

Biología

4°MA: Prof. Víctor Gallardo Lavado [victor8619@gmail.com](mailto:victor8619@gmail.com)

4°MB: Prof. Víctor Gallardo Lavado [victor8619@gmail.com](mailto:victor8619@gmail.com)

## PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO

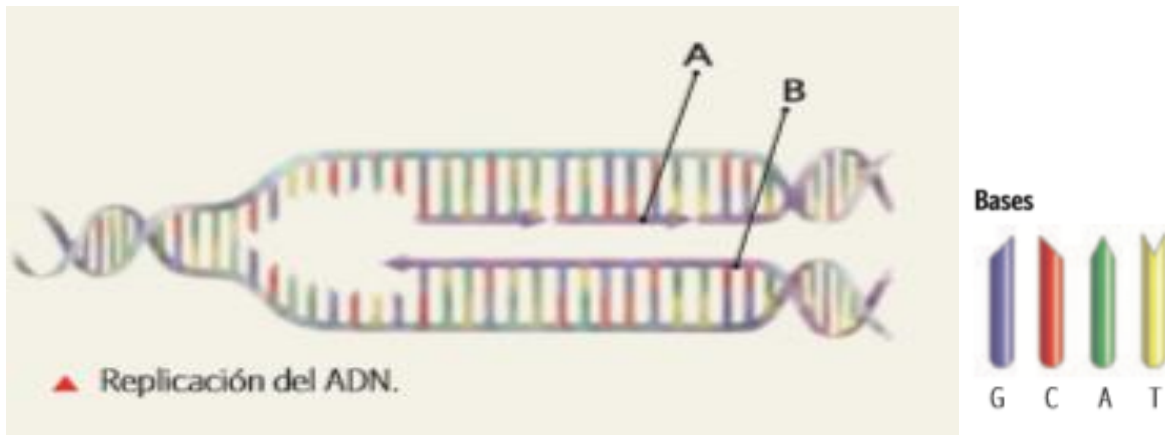
### 2° SEMANA

DEL 30/03 AL 03/04

#### INSTRUCCIONES GENERALES:

- 1.- Las preguntas y las respuestas deben estar copiadas en tu cuaderno o bien imprimir, desarrollar y pegar en el cuaderno de la asignatura.
- 2.- Realizar actividades con letra clara y legible. Buena caligrafía y ortografía. Cuaderno limpio y ordenado.
- 3.- La realización de ésta será revisada y retroalimentada formando parte de una Evaluación formativa.
- 4.-Cualquier consulta a mi correo si es que surge alguna duda con respecto al contenido o la realización de la guía, entre las 15:00 y 18:00 horas.
- 5.- Para esta guía es necesario que tengas tu texto escolar, en caso de no tenerlo de manera física, puedes encontrarlo en la página web del colegio (sección apoderados/textos escolares). O <https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-propertyvalue-187786.html>.
- 6.- Las actividades son para desarrollarlas de manera individual, con el propósito de que cada alumno permanezca en su casa, respetando la cuarentena.

1-A partir de la figura, responde las siguientes preguntas:



- a) ¿En qué momento del ciclo celular y en que organelo ocurre este proceso?
- b) ¿Por qué la cadena B crece de forma continua y la cadena A de forma discontinua?
- c) Escribe la secuencia de nucleótidos que le falta agregar a la ADN polimerasa en la hebra aventajada

2-Ordena las siguientes enzimas considerando el orden de acción durante el proceso de replicación para la hebra discontinua: helicasa - ADN polimerasa - girasa - ADN primasa - proteína SSB - ADN ligasa

**Leer atentamente la siguiente información sobre Transcripción del ADN o síntesis de ARN (elabore un resumen de cada etapa en su cuaderno)**

La transcripción del ARNm es un proceso altamente regulado, ya que de él depende el funcionamiento celular. Dividiremos su análisis en cuatro etapas.

**a. Iniciación:** el proceso comienza con la unión de una de las muchas proteínas reguladoras de la transcripción o factores de transcripción al promotor; esta es una secuencia específica del gen, vecina al sitio de inicio de la transcripción, secuencia a la que se une la ARN polimerasa.

