



Mi Universidad

Super Nota

Nombre del Alumno: Eddy Damian Cruz Castañeda

Nombre del tema: Super nota

Parcial: 03

Nombre de la Materia: Biología Genética y Celular

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy

Nombre de la Licenciatura: Licenciatura en

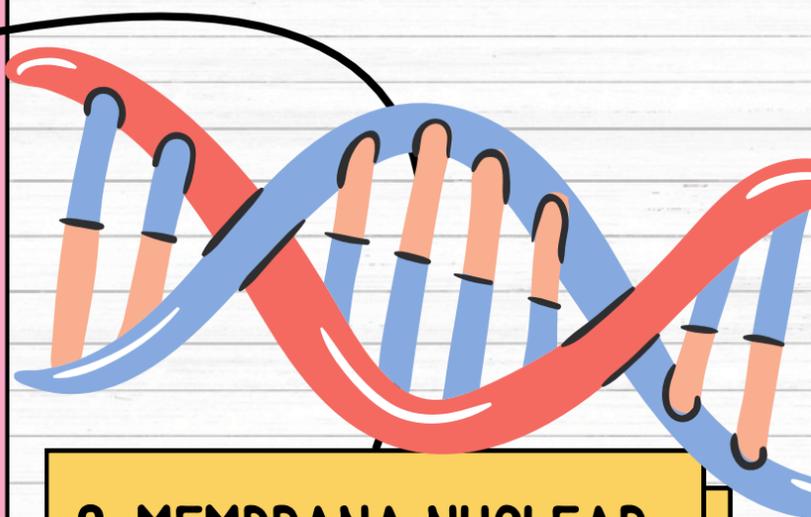
Nutrición

Cuatrimestre: 02

3.1. NÚCLEO: MEMBRANA NUCLEAR, ORGANIZACIÓN INTERNA, NUCLÉOLO

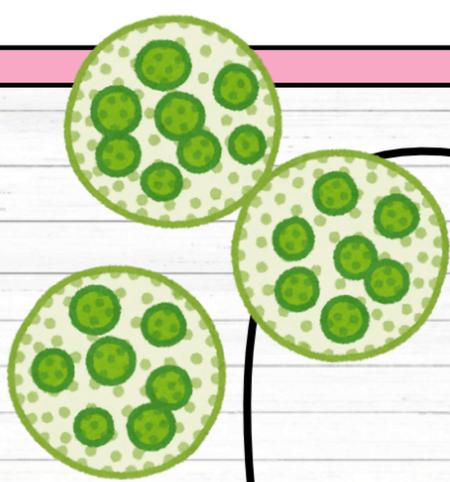
1. DEFINICIÓN:

El núcleo es el orgánulo más grande de las células eucariotas, encargado de almacenar y proteger el material genético (ADN).



2. MEMBRANA NUCLEAR:

También llamada envoltura nuclear, está formada por dos membranas (interna y externa) con poros nucleares que regulan el intercambio de moléculas (ARN, proteínas) entre el núcleo y el citoplasma.



3. ORGANIZACIÓN INTERNA:

Contiene la cromatina (ADN asociado a proteínas), el nucleoplasma (medio interno gelatinoso) y una matriz nuclear que da soporte estructural.



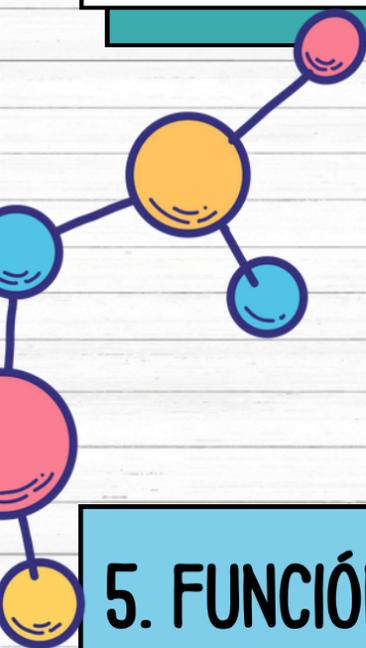
4. NUCLÉOLO:

Estructura densa dentro del núcleo donde ocurre la síntesis y ensamblaje de ribosomas, a partir del ARN ribosomal (ARNr).



