

Replicación del ADN y Síntesis de proteínas

Motivación

Resumen Videos.

¿Podemos editar nuestros genes?

Las características que tenemos son heredadas y que la información se guarda en una molécula llamada **ADN**.

El **ADN** está formado por secuencias de bases:

Adenina, Timina, Citosina, y Guanine, que se combinan para formar "palabras" denominadas "genes" o sea trozos de **ADN** para formar ormonas de proteínas que le dan forma y color a tu cuerpo.

Al conjunto de todos los genes que conforman un organismo se le llama **genoma**.

Muchas alteraciones tienen su origen en factores genéticos. La edición genética es el uso de técnicas que permiten eliminar, corregir, o reemplazar alguna sección de **ADN** haciendo uso de unas tijeras moleculares.

Se desarrollaron nucleasas especiales, como las **Talen** y la **nucleasa con dedos de zinc**. Tienen mecanismos para llegar a la sección que se desea editar.

Los **dedos de zinc** se encargan de encontrar una secuencia determinada de **ADN**.

Nucleasa: Se encarga de hacer el corte.

La edición genética logra desarrollar un sistema conocido como **CRISPR-CAS9**. Significa repeticiones palindrómicas cortas agrupadas y regularmente interespaciadas.

El ARN guía ayuda a las proteínas Cas9 a encontrar el sitio que se desea editar.

edición genética: Como el genoma es información el ADN se puede utilizar como una especie de memoria.

Replicación del ADN y Síntesis de Proteínas

1. Introducción

Las funciones de los organismos vivos están regidos por dos tipos mayoritarios de macromoléculas: Ácidos nucleicos y proteínas.

ÁCIDOS NUCLEICOS

ADN

Dos cadenas de polinucleótidos

Doble hélice
A-T
G-C

Antiparalelas

Enlace puente de hidrógeno

Bases nitrogenadas
Azúcar: desoxirribosa

ARN

Monocatenario A

Bases nitrogenadas

Azúcar: Ribosa A-U
G-C

IMPORTANTE

AyG: purinas
UyC: pirimidinas.

Ácido Ribonucleico (ARN)

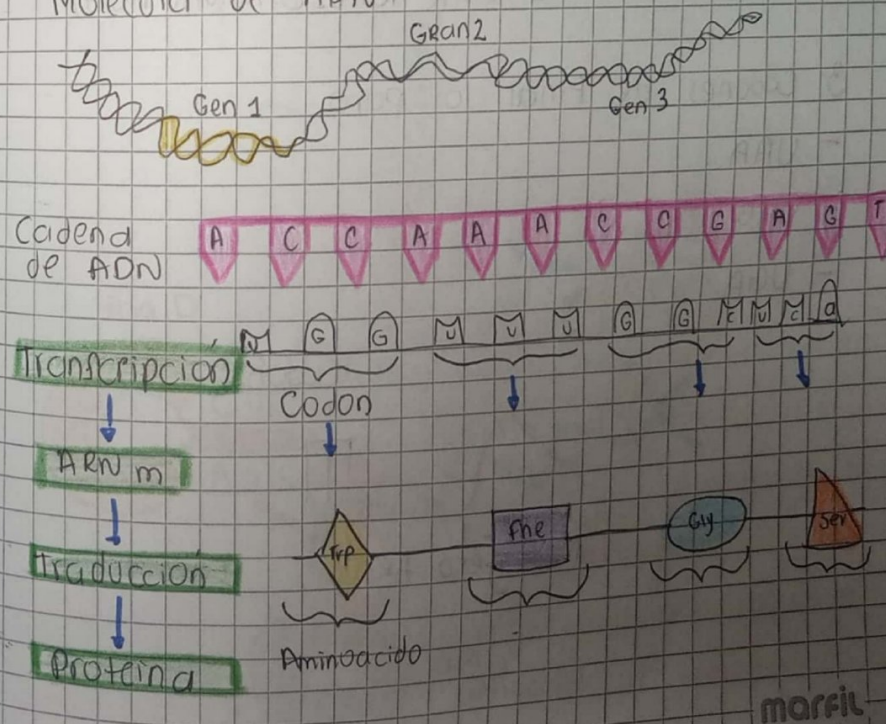
El ARN se sintetiza a partir del ADN

ARN Mensajero

ARN de transferencia

ARN ribosomal

Esquema del flujo de la información genética
Molécula de ADN



Lleva la información e instrucciones del ADN (núcleo) al citoplasma para que se traduzca en los ribosomas.

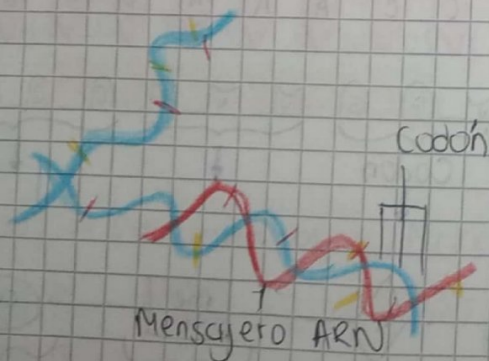
Las instrucciones son elaboradas en base a codones (secuencia de 3 nucleótidos que corresponden a un Aa).

