



COLEGIO SAN RAFAEL IED		
GUIA	PLAN DE MEJORAMIENTO – SEGUNDO PERIODO	
ASIGNATURA	CIENCIAS NATURALES INTEGRADAS	
GRADO	GRADO NOVENO	
DOCENTE	MARCELA SALAZAR	Marcela Salazar <a href="mailto:cmsalazarh@educacionbogota.edu.co">cmsalazarh@educacionbogota.edu.co</a>

Apreciados estudiantes reciban un cordial saludo, A continuación, encontraran las actividades correspondientes al **PLAN DE MEJORAMIENTO**, del área de **CIENCIAS NATURALES del segundo periodo académico**. Por lo tanto, es importante el trabajo responsable y organizado.

**GENÉTICA**  
**ACTIVIDAD 1**

**¿COMO FUNCIONA LA HERENCIA?**

Tu **información genética** proviene en partes iguales de tu padre y tu madre. Esta información genética está organizada en forma de cromosomas, que para nuestro caso son 46: 23 provenientes del padre y 23 provenientes de la madre.

Los cromosomas así obtenidos trabajan por pares. Estos pares se denominan **cromosomas homólogos** semejantes en tamaño y forma. En ellos está contenida la información que determina todas las características del individuo.

Estos cromosomas homólogos están formados por **genes**, que también actúan en parejas. Un par de genes determinan un carácter que ocupan la misma posición dentro de los cromosomas homólogos y se denominan **genes alelos**.

En la genética mendeliana, existen **genes dominantes** que se representan por letras mayúsculas y **genes recesivos** que se representan por letras minúsculas.

Si dos genes alelos son dominantes, esta forma recibe el nombre de **homocigoto dominante**; si los dos genes alelos son recesivos, **homocigoto recesivo**; y, si un gen

es dominante y su alelo es recesivo se presenta el tipo **heterocigoto**.

Estas características de los genes alelos pueden dar lugar a diversas expresiones dentro de una misma familia. El **Genotipo** es la constitución genética de un individuo. Y el **Fenotipo** corresponde a la expresión de los genes alelos o apariencia del individuo. La tabla nos presenta un caso:

Genotipo (genes alelos)	Homocigoto dominante AA	Heterocigoto Aa	Homocigoto recesivo aa
Fenotipo (expresión)	No presentar miopía		Presentar miopía

De acuerdo con esto los individuos cuyos genotipos sean:

- Homocigoto dominante AA y heterocigoto Aa se expresa el gen alelo dominante y presentan el mismo fenotipo, es decir, no son miopes.
- Los individuos que presentan el genotipo homocigoto recesivo aa son miopes.

1. De acuerdo con la lectura anterior busca en la sopa de letras 8 términos relacionados con el tema y escríbelas frente al número y completa las frases con estas palabras según corresponda.

Z	A	H	O	M	O	C	I	G	O	T	O	
Q	W	E	R	T	Y	U	P	E	L	I	L	1.
Q	E	G	L	Ñ	A	P	I	N	O	Ñ	E	2.
W	D	O	P	I	T	O	N	E	F	M	L	3.
E	X	J	K	T	S	N	M	R	I	N	A	4.
D	E	K	H	O	E	C	E	D	R	B	H	5.
O	T	L	A	V	R	R	D	A	O	H	T	6.
O	T	O	G	I	C	O	R	E	T	E	H	7.
Y	A	T	S	S	T	Q	A	W	I	R	R	8.
U	N	Y	D	E	N	U	T	I	C	M	D	
T	I	U	F	C	U	E	I	S	A	O	S	
O	M	R	G	E	N	O	T	I	P	O	A	
S	O	D	W	R	O	T	O	K	A	S	W	
I	D	S	A	I	C	O	P	Y	P	A	E	

- La información que determina todas las características del individuo está contenida en cada \_\_\_\_\_
- La constitución genética de un individuo se conoce como \_\_\_\_\_
- Cuando los genes alelos son dominantes, este recibe el nombre de \_\_\_\_\_ dominante
- El \_\_\_\_\_ hace referencia a la apariencia del individuo.
- Cuando un gen es dominante y su alelo recesivo esta combinación es \_\_\_\_\_





ADN complemento										
ADN Hebra Molde	TAC	AAC	GCT	TAC	GAC	GGA	TAA	CCT	CGC	CTA
ARNm mensajero										
Anticodón										
Aminoácido										

7. En una cartelera, realiza EL PROCESO DE LA SINTESIS DE PROTEINAS con la siguiente secuencia de ADN, utiliza fichas de colores para las bases nitrogenadas, ARNt y aminoácidos, como se trabajó en clase.