5. FUNCIÓN GENERAL:

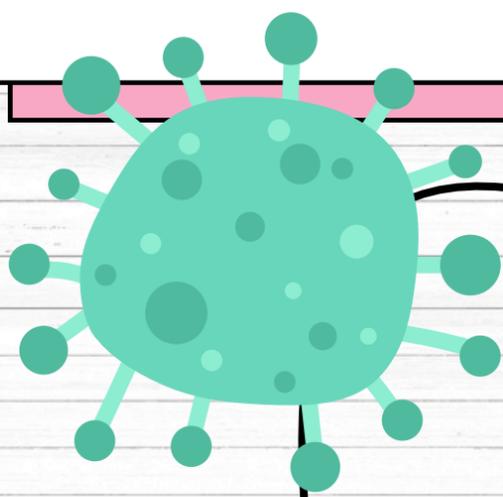
Coordina la replicación del ADN, transcripción de ARN, y regula la expresión genética, dirigiendo las actividades celulares.



3.1.1. ESTRUCTURA DEL NÚCLEO

1. FORMA Y TAMAÑO:

Generalmente es esférico u ovalado, con un diámetro promedio de 5-10 μm , aunque puede variar según el tipo celular.



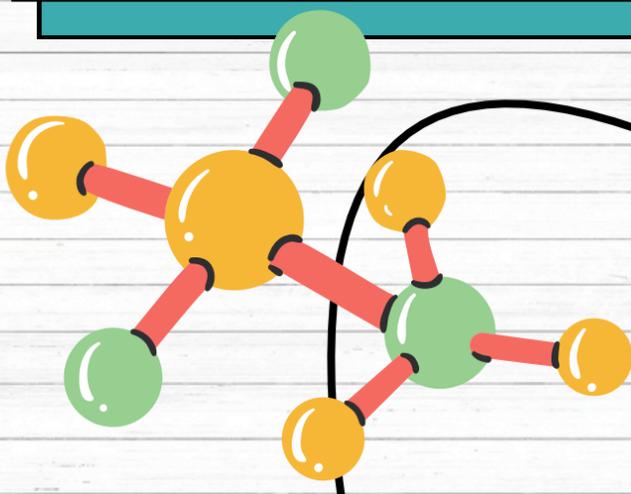
2. ENVOLTURA NUCLEAR:

Bicapa lipídica con poros nucleares (estructuras complejas de proteínas) que permiten el transporte selectivo de moléculas entre el núcleo y el citoplasma.



3. NUCLEOPLASMA:

Sustancia semifluida que contiene las fibras de cromatina y otras moléculas esenciales para los procesos nucleares.

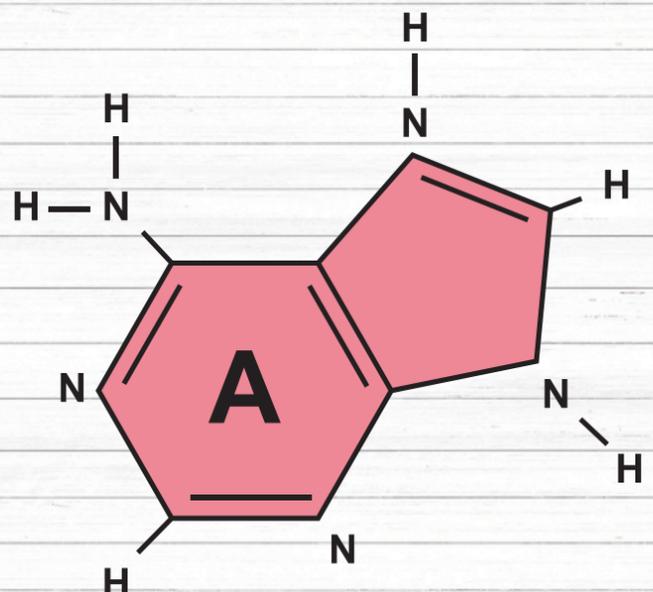


4. CROMATINA:

ADN unido a proteínas histonas, que puede presentarse en dos formas: eucromatina (activa y desenrollada) y heterocromatina (compacta e inactiva).