61 Codones de repartidos entre los 20 Aa

- Codo de inicio entre **METIONINA (AUG)**

3 Codones de Final o paro

- UAA
- UAG
- UGA

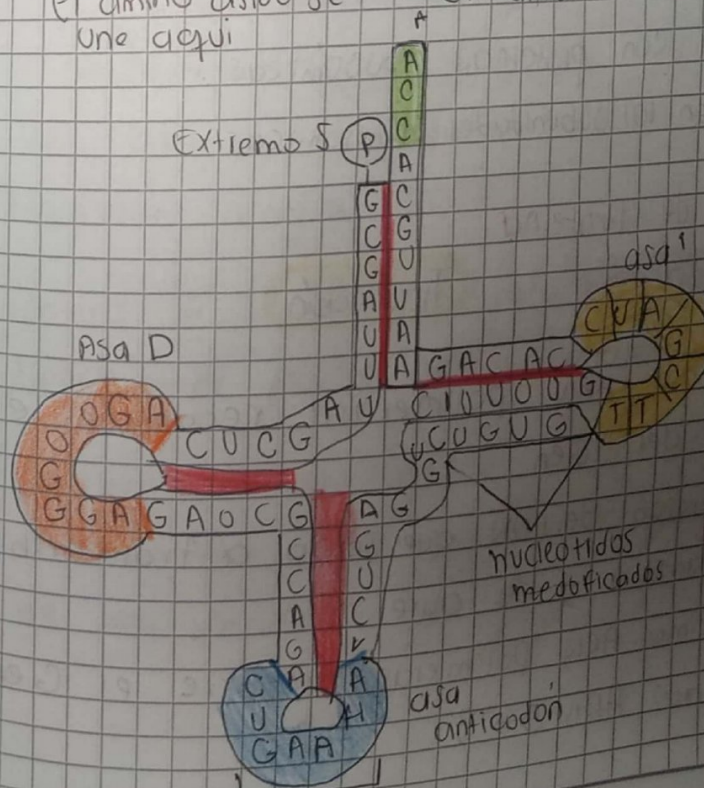


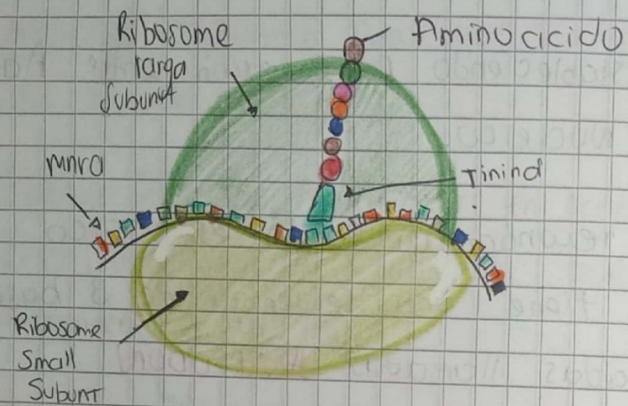
Descodificador en la síntesis de las proteínas.

Actúa estableciendo la conexión entre Aa y Cc. nuclear.

El ARN reconoce al Codón específico porque tiene una secuencia de 3 bases nitrogenadas llamadas **ANTICODÓN**

El aminoácido se une aquí
OH Extremo 3'





Asociada con proteínas ribosómicas.
Constituyen las subunidades ribosómicas.

Síntesis de Proteína

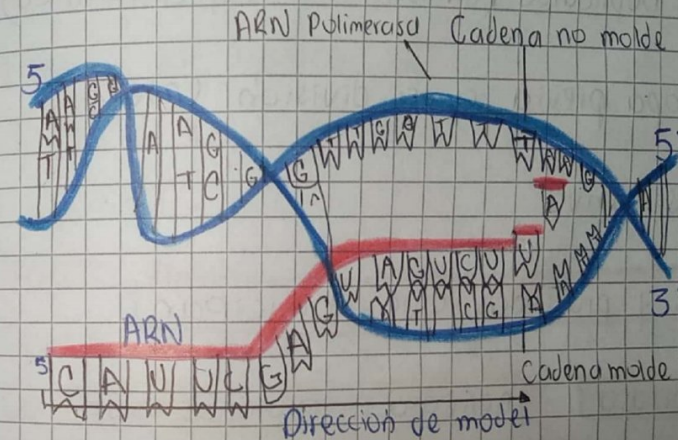
Transcripción

Traducción

- la enzima ARN polimerasa reconoce el inicio del Gen
 - la porción de ADN que se va a transcribir se desarrolla y se abre.
 - la enzima ARN polimerasa recorre el Gen
- Síntesis de ARN 5' → 3'

Morfil

Cuando la enzima reconoce el final del Gen, la transcripción termina y el ARN se separa.



Se lleva a cabo en los ribosomas y requieren energía (GTP)

Síntesis de Cadena polipeptídica (proteína) especificada por el ARN mensajero.

Proceso por el cual el mensaje de los codones del ARN se traduce al lenguaje de una secuencia de AA.

Morfil