



**Mi Universidad**

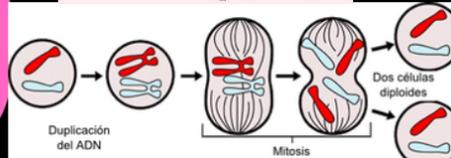
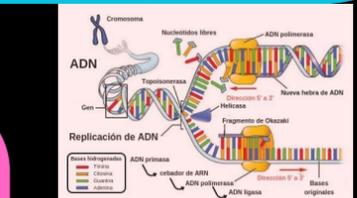
**SUPER NOTA**

- **NOMBRE DEL ALUMNO:  
CAROLINA VELASCO  
RODRÍGUEZ**
- **NOMBRE DEL TEMA:  
ELEMENTOS  
BIOQUÍMICOS QUE  
INTERVIENEN EN EL  
FLUJO DE LA  
INFORMACIÓN  
GENÉTICA.**
- **PARCIAL: 2**
- **NOMBRE DE LA  
MATERIA: BIOQUÍMICA  
2**
- **NOMBRE DEL  
PROFESOR: MARÍA DE  
LOS ÁNGELES  
VENEGAS CASTRO**
- **NOMBRE DE LA  
LICENCIATURA:  
MEDICINA  
VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA**

# ELEMENTOS BIOQUÍMICOS QUE INTERVIENEN EN EL FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA.

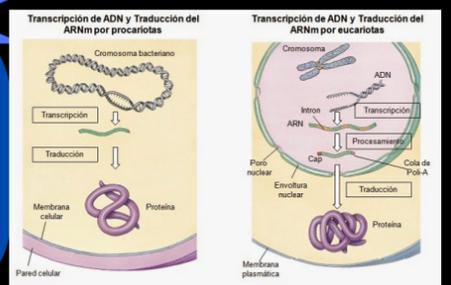
## Replicación del ADN (en células procariontas y eucariotas)

El ADN debe duplicarse en cada ciclo celular para que cada célula hija mantenga la misma cantidad y cualidad de información. Esta replicación se produce durante la fase S del ciclo celular, a través del proceso conocido como mitosis. El ADN para poder duplicarse, cada una de las hebras de la doble hélice sirve de molde para la síntesis de una nueva. Al final de este proceso cada una de las dos nuevas cadenas de ADN tiene una cadena o hebra de nueva y la que le sirvió de molde (vieja).



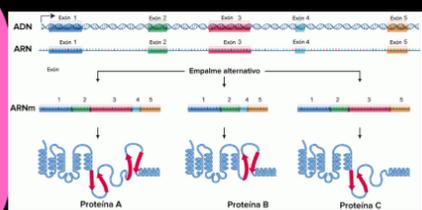
## Transcripción del ADN (síntesis de ARN), en células procariontas y eucariotas

La transcripción es el proceso por el cual se sintetiza un ARN usando como molde al ADN. Toda clase de ARN pueden ser sintetizados así por la enzima ARN polimerasa, el ARN ribosomal el de transferencia, los pequeños ARN nucleares o citoplasmáticos y por supuesto los ARN mensajeros, que serán luego traducidos a una cadena polipeptídica. El proceso de la transcripción de los mensajeros es diferente en procariontas y eucariotas, debido a las diferencias propias entre los genes de las bacterias y de las células de animales superiores.



## Procesamiento pos-transcripcional de los diversos tipos de ARN

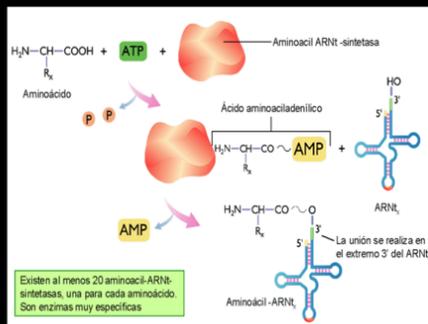
La síntesis de proteína puede describirse en tres fases: Inicio, alargamiento y terminación. La transcripción de un gen hacia el mRNA correspondiente forma primero la terminal 5' de la molécula de RNA. En procariontas, esto permite el inicio de la traducción del mRNA antes de que se complete la transcripción del gen. En organismos eucarióticos, el proceso de transcripción es nuclear; la traducción del mRNA ocurre en el citoplasma.



