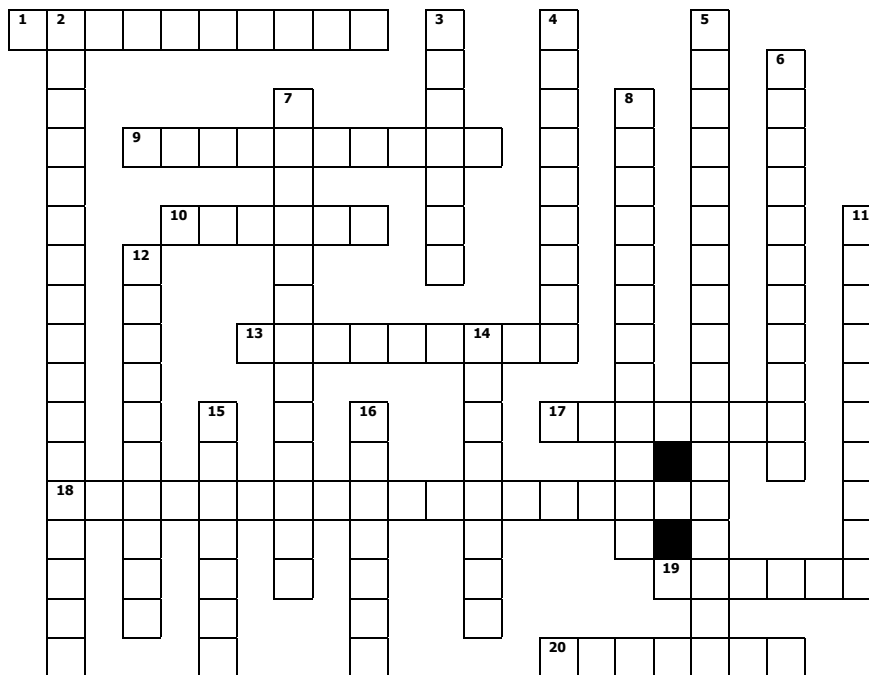




INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUIS GONZAGA  
COPACABANA - ANTIOQUIA  
PLAN DE MEJORAMIENTO

<b>ÁREA Y/O ASIGNATURA:</b>	<b>GRADO Y GRUPOS:</b>
Ciencias Naturales – Biología	9º1
<b>DOCENTE:</b>	<b>PERIODO:</b>
Fadid Flórez García	Segundo Período
<b>FECHA DE ENTREGA:</b>	<b>FECHA DE SUSTENTACIÓN:</b>
9º1: 12 de julio de 2023	9º1: 12 de julio de 2023
<b>FORMA DE SUSTENTACIÓN:</b>	<b>FORMA DE VALORACIÓN:</b>
Examen escrito	Taller resuelto: 30% Examen escrito: 70%
<b>TEMAS:</b>	
Genética molecular, aminoácidos, duplicación del ADN, mutaciones.	

I. **CRUCIGRAMA:** Las respuestas se encuentran leyendo el documento digital enviado adjunto.



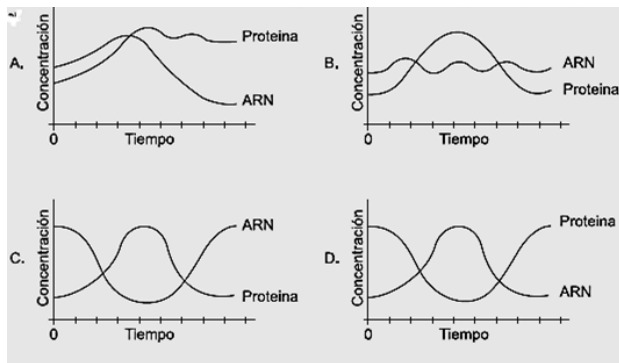
- Evento que consiste en la unión del aminoácido correcto al ARNt.
- Estructura conformada por dos subunidades del ribosoma y el ARNm que será traducido.
- Uno de los nucleótidos presentes tanto en ADN como en ARN
- Tipo de ARN que copia la información proveniente del ADN.
- Fenómeno en el cual una proteína pierde su actividad biológica debido a la alteración de la misma.
- Pequeños sacos que se localizan alrededor del retículo endoplasmático y conforman el aparato de Golgi.
- Tipo de ARN que se encargará de recoger los aminoácidos que formarán el nuevo polipéptido.
- Nombre que recibe la unión de muchos aminoácidos.
- Uno de los 20 aminoácidos.
- Secuencias de nucleótidos que contienen el transcrito primario y codifican información para los aminoácidos.
- Una clase de proteína.