5. NUCLÉOLO:

No tiene membrana propia y está compuesto por ADN, ARN y proteínas, siendo el centro de producción de ribosomas.



3.2. ESTRUCTURA DEL MATERIAL GENÉTICO

1. DEFINICIÓN:

El material genético está compuesto por ADN (ácido desoxirribonucleico), una molécula que almacena las instrucciones para el desarrollo, funcionamiento y reproducción celular.

2. COMPOSICIÓN DEL ADN:

Está formado por dos cadenas de nucleótidos enrolladas en una doble hélice, con bases nitrogenadas emparejadas (adenina con timina, citosina con guanina).

3. GENES:

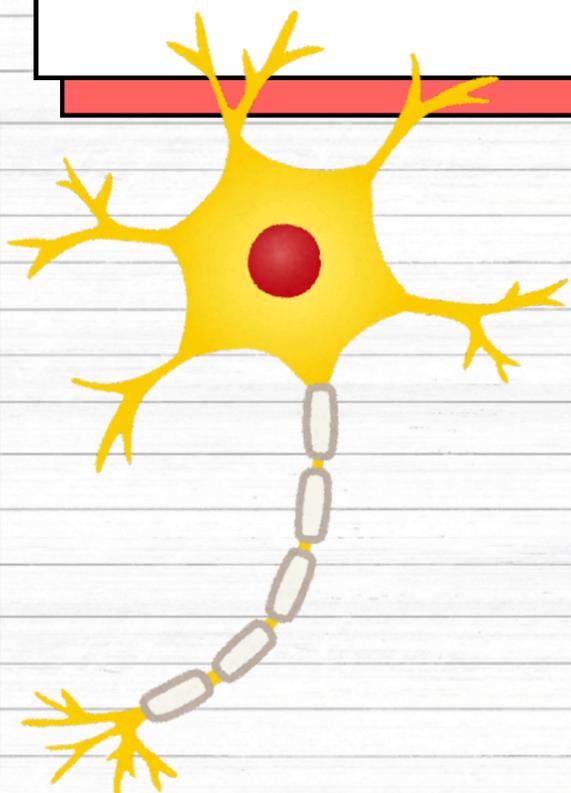
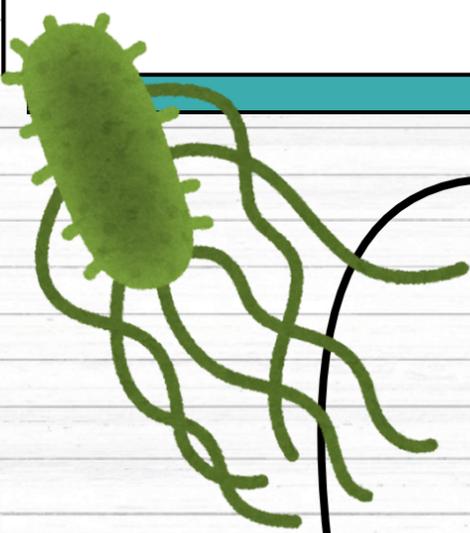
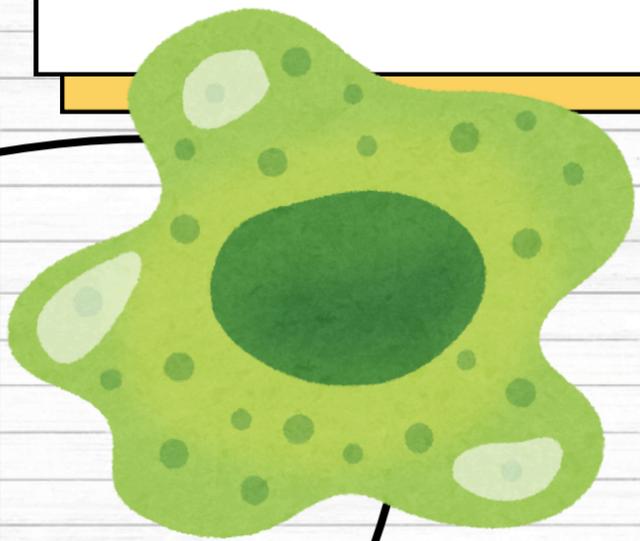
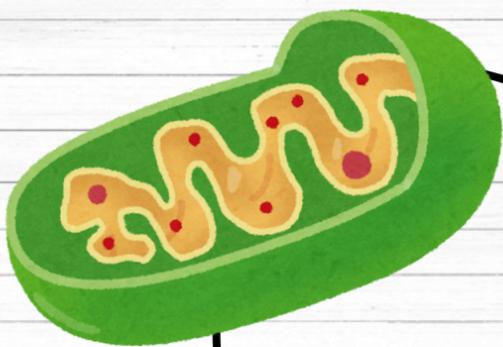
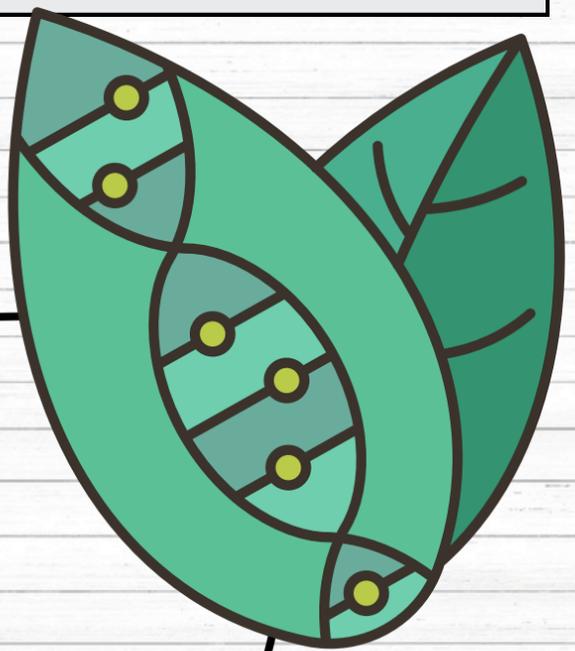
Segmentos específicos del ADN que contienen la información para sintetizar proteínas o moléculas de ARN, fundamentales para las funciones celulares.