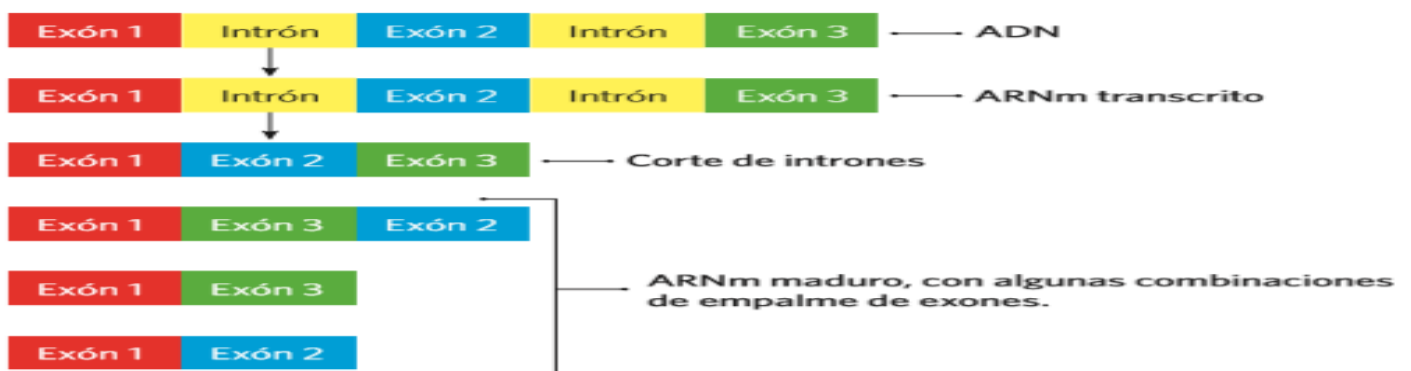


▲ El promotor de la ARN polimerasa II, encargada de la síntesis de ARNm, es una secuencia llamada caja TATA. El sitio de inicio es la secuencia TAC.

**b. Elongación:** la ARN polimerasa comienza añadir nucleótidos de manera complementaria y antiparalela a la hebra molde de ADN. De esta forma, si la secuencia de ADN es 3' TACCG 5' la nueva cadena de ARN será 5' AUGGC 3'. Como te darás cuenta, el primer nucleótido se convertirá en el extremo 5'.

**c. Terminación:** la ARN polimerasa reconoce una secuencia de término de la transcripción, formada por uno de los siguientes tríos de nucleótidos: ATT, ACT o ATC. Como resultado se obtiene una molécula de ARN que contiene la información de la hebra de ADN que sirvió de molde.

**d. Maduración:** ocurre solo en eucariontes; consiste en el corte de intrones y el empalme de exones y en marcar al ARN. A diferencia de los genes de procariontes, los de eucariontes presentan secuencias que no codifican aminoácidos, llamadas intrones, ubicadas entre las secuencias que sí codifican, llamadas exones. Como la transcripción es continua, el ARNm contiene intrones que deben eliminarse. Luego, los exones son unidos por la ARN ligasa formándose un ARNm maduro, que es marcado con una larga secuencia de nucleótidos de adenina o cola poliA; así, el ARNm puede salir del núcleo.



▲ Un gen, varios polipéptidos. Los exones pueden ser unidos en diferentes combinaciones, formándose ARNm con mensajes genéticos diferentes. Esto es muy importante, pues significa que pueden sintetizarse distintos polipéptidos a partir de un solo gen.

**Actividad (copiar preguntas en su cuaderno)**

1. En que organelo celular y en que etapa del ciclo celular ocurre el proceso de transcripción.
2. Transcribe el ARNm, a partir de la secuencia: 5' TACTGTCGT 3'.
3. ¿Cuál es la función de las enzimas girasa, helicasa y ARN polimerasa II en la transcripción?
4. ¿Cuál es la diferencia entre promotor y sitio de inicio?