12. Proceso en el cual el transcrito primario pierde algunos nucleótidos y culmina con la obtención de los diferentes tipos de ARN.
13. Enlace en el cual los aminoácidos se unen para formar proteínas.
14. Secuencias de nucleótidos que contienen el transcrito primario y no tienen función específica conocida.
15. Uno de los nucleótidos presentes tanto en ADN como en ARN.

16. Nucleótido presente únicamente en el ARN.
17. Uno de los 20 aminoácidos.
18. Conjunto de nucleótidos que se encuentra al inicio de un gen y que indica el punto donde se puede empezar a transcribirse.
19. Uno de los nucleótidos presente únicamente en el ADN.
20. Conjuntos de tres nucleótidos que codifican información para un aminoácido.

## II. SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA

1. Las proteínas son sintetizadas en los ribosomas a partir de la información codificada en el ARN mensajero. Suplida esta necesidad, el ARN-m es destruido. La gráfica que mejor ilustra el proceso es



2. Durante un experimento se tomaron dos muestras de la mosca de las frutas, *Drosophila melanogaster*, y se observó que la mayoría tenía los ojos rojos, otra proporción los presenta sepia, y una pequeña cantidad los tiene negros. Si bien se entiende que la mosca puede presentar los colores rojo y sepia, el color negro es un nuevo hallazgo que se puede explicar si aceptamos

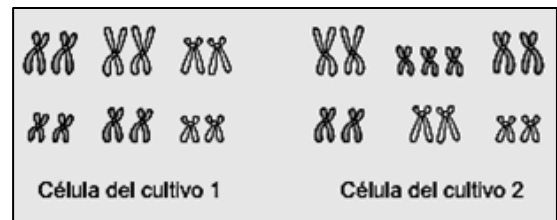
- A. La modificación en la cantidad de ARN que codifica el tamaño de los ojos en las moscas
- B. La modificación del aminoácido que controla la cantidad de melanina
- C. El reemplazo de un cromosoma somático por un cromosoma sexual en las moscas de las frutas.
- D. La mutación del gen que controla el color de los ojos de las moscas debido a la contaminación ambiental

3. En un individuo se observa la presencia del fenotipo "vellos en las falanges" mientras que en otro individuo no se presenta ese fenotipo. Respecto a la definición de mutación, este fenómeno puede considerarse

- A. Una mutación negativa (no sinónima) porque no se observan problemas en la gente con o sin vellos en las falanges
- B. Una mutación negativa (no sinónima) porque las

personas con este fenotipo tienden a presentar cáncer en los dedos

- C. Una mutación positiva (sinónima) porque se observan marcados problemas en las personas que presentan el fenómeno
  - D. Ninguna de las anteriores, porque la presencia o ausencia de este fenotipo no representa problemas a quienes lo presentan
4. Una teoría propone que cierto tipo de bacterias "A" fueron incorporadas a otro tipo de bacterias "B", dando origen a las mitocondrias de las actuales células eucariotas. El argumento más fuerte a favor de la procedencia de las mitocondrias a partir de las bacterias "A" podría ser la presencia, tanto en las mitocondrias, como en las bacterias "A" de
    - A. ribosomas
    - B. membranas y aminoácidos
    - C. ARN y enzimas
    - D. secuencias similares de ADN
  5. En un laboratorio se tenían dos cultivos de células de animales vertebrados de los que se desconoce su origen. Para averiguarlo se observaron los cromosomas de las células de los cultivos encontrando lo siguiente