## Código genético y activación de aminoácidos

En el código genético, cada tres nucleótidos consecutivos actúa como un triplete que codifica un aminoácido. De este modo cada tres nucleótidos codifican para un aminoácido. Las proteínas se componen a veces de cientos de aminoácidos:

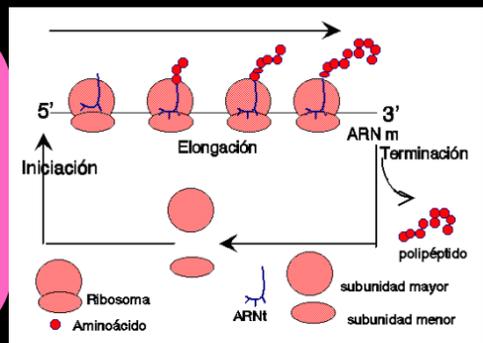
- El primer paso que tiene que producirse es la activación de los aminoácidos y formación de los complejos de transferencia.
- La activación de los aminoácidos para formar los complejos de transferencia es el paso previo necesario para que pueda comenzar la traducción
- El ARN-t se une a la aminoacil-ARN-t-sintetasa a través del lazo dihirouracilo (DHU).
- Por último, la especificidad de reconocimiento de las aminoacil-ARN-t-sintetasas y el correspondiente aminoácido no reside en el anticodón del ARN-t.



## Síntesis de proteínas (traducción de ARN)

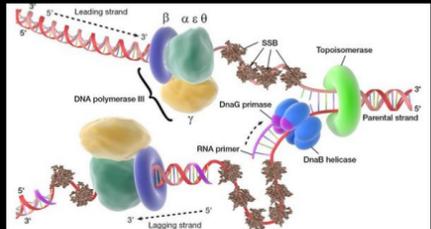
-El ARN de transferencia (ARNt) es una molécula pequeña de ARN que cumple una función clave en la síntesis proteica. El ARN de transferencia sirve como vínculo (o adaptador) entre la molécula de ARN mensajero (ARNm) y la cadena creciente de aminoácidos que forman una proteína.

- Los primeros estudios sobre la estructura de los ARN-t se realizaron por R. W. Holley y col. En 1965 trabajando con el ARN-t de alanina de levaduras.
- Las moléculas encargadas de transportar los aminoácidos hasta el ribosoma y de reconocer los codones del ARN mensajero durante el proceso de traducción son los ARN transferentes (ARN-t)



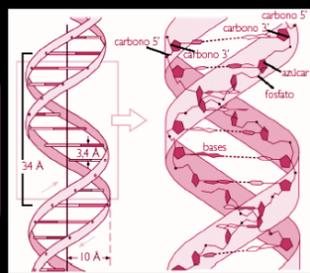
## Generalidades del ADN

Las reacciones que encontramos en el metabolismo de la información genética, se caracterizan por la necesidad de un molde que actúa junto a la enzima, para especificar la reacción catalizada.



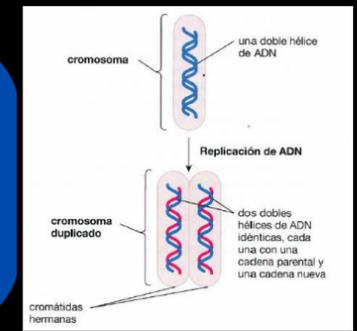
## El ADN como portador de información genética

- Entre 1944 y 1952, una serie de experimentos cruciales apuntaron claramente al DNA como el material genético.
- En 1944 Avery y sus colaboradores descubrieron que el ADN extraído de cepas patógenas de la bacteria Streptococcus Pneumoniae podía transferirse a cepas no patógenas, transformándolas en patógenas.
- Hersey y Chase (1952) demostraron, mediante el experimento de la batidora, el papel del ADN.



