



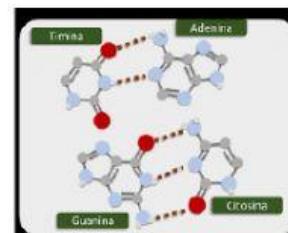
SEGUNDO BGU DOGMA DE LA BIOLOGÍA



REPLICACIÓN DE ADN Es semiconservativa La doble cadena de ADN se separa y cada cadena sirve de molde para la copia de otra cadena complementaria.

Enzimas que intervienen:

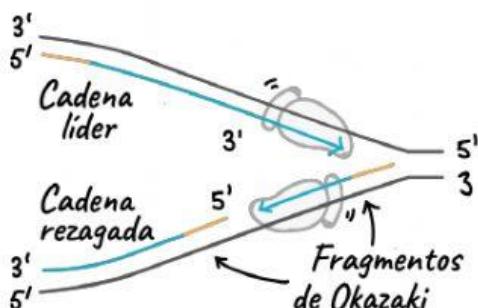
Helicasa, rompe los puentes de hidrógeno que unen a las bases nitrogenadas



Topoimerasa, relaja el superenrollamiento producido por el desenrollamiento de la doble hélice del ADN

ADN polimerasa Se encarga de ir copiando los nucleótidos de la nueva cadena

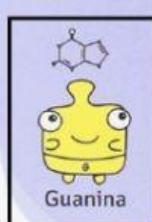
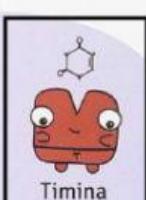
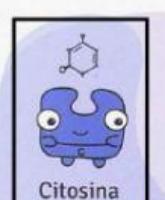
La ARN primasa se encarga de añadir el ARN cebador, que guía a la ADN polimerasa, para que empiece la síntesis de la nueva cadena



La replicación se da en una de las cadenas de forma continua y en la otra de forma discontinua, quedando unos segmentos separados llamados FRAGMENTOS DE OKAZAKI; la ligasa une estos fragmentos

Recordemos:

Las bases nitrogenadas presentes, en los ácidos nucleicos son:



Según este gráfico:

La Citocina va con _____

La Timina va con _____

SELECCIONA LA RESPUESTA CORRECTA

El Uracilo se encuentra en:

ADN NINGUNO

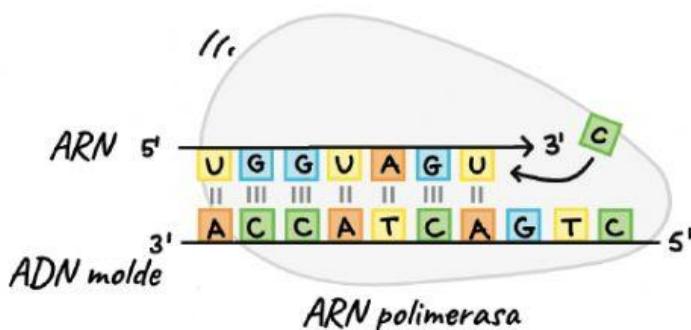
ARN LOS DOS

COMPLETE

La molécula encargada de unir los fragmentos de OKAZAKI es _____

La enzima _____ rompe los puentes de hidrógeno que unen a las bases nitrogenadas

La enzima _____ relaja el súper enrollamiento producido por el desenrollamiento



TRANSCRIPCIÓN Proceso por el cual se obtiene una molécula de ARN a partir de una de ADN, en procariotas ocurre en el citoplasma, en eucariotas en el núcleo

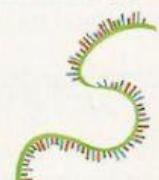
La ARN polimerasa, rompe los puentes de hidrógeno e incorpora los ribonucleótidos, sin necesidad de un cebador. Este proceso consta de 3 etapas:

INICIO

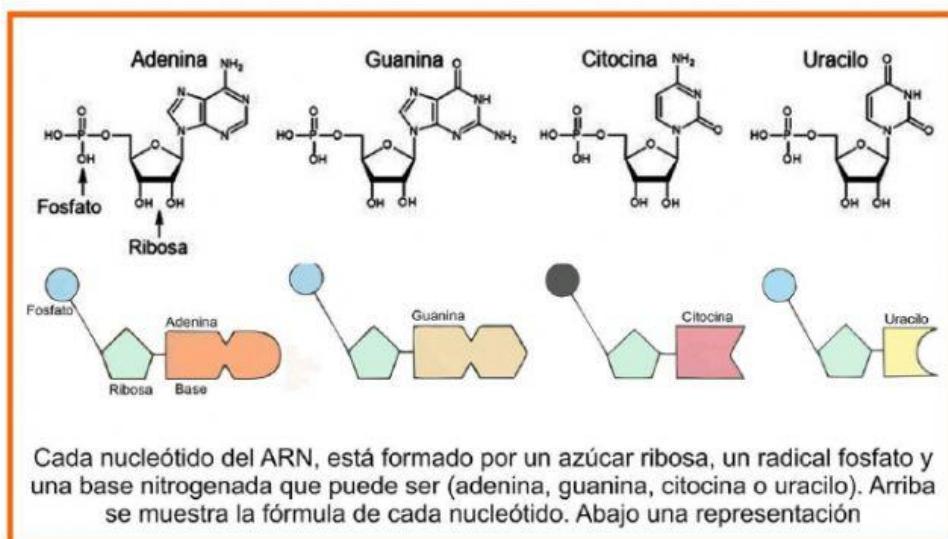
ELONGACIÓN

TERMINACIÓN

Este proceso, tiene como resultado moléculas de ARN que puede ser:

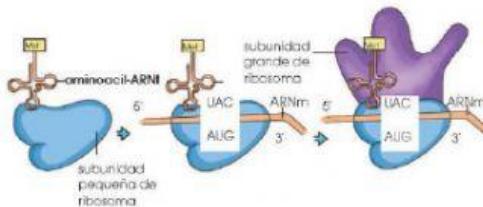
Tipos de ARN		
ARN mensajero (ARNm)	ARN ribosómico (ARNr)	ARN transferente (ARNt)
 Copia la información del ADN nuclear y la transporta hasta los ribosomas.	 Se asocia a proteínas y forma los ribosomas, donde se sintetizan las proteínas.	 Se une a aminoácidos y los transporta hasta el ribosoma para formar las proteínas.

Las moléculas de ARN están conformadas por nucleótidos que tienen:



TRADUCCIÓN

Proceso en el cual se sintetizan proteínas a partir del ARNm, ocurre en el citoplasma, y es llevado a cabo por los ribosomas, en procariotas ocurre de forma simultánea con la transcripción, en eucariotas es posterior.



EL CÓDIGO GENÉTICO (orden alfabético)

AMINOÁCIDO	TRÍPLETA O CODÓN
Alanina (Ala)	GCU, GCG, GCA, GCG
Arginina (Arg)	CGU, CGC, CGA, CGG, AGA, AGG
Asparagina (Asn)	AAC, AAC
Aspártico (Asp)	GAA, GAG
Cisteína (Cys)	UGC, UUC
Ácido glutámico (Glu)	GAA, GAG
Glutamina (Gln)	GCU, GGC, GGA, GGG
Glicina (Gly)	GCU, GAG
Histidina (His)	CAU, CAC
Isoleucina (Ile)	AUA, AUU, AUC, AUU
Lisina (Lys)	AAA, UUA, UUG, UUU, UUC, UUA, UGU
Metionina (Met)	AUG
Fenilalanina (Phe)	UUU, UUC
Prolina (Pro)	CCU, CCC, CCA, CCG
Serina (Ser)	UCU, UCC, UCA, UCG, AGU, AGC
Treonina (Thr)	ACU, ACC, ACA, ACG
Triptófano (Trp)	UGG
Tirosina (Tyr)	UAU, UAC
Válina (Val)	GUU, GUC, GUA, GUG
Secuenciado (Stop)	UAA, UAG, UGA

codones.

El mensaje contenido en el **ARNm** se traduce en una secuencia de aminoácidos. El código genético es la correspondencia entre un grupo de 3 nucleótidos consecutivos o tripletes (**codones**) del ARNm y un aminoácido. Este código es universal, porque en todos los organismos cada triplete codifica el mismo aminoácido, por ejemplo: **AUG=metionina** y actúa como **codón de inicio UAA, UGA, AUG=fin** de la síntesis.

Dato importante: En eucariotas, el primer aminoácido es **METIONINA**.

Existen 64 codones o tripletes y solo 20 aminoácidos, por lo que se dice que el código está degradado y un mismo aminoácido es codificado por diferentes codones.