La hipótesis más aceptable sería que las células de los dos cultivos son de individuos

- A. de la misma especie pero la 1 es una célula sexual y la 2 de otra parte del cuerpo
- B. de la misma especie pero la 1 pertenece al núcleo y la 2 a la mitocondria
- C. de especies diferentes aunque la 1 se originó por mitosis y la 2 por meiosis
- D. de la misma especie aunque la 2 es de un individuo con mutaciones mientras la 1 no

## RESPONDA LAS PREGUNTAS 6 y 7 DE ACUERDO A LA INFORMACIÓN

### Los pelirrojos son más propensos a sufrir cáncer de piel, incluso sin tomar el sol

Las personas pelirrojas y blancas de piel tienen mayor riesgo de melanoma, aunque no se expongan a los rayos ultravioleta. El descubrimiento, realizado en ratones y que publica esta semana la revista *Nature*, demuestra que la feomelanina, responsable de la pigmentación roja en el pelo, contribuye a la generación de este cáncer mediante un proceso de daño oxidativo.

La gente con piel blanca, pelo rojo y pecas tiene dificultad para broncearse y su piel es más vulnerable al sol que la de los morenos de piel dorada. Ahora, un grupo de investigadores estadounidenses ha descubierto que los pelirrojos poseen además mayor riesgo de desarrollar melanomas, incluso sin la acción de los rayos UV.

Según sus experimentos en ratones, el pigmento responsable del pelo rojo y la piel blanca contribuye por sí solo a la formación de cáncer de piel. Así, el fenotipo "pelo rojo/piel blanca" es producto de polimorfismos inactivados en el gen MC1R –involucrado en la regulación del color de piel de los mamíferos–.

Este gen es el responsable de codificar un receptor de proteína que controla la producción de la pigmentación. Cuando la actividad en ese receptor es mínima, como sucede en las personas pelirrojas y de piel blanca, este produce el pigmento feomelanina –responsable del color rojo–, mientras que cuando su actividad aumenta, se estimula la producción de eumelanina, responsable de los colores negro o marrón.

Estudios anteriores ya demostraron que la feomelanina tiene poca capacidad para combatir los rayos ultravioletas en comparación con la eumelanina.

Sin embargo, y aunque nadie duda de la relación que existe entre la exposición a los rayos ultravioleta y el riesgo de sufrir un melanoma –tumor de las células pigmentarias–, varias observaciones ya confirmaron que existen otras circunstancias que podrían tener una función importante en la generación del cáncer de piel.

(Recuperado de <http://www.agenciasinc.es/Noticias>)

6. De acuerdo a la información que presenta la noticia, es apropiado suponer que
- En las personas de piel amarilla, el gen MC1R codifica información para elevados niveles de feomelanina
  - En las personas de piel negra, el gen MC1R codifica información para elevados niveles de eumelanina
  - En las personas de piel negra, el gen MC1R tiene una mínima actividad lo que conlleva a ese color de piel
  - En las personas de piel blanca, el gen MC1R es responsable de elevados niveles de eumelanina
7. La información del artículo indica que el pigmento de la piel de los pelirrojos por sí solo puede contribuir a la aparición de un tipo de cáncer en la piel. De acuerdo a esto, el cáncer que se ve favorecido por este pigmento es
- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| A. El melanoma  | C. El glaucoma |
| B. El carcinoma | D. El papiloma |

8. Una hebra de ADN se compone de los siguientes codones GGA - TTA – CAC – GTC. La secuencia de aminoácidos que se obtiene luego de sintetizar ARN-m puede ser
- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| A. Arg - Asn – Val – Gln | C. Ala - Leu – His - Ile |
| B. Ala - Leu – Asp – Val | D. Arg - Leu – His - Val |

### Descubren el gen Hulk capaz de controlar el crecimiento muscular

Investigadores del Instituto Garvan en Sidney, Australia, se han acercado al control del desarrollo muscular haciéndolos más grandes y fuertes sin la necesidad de ir al gimnasio mediante el bloqueo de la función de una proteína llamada Grb10 apodada por los propios investigadores como 'Hulk'. "Mediante la identificación de un nuevo mecanismo que regula el desarrollo muscular, nuestro trabajo ha puesto de manifiesto posibles nuevas estrategias para aumentar la masa muscular", dijo Lowenna J. Holt, autor del estudio. [...]

