



Mi Universidad

super nota

Nombre del Alumno: Ana Karen Cancino Borraz

Nombre del tema: Elementos bioquímicos que intervienen en el flujo de la información genética

Parcial: 2

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas Castro

Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria y zootecnia

Cuatrimestre: segundo

El código genético es el conjunto de reglas que define como se traduce una secuencia de nucleótidos en el ARN a una secuencia de aminoácidos en una proteína. Este código es universal y se encuentra conservado en todos los organismos vivos. El código genético es compartido por todos los organismos conocidos incluyendo virus y orgánulos.

El ADN es una molécula del interior de la célula que contiene la información genética responsable del desarrollo y funcionamiento de un organismo.

ELEMENTOS BIOQUÍMICOS QUE INTERVIENEN EN EL FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA

¿Qué es la información genética?

La información genética es el estudio de los patrones de herencia, el modo en que los rasgos y las características se transmiten de padres a hijos.



REPLICACIÓN DEL ADN

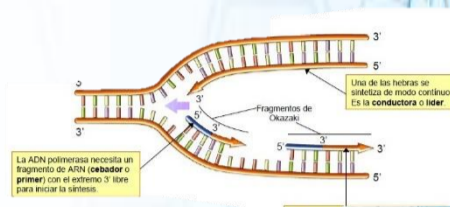
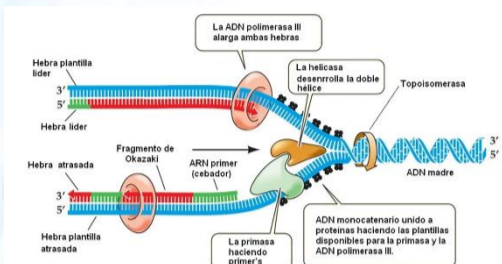
El ADN debe duplicarse en cada ciclo celular para que cada célula hija mantenga la misma cantidad y cualidad de información.

En eucariotas:

En células eucariotas la replicación es multifocal y en cada cromosoma existen múltiples orígenes de replicación.

En procariontes:

En células procariontes la replicación es de carácter bidireccional, de origen monofocal y en un punto determinado.



1

En procariontes:

Hay un solo tipo de ARN polimerasa y no hay separación física entre transcripción y traducción.

En eucariotas:

La transcripción en eucariotas hay tres tipos de ARN distintos y la transcripción tiene lugar en el núcleo.

TRANSCRIPCIÓN DEL ADN

La transcripción es el proceso por el cual se sintetiza un ARN usando como molde el ADN.

Inicio

El inicio comprende varios complejos de proteína - RnA. El inicio de la síntesis de proteína requiere que un ribosoma seleccione una molécula de mRNA para traducción.

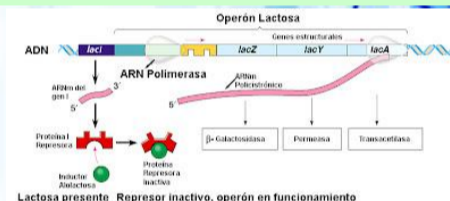
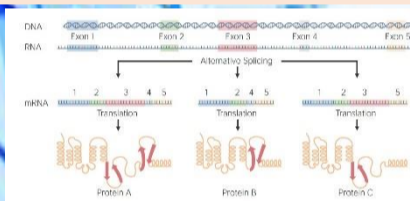
Procesamiento post-transcripcional de ARN

Alargamiento

Dos factores de inicio, eIF-3 y eIF-1A, se unen a la subunidad ribosómica 40S recién disociada. Esto retrasa su reasociación con la unidad 60S, y permite que otros factores de inicio de la traducción se asocien con la subunidad 40S.

Terminación

Esta cinasa es activada por virus, y proporciona un mecanismo de defensa del huésped que disminuye la síntesis de proteína, incluso la síntesis de proteína viral, lo que inhibe la replicación de virus.



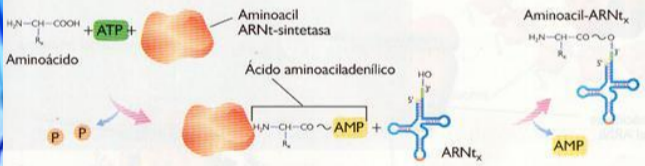
CÓDIGO GENÉTICO Y ACTIVACIÓN DE AMINOÁCIDOS

El código genético se refiere a las instrucciones que contiene un gen. La activación de los aminoácidos para formar los complejos de transferencia es el paso previo necesario para que pueda comenzar la traducción.

Elementos importantes:

Los aminoácidos, los ARN-t (ARN transferentes), los ribosomas, ARN-r (ARN ribosómico y proteínas ribosomales), el ARN-m (ARN mensajero), enzimas, factores proteicos y nucleótidos trifosfato (ATP, GTP).