4. ORGANIZACIÓN:

En las células eucariotas, el ADN está asociado a proteínas histonas, formando la cromatina, que se condensa en cromosomas durante la división celular.

5. FUNCIÓN:

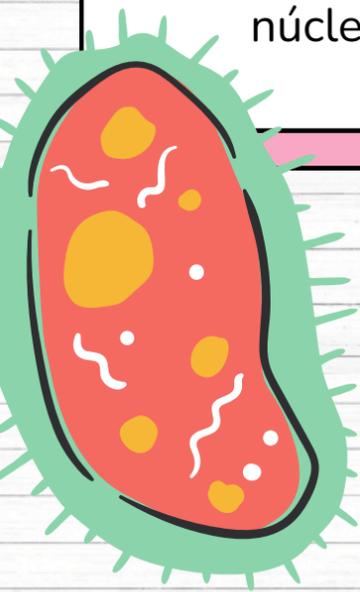
El material genético dicta las características hereditarias y regula la producción de proteínas mediante los procesos de transcripción (ADN a ARN) y traducción (ARN a proteína).



3.2.1. ORGANIZACIÓN DE LA CROMATINA

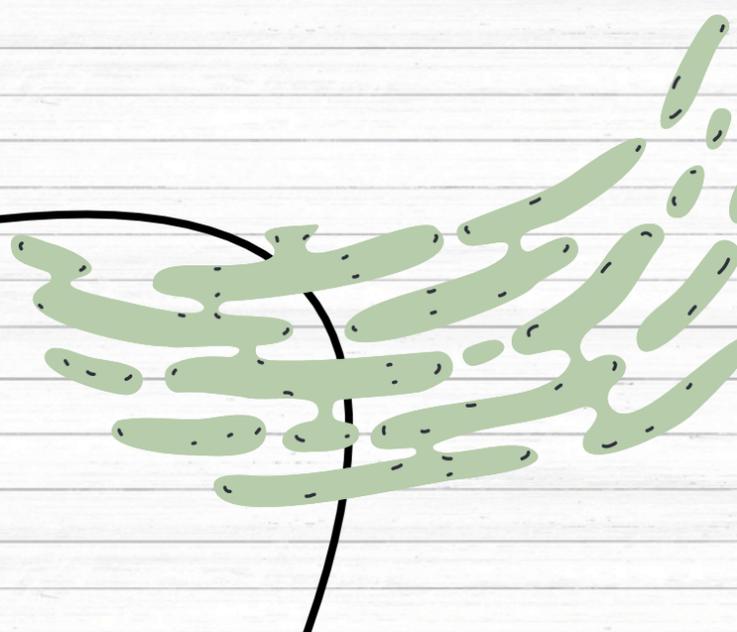
1. DEFINICIÓN:

La cromatina es el complejo de ADN y proteínas (principalmente histonas) que organiza y compacta el material genético dentro del núcleo celular.



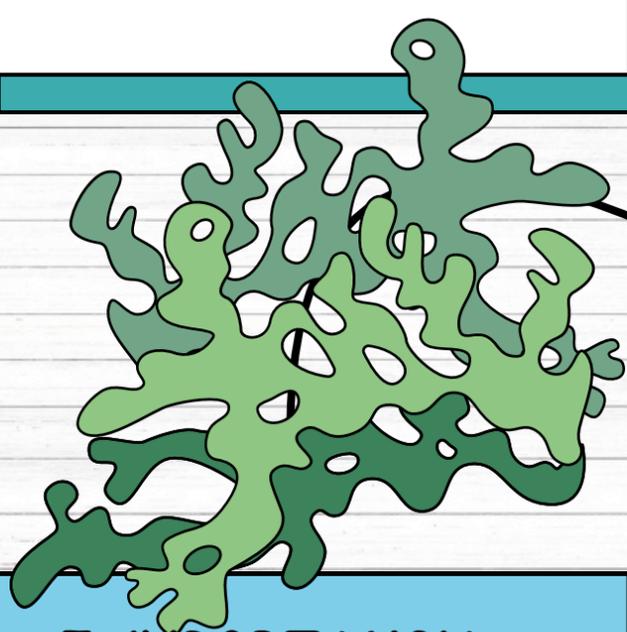
2. NIVELES DE COMPACTACIÓN:

- ADN desnudo: Doble hélice simple.
- Nucleosoma: El ADN se enrolla alrededor de un núcleo de histonas (como "cuentas en un collar").
- Fibra de 30 nm: Nucleosomas empaquetados en estructuras más densas.
- Cromatina condensada: Niveles superiores de compactación que forman cromosomas visibles durante la división celular.



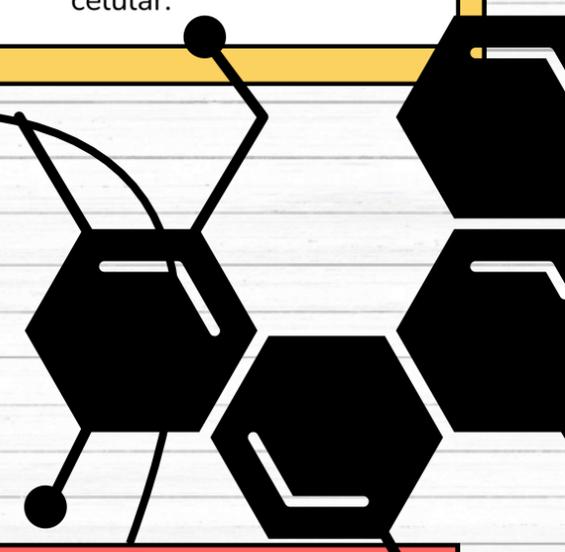
3. TIPOS DE CROMATINA:

- Eucromatina: Forma menos compacta, activa en la transcripción de genes.
- Heterocromatina: Más compacta, generalmente inactiva, participa en la regulación genética y la estabilidad del genoma.