Para hacer este descubrimiento, Holt y sus colegas interrumpieron la función del gen Grb10 en un grupo de ratones desde el útero para ser comparados con un grupo control, encontrando que en el grupo que tenía la interrupción eran muy musculosos. El otro grupo, donde el gen Grb10 era funcional, tenía los músculos normales. Los investigadores examinaron las propiedades de los músculos tanto en ratones adultos y recién nacidos y descubrieron que las alteraciones causadas por la pérdida de función Grb10 habían ocurrido principalmente durante el desarrollo prenatal.

Estos resultados proporcionan una idea de cómo funciona la Grb10, lo que sugiere que puede ser posible alterar el crecimiento muscular y facilitar la curación, ya que los procesos implicados en la regeneración muscular y reparación son similares a los de la formación inicial del músculo.



(Tomado de [www.unocero.com](http://www.unocero.com), 3 de septiembre de 2012)

9. De acuerdo a la información, es válido afirmar que el gen Grb10 tiene una función
- De control sobre la tonicidad muscular
  - De control sobre la formación de músculos
  - De mutación sobre la acción muscular
  - De control sobre el crecimiento muscular
10. Supongamos que una secuencia de ADN que controla la tonicidad muscular normal es
- |      |                             |
|------|-----------------------------|
| cad1 | ATT GAC TAC GTA GAA GCC CTT |
| cad2 | TAA CTG ATG CAT CTT CGG GAA |

El doctor Bruce Banner, cuando se enoja, se transforma en un monstruo verde llamado Hulk. En él, la misma secuencia de ADN se muestra como

cad1 ATT GAC TAC TTA GAA GCC CTT  
 cad2 TAA CTG ATG AAT CTT CGG GAA

Según la información, la cad2 que el doctor Banner tiene en su código genético produce los aminoácidos (NOTA: genere ARN-m)

- A. Ile – Asp – Tyr – Val – Glu – Ala – Leu
- B. Stop –Met – Leu – Asn – Leu – Arg – Glu
- C. Ile – Asp – Tyr – Arg – Glu – Ala – Leu
- D. Ile – Asp – Tyr – Leu – Glu – Ala – Leu

### III. RESPONDER

1. Define los siguientes términos según la genética:

*Genoma, gen, cromosoma, gen dominante, nucleótido, ácido nucleico, ADN, ARN, proteína, código genético, aminoácido, alelo, base nitrogenada, codón, anticodón, intrón, exón, antígeno, replicación, transcripción, traducción.*

- 2. ¿En qué molécula se encuentra la información que heredamos de nuestros padres? Explica brevemente.
- 3. ¿Cuáles son los ácidos nucleicos y como están formados?
- 4. ¿Por qué se dice que las cadenas de ADN son antiparalelas? Explique brevemente.
- 5. En que consiste la regla de complementariedad. Dé un ejemplo.

- 6. ¿Qué es el genoma?
- 7. En que parte de la célula se encuentra el ADN y donde se encuentra el ARN.
- 8. ¿Cuántos tipos de ADN hay y cuántos tipos de ARN? Explique.
- 9. ¿Qué función tienen cada uno de los ARN y donde se encuentran?
- 10. Consulte: partes de un cromosoma y tipos de cromosomas. Defínelos mediante dibujos.

### Segunda Letra

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

© BIOINNOVA  
 innovabio.com

RECUERDA: Si un codón de ARN-m está compuesto por **GUA**, debes buscar en la tabla de codones la secuencia como se indica: primera letra, G, segunda letra U y tercera letra A; así, el aminoácido que se forma por el codón GUA es Val (Valina):

GUA = Val  
 (mira la tabla de codones que aparece aquí arriba)