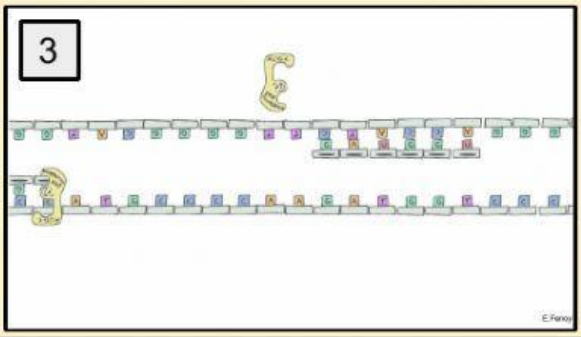
La enzima _____ rompe los _____ entre las bases nitrogenadas de los dos filamentos de la molécula de ADN.

2



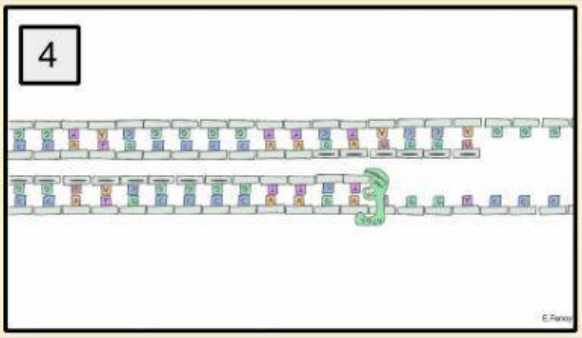
La molécula de ADN se separa en dos filamentos de _____.

3



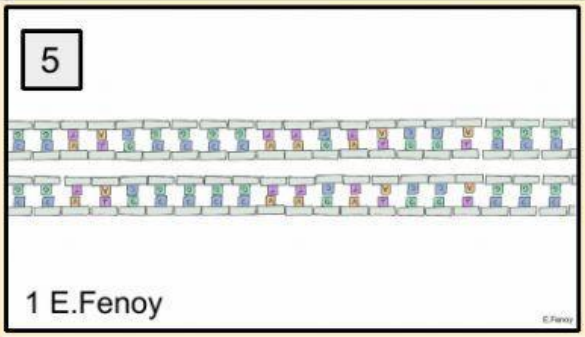
Las enzimas _____ se sitúan sobre las cadenas de ADN y _____ pequeños fragmentos de _____.

4



Una vez tenemos los _____, las enzimas _____ actúan añadiendo desoxirribonucleótidos para formar los filamentos de ADN complementarios, y cuando es necesario _____ los fragmentos de ARN por fragmentos de ADN.

