



UNIDAD EDUCATIVA FISCAL "CONOCOTO"
CIENCIAS NATURALES
BIOLOGÍA BACHILLERATO



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.

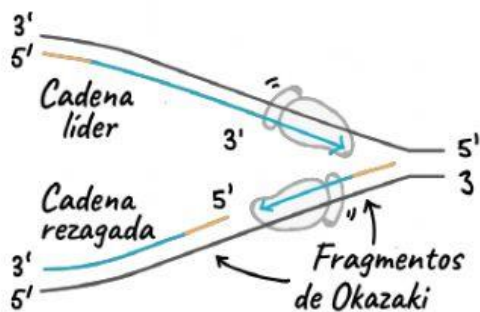
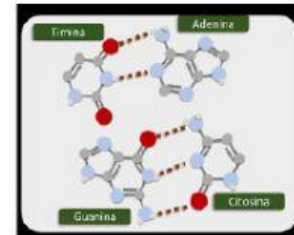
Enzimas que intervienen:

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

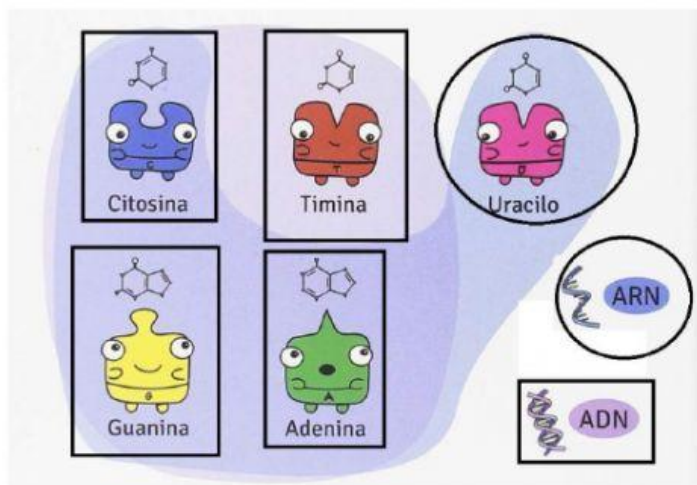
La **ARN primasa** se encarga de añadir el **ARN cebador**, que guía a la ADN polimerasa, para que empiece la síntesis de la nueva cadena



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 nucleidos son:



Según este gráfico:

La Citosina va con _____

La Timina va con _____

SELECCIONA LA RESPUESTA CORRECTA

El Uracilo se encuentra en:

ADN NINGUNO

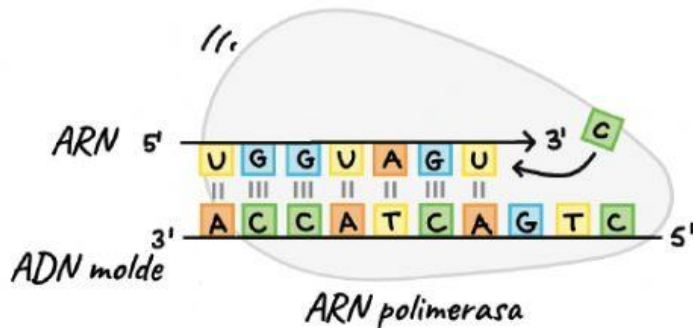
ARN LOS DOS

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

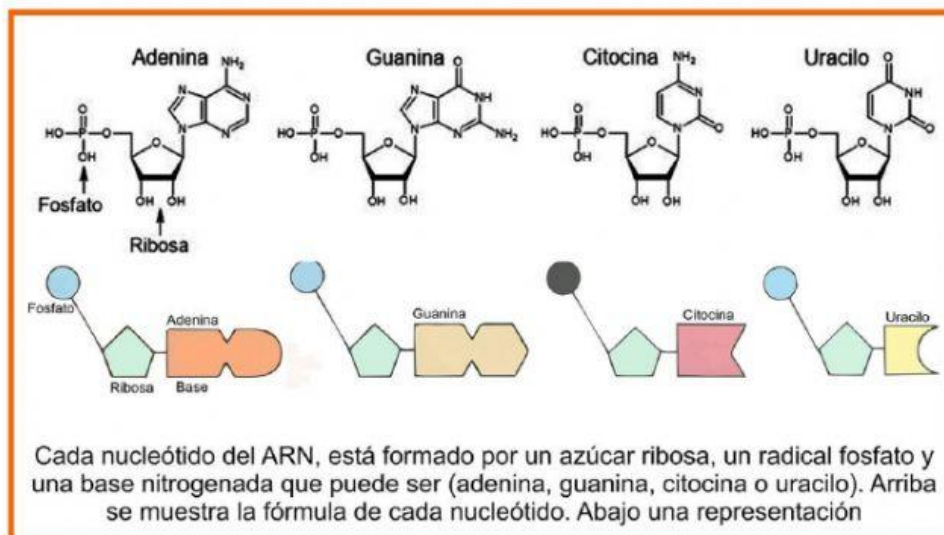
ELONGACIÓN

TERMINACIÓN

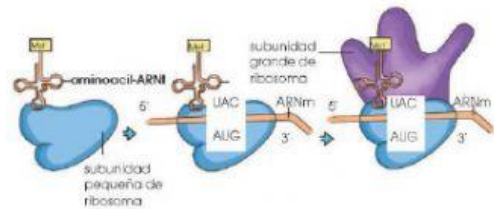
Este proceso, tiene como resultado moléculas de ARN que puede ser:

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	TRIPLETA O CODÓN
Alanina (Ala)	GUU, GUC, GUA, GUG
Arginina (Arg)	CGU, CGC, CGA, CGG, AGA, AGG
Asparagina (Asn)	AUU, AAC
Ácido aspartico (Asp)	GAU, GAC
Cisteína (Cys)	UGU, UGC
Ácido glutámico (Glu)	GAA, GAG
Glutamina (Gln)	CAA, CAG
Glicocola (Gly)	GUU, GUC, GUA, GUG
Histidina (His)	CAU, CAC
Isoleucina (Ile)	AUU, AUC, AUA
Leucina (Leu)	UUA, UUG, UUU, UUC, UUA, UUG
Lisina (Lys)	AAA, AAG
Metionina (Met)	AUG
Fenilalanina (Phe)	UUU, UUC
Prolina (Pro)	CCU, CCC, CCA, CCG
Serina (Ser)	UCU, UCC, UCA, UCG, AGU, AGC
Threonina (Thr)	ACU, ACC, ACA, ACG
Triptófano (Trp)	UGG
Treonina (Tyr)	UAU, UAC
Valina (Val)	GUU, GUC, GUA, GUG
Señal de parada (Stop)	UAA, UAG, UGA

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, UAG=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 esta degradado y un mismo aminoácido es codificado por diferentes

codones.

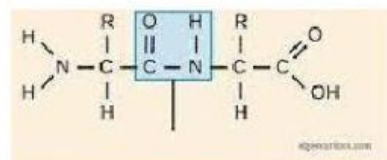
EJEMPLOS IMPORTANTES DE PROTEÍNAS

- **Queratina**, principal constituyente de la piel, pelo y uñas.
- **Colágeno**, constituye los tendones y los huesos en desarrollo.
- **Hemoglobina**, componente de la sangre.
- **Albumina**, presente en el huevo.
- Las proteínas son polímeros de elevada 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



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

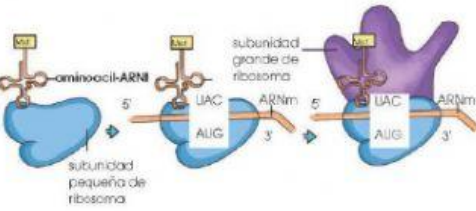
Las etapas de la traducción son: iniciación, _____ y terminación

La _____ es la proteína que forma parte de la sangre

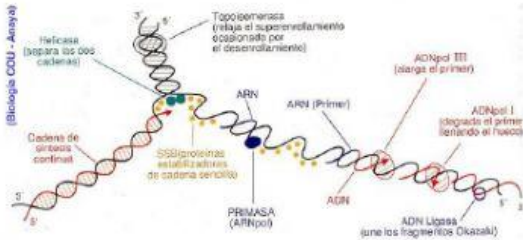
Los _____ y tendones tiene una proteína estructural denominada colágeno

Diagram showing the chemical structures of the four nitrogenous bases:

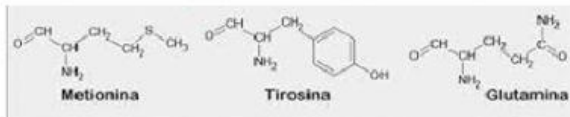
- ADENINA** (Purine)
- GUANINA** (Purine)
- CITOSINA** (Pyrimidine)
- URACILO** (Pyrimidine)



REPLICACIÓN DE ADN



TRADUCCIÓN



REINO EN EL QUE SE ENCUENTRAN ORGANISMOS DE CÉLULAS PROCARIOTAS

FUNGI

HONGOS

HONGOS

VEGETALES