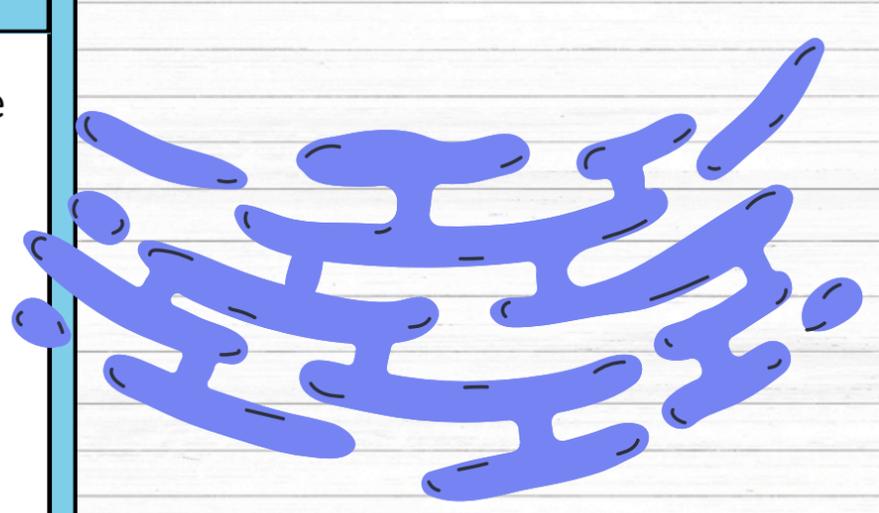
4. DISTRIBUCIÓN:

La cromatina no está distribuida al azar, sino organizada en territorios cromosómicos dentro del núcleo, lo que facilita la regulación génica.



5. IMPORTANCIA:

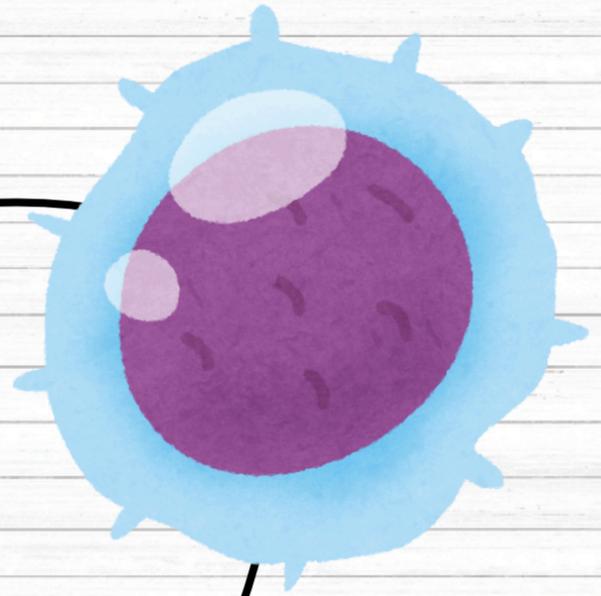
La organización dinámica de la cromatina permite el acceso selectivo al ADN para procesos vitales como la replicación, reparación y expresión génica.



3.3. INFORMACIÓN DEL ADN QUE CONFORMARÁ EL CÓDIGO GENÉTICO

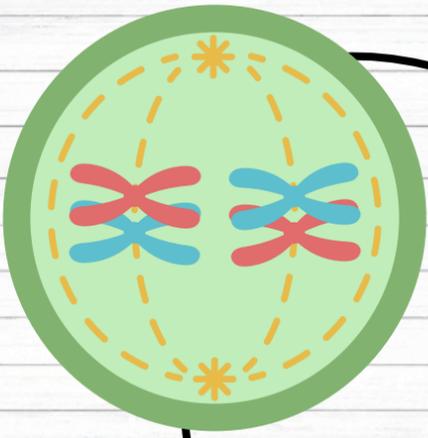
1. DEFINICIÓN:

El código genético es el conjunto de reglas que relacionan la secuencia de nucleótidos en el ADN con la secuencia de aminoácidos en una proteína, determinando así las características de cada organismo.