5



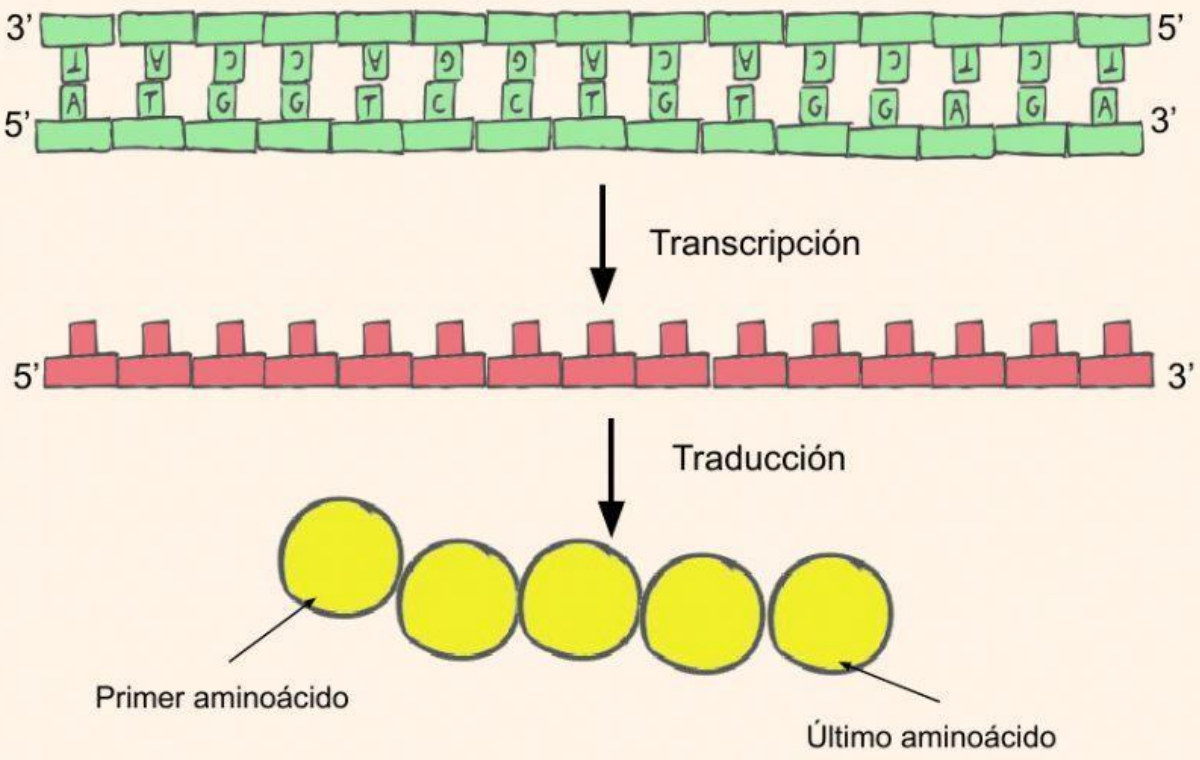
1 E.Fenoy

Finalmente, a partir de 1 molécula de ADN se obtienen 2 moléculas de ADN, cada una de las cuales está constituida por un filamento _____ y otro recién sintetizado.