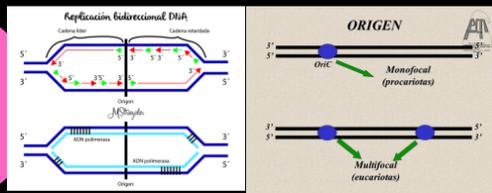
## Herencia y replicación de ADN

- El ADN posee la información necesaria para transmitir los caracteres de una especie de generación en generación y conseguir la supervivencia de la especie.
- La información genética en forma de ADN se organiza estructuralmente dentro del cromosoma arrollándose alrededor de ciertas proteínas (histonas) constituyendo asociaciones ADN-proteína denominadas nucleosomas.
- El proceso por el que las moléculas de ADN se copian a si mismas en el núcleo de las células recibe el nombre de replicación del ADN.
- La replicación pretende a partir de una cadena de ADN obtener dos iguales.



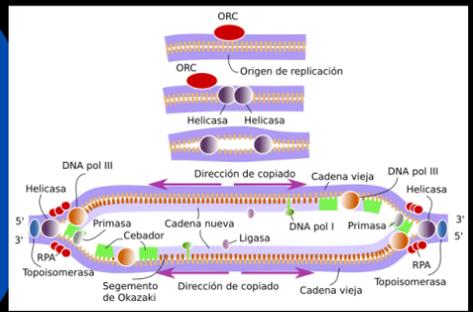
## Principales características de la replicación

- Carácter semiconservador
- La realización simultánea en ambas hebras, de forma secuencial y con carácter bidireccional
- Origen monofocal (procariontas) o multifocal (eucariotas).



## Pasos de la replicación del ADN en eucariotas

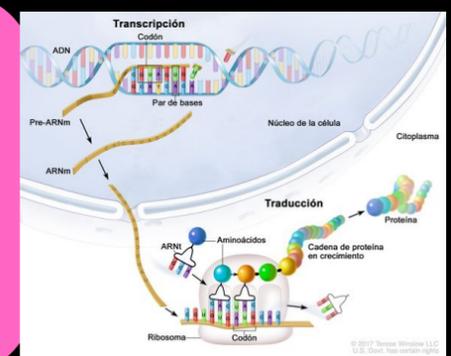
- Apertura de la doble hélice del ADN por acción de las helicinas.
- Síntesis de los cebadores para que la ADN polimerasa pueda actuar. Las enzimas implicadas denominan primasas.
- Se inicia la polimerización por acción de la ADN polimerasa III
- Cuando se alcanza el cebador del fragmento sintetizado anteriormente la Polimerasa I sustituye a la Pol III y, haciendo uso simultáneo de sus actividades exonucleasa degradadora de nucleótidos) y polimerasa, va sustituyendo los cebadores por el ADN correspondiente.
- Las ligasas cierran las mellas que hay entre cada dos fragmentos.



## Transcripción y ARN

-La transcripción consiste en la formación de una molécula de ARN a partir de la información genética contenida en un segmento de ADN. da lugar a una copia de ARN con secuencia complementaria y antiparalela, a partir de una secuencia molde en una de las hebras del ADN.

-Existen tres clases principales de ARN. El mensajero que codifica la secuencia de aminoácidos de uno o más polipéptidos especificados por un gen. El ARN transferente que lee la información codificada en el ARNm y transfiere el aminoácido adecuado a la cadena polipeptídica en crecimiento durante la síntesis proteica y el ARN ribosómico que forma parte de los ribosomas, las complejas maquinarias celulares donde se sintetizan las proteínas.



# FUENTE DE INFORMACION

**UDS. Universidad del Sureste.2023. Antología de Bioquímica. PDF.**

**<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LMV/dc8d9218d2ef02a287bc95a669a9f01a-LC-LMV201-%20BIOQUIMICA%20II.pdf>**