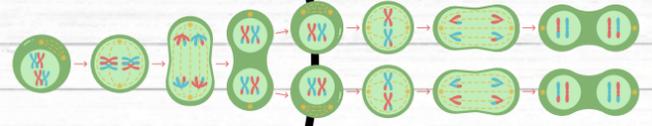
2. TRIPLETES O CODONES:

El ADN se lee en grupos de tres bases nitrogenadas (codones), cada uno codifica un aminoácido específico. Por ejemplo, el codón "AUG" señala el inicio de la síntesis proteica (metionina).



3. CARACTERÍSTICAS DEL CÓDIGO GENÉTICO:

- Universal: Prácticamente el mismo en todos los organismos.
- Degenerado: Un aminoácido puede ser codificado por varios codones.
- Sin solapamiento: Los codones se leen de forma continua, sin espacios entre ellos.

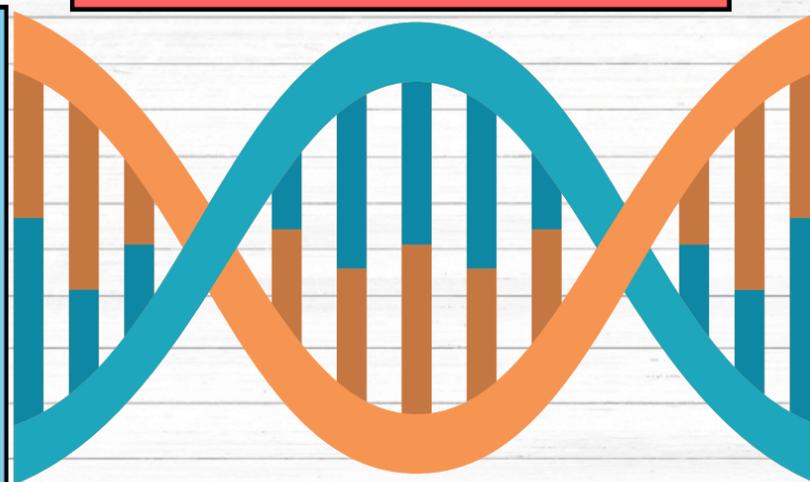
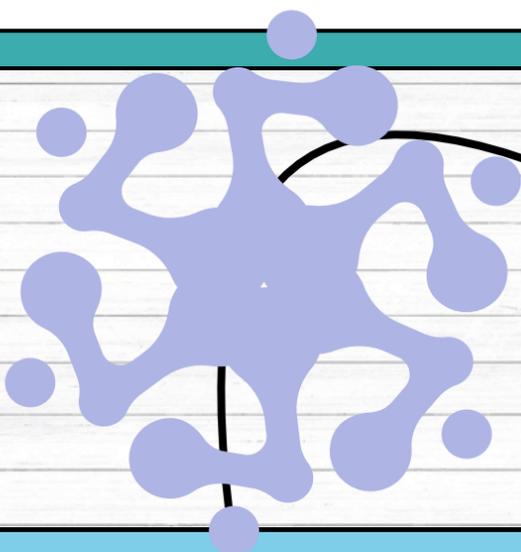


4. TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN:

- Transcripción: El ADN se copia en ARN mensajero (ARNm) en el núcleo.
- Traducción: El ARNm viaja al citoplasma, donde los ribosomas "leen" los codones y ensamblan la proteína correspondiente.

5. MUTACIONES:

Cambios en la secuencia del ADN pueden alterar el código genético, causando modificaciones en las proteínas producidas, lo que puede tener consecuencias funcionales (positivas, neutras o dañinas).



BIBLIOGRAFIA: ANTOLOGIA
UDS BIOLOGIA GENETICA Y
CELULAR (2025) PAG:53-65