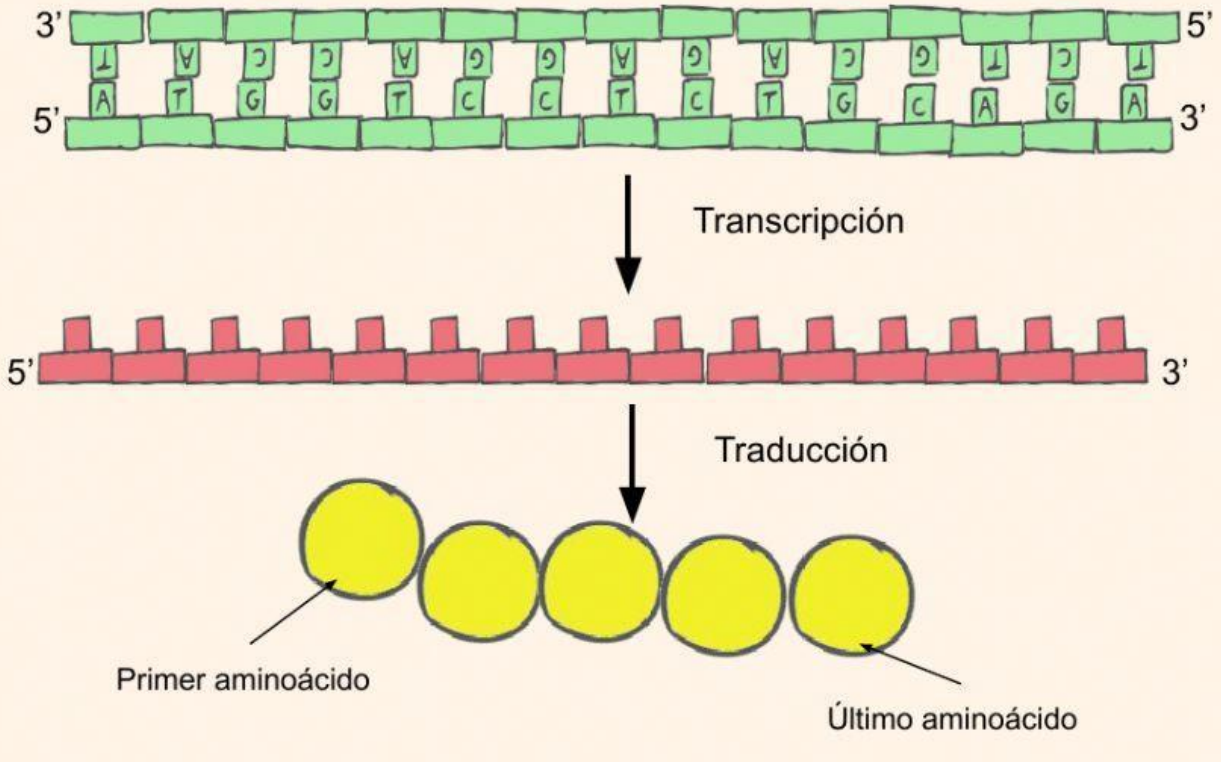
LIVEWORKSHEETS

Ej.2: Durante las diferentes rondas de replicación de ADN, **nuestra ADN polimerasa ha cometido errores** en la colación de nucleótidos y, al no solventar estos errores, estos cambios han quedado reflejado en las nuevas moléculas de ADN que han sido sintetizadas. A continuación, tienes dos ilustraciones incompletas. En la **primera ilustración** se presenta el **fragmento de ADN original**, en la **segunda ilustración** se presenta **el fragmento de ADN de nueva síntesis obtenido tras varias replicaciones**. Observa detenidamente las ilustraciones, y contesta las preguntas que tienes en la siguiente hoja:

FRAGMENTO DE ADN ORIGINAL



FRAGMENTO DE ADN DE NUEVA SÍNTESIS



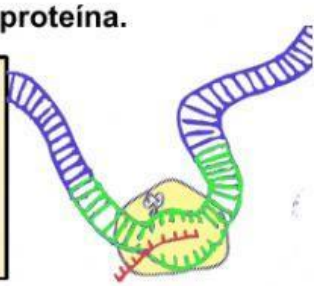
LIVEWORKSHEETS

A) Indica los 2 tripletes que han sufrido **mutaciones**, cambios en la secuencia, en el fragmento de ADN de nueva síntesis.

B) Tanto para el fragmento de ADN original como para el fragmento de ADN de nueva síntesis. **Escribe el ARN mensajero** que se obtiene tras la transcripción del fragmento ADN.

C) Tanto para el fragmento de ADN original como para el fragmento de ADN de nueva síntesis. **Traduce su ARN mensajero para conocer** una parte de la secuencia **de aminoácidos de la proteína.**

RECUERDA: En la transcripción, la ARN polimerasa fabrica el **ARN mensajero en sentido 5' a 3'**, usando como patrón la cadena de ADN que va en sentido 3' a 5'. Por lo que el **ARN mensajero** es prácticamente **idéntico al fragmento de ADN** que va en sentido 5' a 3', **pero** éste en vez de presentar la base timina **presenta la base uracilo**.



Para acabar completa las siguientes frases:

Las _____ son cambios en la secuencia de _____ del _____ que pueden acarrear cambios en la secuencia de _____ que constituyen la _____.

Como podemos observar en el fragmento de ADN de nueva síntesis se han producido mutaciones respecto al fragmento de ADN original que han afectado a 2 tripletes diferentes del ARNm.

En lo primero que nos fijamos es que el triplete que se encuentra en la **tercera posición**, el **triplete _____ del ARNm transcrito a partir del ADN original codifica** para el aminoácido _____, mientras que en la misma posición en el **ARNm procedente del fragmento de ADN de nuevo síntesis** tenemos un triplete diferente, el **triplete** _____ , pero éste también **da lugar a**l mismo aminoácido, el aminoácido _____. Por lo que, tras la _____, la proteína no experimentaría ninguna modificación si sólo se produjera este cambio en la secuencia del ADN de nueva síntesis. Pues ambos _____ dan lugar al mismo _____ y la secuencia de aminoácidos de la proteína no quedaría _____.

Ahora bien, si seguimos comparando las secuencias de ARNm original con el ARNm procedente del fragmento de ADN de nueva síntesis observamos que el triplete en la cuarta posición también varía. El **triplete** _____ del fragmento **de ARNm transcrito a partir del DNA original codifica** para el aminoácido _____, mientras que **triplete** _____ **del fragmento de ARNm transcrito a partir del fragmento de nueva síntesis codifica** para el aminoácido _____. Por lo que esta mutación produce _____ en la secuencia de _____ de la proteína.

En definitiva, podemos comprobar que hay mutaciones que sí que afectarán a la secuencia de aminoácidos mientras que otras no lo harán.

LIVEWORKSHEETS