REACCIÓN DE ACTIVACIÓN DE UN AMINOÁCIDO

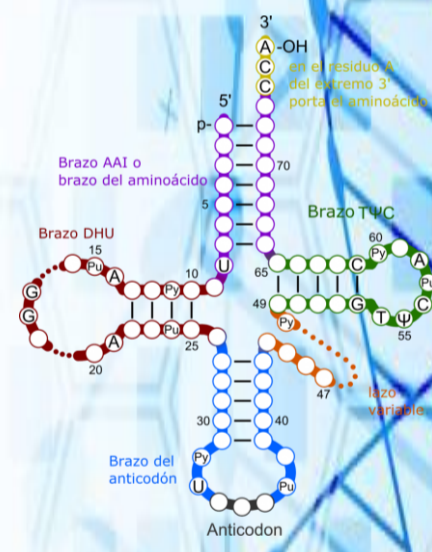


Síntesis de proteínas (traducción de ARN)

La síntesis de proteica es un proceso demasiado complejo en el que la información genética codificada en los ácidos nucleicos se traduce de los 20 aminoácidos estándar de los polipéptidos.

LA TRADUCCIÓN DEL ARN CONTIENE:

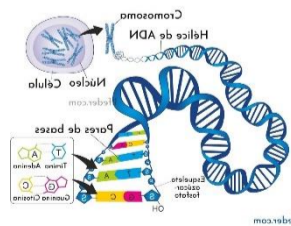
- Estructura de los ARN transferentes (ARN-t).
- Los ribosomas (ARN ribosómico y proteínas ribosomales).



EL ADN como portador de información genética

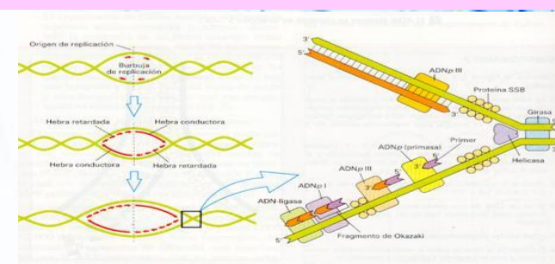
-En 1944 Avery y sus colaboradores descubrieron que el ADN extraído de cepas patógenas de la bacteria Streptococcus Pneumoniae podía transferirse a cepas no patógenas, transformándolas en patógenas.

-Algunos científicos mantenían que las proteínas presentes en el DNA como impurezas podrían ser responsables de este cambio genético.



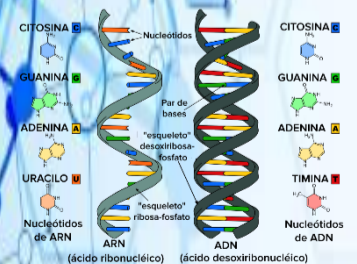
Principales características de la replicación

- Semiconservador: cada hebra sirve como molde para la síntesis de una nueva cadena, produciendo dos nuevas moléculas de ADN, cada una con una de las hebras viejas y una nueva hebra hija.
1. Procariontes: Carácter bidireccional de origen monofocal y en un punto determinado.
 2. Eucariotas: Multifocal, en cada cromosoma existen múltiples orígenes de replicación.



GENERALIDADES DEL ADN

La información genética se transmite de una generación a otra con absoluta fidelidad, pero a la vez que permite pequeños cambios en el material genético para que tenga lugar la evolución. 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.



Pasos de la replicación del ADN en Eucariotas

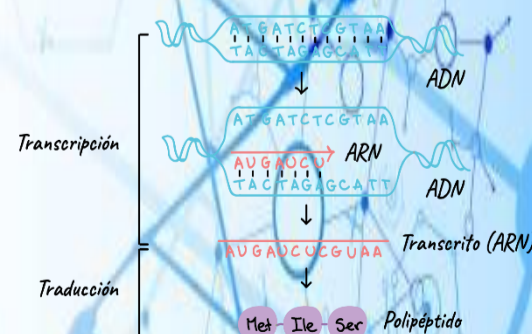
1. Síntesis de los cebadores para que la ADN polimerasa pueda actuar.
2. Se inicia la polimerización por acción de la ADN polimerasa III.
3. Cuando se alcanza el cebador del fragmento sintetizado anteriormente va sustituyendo los cebadores por el ADN correspondiente.
4. Las ligasas cierran las mellas 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.

En eucariotas: Existen 3 diferentes tipos de ARN distintos y la transcripción tiene lugar en el núcleo.

En procariontes: Existe solo un tipo de ARN polimerasa y no hay separación física entre transcripción y traducción.



En conclusión el ADN, o ácido desoxirribonucleico, es una molécula que se encuentra en todas las células de casi todos los seres vivos. Ayuda a las células a producir proteínas, que son necesarias para sobrevivir, y facilita la reproducción. El ADN adopta una forma de doble hélice, como una escalera caracol donde los lados son cadenas de azúcares y fosfatos conectadas por “escalones”, que son las bases nitrogenadas. La molécula de ADN se asocia a proteínas, llamadas histonas, y se encuentra muy enrollada y compactada para formar el cromosoma.

La genética es el estudio científico de los genes y la herencia. Un gen es un segmento de ADN, el cual contiene las instrucciones para elaborar una o más moléculas que ayudan a que funcione el cuerpo.

Bibliografía:

UDS,2023. ELEMENTOS BIOQUÍMICOS QUE INTERVIENEN EN EL FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA. UDS ANTOLOGÍA BIOQUÍMICA. 2023. Págs. 24,43.

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

ACCESS-MEDICINA, 2019. SÍNTESIS DE PROTEÍNAS. McGraw. PÁGS. 1

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1960§ionid=148097707#:~:text=La%20s%C3%ADntesis%20prote%C3%ADnica%20es%20un,amino%C3%A1cidos%20est%C3%A1ndar%20de%20los%20polip%C3%A9ptidos.>