**NOTA: pueden observar este video para que quede más claro el proceso.**

<https://www.youtube.com/watch?v=P4MLjyZasJo>

Biología

4°MA: Prof. Víctor Gallardo Lavado [victor8619@gmail.com](mailto:victor8619@gmail.com)

4°MB: Prof. Víctor Gallardo Lavado [victor8619@gmail.com](mailto:victor8619@gmail.com)

## PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO

### 3° SEMANA

### DEL 06/04 AL 10/04

#### INSTRUCCIONES GENERALES:

- 1.- Las preguntas y las respuestas deben estar copiadas en tu cuaderno o bien imprimir, desarrollar y pegar en el cuaderno de la asignatura.
- 2.- Realizar actividades con letra clara y legible. Buena caligrafía y ortografía. Cuaderno limpio y ordenado.
- 3.- La realización de ésta será revisada y retroalimentada formando parte de una Evaluación formativa.
- 4.-Cualquier consulta a mi correo si es que surge alguna duda con respecto al contenido o la realización de la guía, entre las 15:00 y 18:00 horas.
- 5.- Para esta guía es necesario que tengas tu texto escolar, en caso de no tenerlo de manera física, puedes encontrarlo en la página web del colegio (sección apoderados/textos escolares). O <https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-propertyvalue-187786.html>.
- 6.- Las actividades son para desarrollarlas de manera individual, con el propósito de que cada alumno permanezca en su casa, respetando la cuarentena.

## Código Genético

1-Lea atentamente la página 229 del libro de la asignatura.

		Segundo nucleótido					
		U	C	A	G		
Primer nucleótido	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } Ser UCC } UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } Término UAG }	UGU } Cys UGC } UGA } Término UGG }	U C A G	
	C	CUU } Leu CUC } CUA } CUG }	CCU } Pro CCC } CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } Arg CGC } CGA } CGG }	U C A G	
	A	AUU } Ile AUC } AUA } Met AUG }	ACU } Thr ACC } ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	U C A G	
	G	GUU } Val GUC } GUA } GUG }	GCU } Ala GCC } GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } Gly GGC } GGA } GGG }	U C A G	

▲ El código genético corresponde a cada codón de ARN.

**Nota:** Esta tabla aparece en el libro de la asignatura (no la copien en el cuaderno), la cual representa el código genético (como se traduce el material genético a aminoácidos, posteriormente a proteína), como pueden observar, se habla de codones, que son tres nucleótidos, por ejemplo: CUU, la cual representa: citosina, uracilo, uracilo. Este dicho codón se expresará en un aminoácido, el cual en la tabla señala la sigla LEU, que corresponde al aminoácido Leucina. Les adjunto una tabla la cual no sale en el libro, representa la sigla y el aminoácido correspondiente.

ESENCIALES	NO ESENCIALES
Isoleucina (Ile)	Alanina (Ala)
Leucina (Leu)	Tirosina (Tyr)
Lisina (Lys)	Aspartato (Asp)
Metionina (Met)	Cisteína (Cys)
Fenilalanina (Phe)	Glutamato (Glu)
Treonina (Thr)	Glutamina (Gln)
Triptófano (Trp)	Glicina (Gly)
Valina (Val)	Prolina (Pro)
Histidina (His)	Serina (Ser)
	Asparagina (Asn)
	Arginina (Arg)

**Nota:** Copiar esta tabla en su cuaderno y buscar la diferencia entre aminoácido esenciales y no esenciales

2- Desarrolle la siguiente Actividad:

A partir de la siguiente secuencia de ADN: 5' TACTGTCGTCCAGTTGCCATT 3':

- Elabora la hebra de ARNm.
- Escribe la secuencia de aminoácidos utilizando la tabla del código genético.

## Traducción

Es el último paso del flujo génico y representa el paso de ARN a aminoácidos

3-Lea atentamente las páginas 231 y 232 del libro de la asignatura.

4-Desarrolle un resumen con las principales características de las tres etapas de la traducción: iniciación, elongación y traducción

5-Defina los siguientes conceptos: enlace peptídico, codón, anticodón, sitio A y sitio P, enzima aminoacil-ARNt- sintetasas, subunidad mayor, subunidad menor.

6-A partir de la siguiente secuencia de ARNm, escribe la secuencia de ADN complementaria y la secuencia de anticodones de los ARNt:

AUGUGGCAGAUGUCA

**Nota:** Para que quede más claro el proceso de traducción pueden observar el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=stb1KGHivJo>