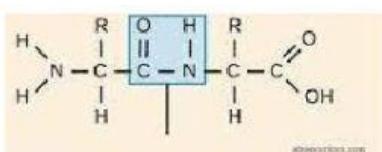
EJEMPLOS IMPORTANTES DE PROTEINAS

- Queratina, principal constituyente de la piel, pelo y uñas.
- Colágeno, constituye los tendones y los huesos en desarrollo.
- Hemoglobina, componente de la sangre.
- Álbumina, presente en el huevo.
- Las proteínas son polímeros de elevado masa molecular, formados por la unión de unidades básicas llamadas α -aminoácidos.
- La fórmula general de un α -aminoácido:

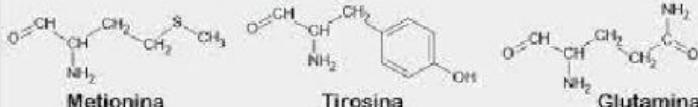
Los pasos de la traducción son: **INICIO ELONGACIÓN TERMINACIÓN** y su producto son las proteínas, sustancias muy necesarias para nuestro organismo que están formadas de la unión de aminoácidos

Una vez, que los codones determinan la formación de aminoácidos, estos se unen a otros, mediante un enlace denominado **peptídico**, y así formar las proteínas:

Enlace Peptídico



Ejemplos de aminoácidos



Note que algunos aminoácidos contienen azufre, como la metionina; otros tienen anillos de benceno, como la tirosina; y otros, como la glutamina, tienen más de un radical amino y/o ácido.

SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA

En eucariotas el primer aminoácido de la cadena es la _____ codificada por el codón **AUG**

La información esta codificada en tripletes, cada 3 bases constituyen un _____ que determina un aminoácido

La síntesis de proteínas corresponde al proceso de _____

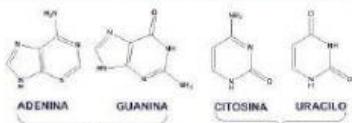
Los _____ son los organelos de procariotas y eucariotas, responsables de la síntesis de las proteínas

Las etapas de la traducción son: iniciación, _____ y terminación

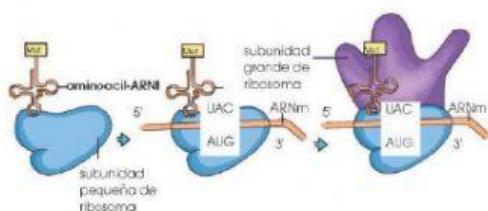
La _____ es la proteína que forma parte de la sangre

Los _____ y tendones tiene una proteína estructural denominada colágeno

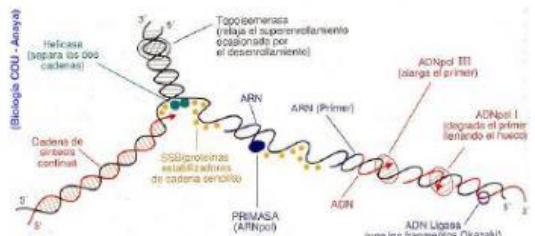
UNE CON LÍNEAS SEGÚN CORRESPONDA



AMINOÁCIDOS

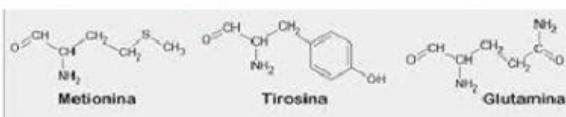


REPLICACIÓN DE ADN



BASE NITROGENADAS DEL ARN

TRADUCCIÓN



SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA

REINO EN EL QUE SE ENCUENTRAN ORGANISMOS DE CÉLULAS PROCARIOTAS

MONERA

PROTISTA

FUNGI

ORGANISMOS EUCAΡIOTAS HETERÓTOFOS CON PARED DE QUITINA

BACTERIAS

PLANTAS

HONGOS

REINO DE ORGANISMOS EUCAΡIOTAS AUTÓTROFOS PLURICELULARES CON PARED DE CELULOSA

BACTERIAS

PLANTAS

HONGOS

ORGANISMOS EUCAΡIOTAS FOTOSINTÉTICOS DEL REINO PROTISTA

ALGAS

MOHOS MUCILAGINOSOS

VEGETALES