Cadena principal

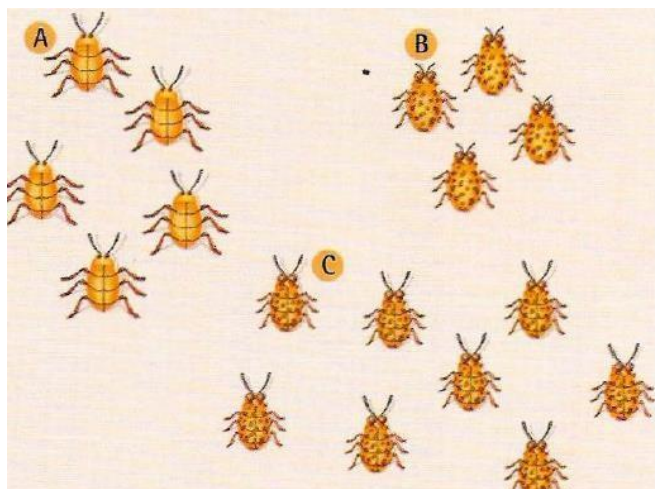
A	T	C	G	A	A	C	T	C	G	A	T	G	G	C	A	G	T	C	A	T	T	C	G	C	A	T	G	G	C	A	T	G	

### ACTIVIDAD3

#### MECANISMOS DE TRANSMISION DE LAS CARACTERISTICAS HEREDITARIAS

En la década de 1860, el monje austriaco Gregorio Mendel, botánico y biólogo, experimentó con plantas de arveja que mostraban características diferentes entre sí, como la altura y el color de las flores.

- ¿Quién fue Gregorio Mendel, porque se considera importante en el desarrollo de la genética y como realizo sus investigaciones?
- Defino los siguientes términos: gen, genotipo, fenotipo, cromosoma, carácter hereditario, ADN, genes alelos, raza pura, raza híbrida, mutación, gen dominante, gen recesivo.
- Enuncio y explico las leyes de Mendel y dibujo
- Explico qué diferencia hay entre un cruce mono híbrido y un cruce di híbrido.



- La imagen que aparece al lado muestra tres grupos de escarabajos: A, B, y C. El grupo C es el resultado de cruzar las **líneas puras** de los grupos A y B.
- Luego de observar la imagen se puede afirmar que las características dominantes son:
- Y las características recesivas son:
- Utilice la letra (B) para la característica punteado y la letra (b) para la característica de rayas. Los posibles genotipos de los padres del grupo de escarabajos son:

6. Existen características en el ser humano que están determinadas por genes, y siempre tienen dos posibilidades, pues hay un gen recesivo y otro dominante. Unas de estas tantas características están relacionadas en la siguiente tabla sobre los rasgos de herencia simple. Recolecta los datos de por lo menos de 6 miembros de la familia y ubíquelos en la tabla, marcando sobre la característica una X y determina cuales predominan en tu núcleo familiar.

Nº. Est.	Lóbulo despegado 	Lóbulo pegado 	Con pecas 	Sin pecas 	Dedo pulgar arqueado 	Dedo pulgar sin arquear 	Enrollar la lengua 	No enrollar la lengua 
1								
2								
3								
4								
5								
6								

- Realiza la gráfica con los resultados del cuadro anterior y responde:
  - ¿Para cada una de las características estudiadas cual fue el carácter que predominó?
  - ¿Piensa que estas características pueden ser heredadas de padres a hijos?



8. Observando a Milán (el hijo de Shakira y Pique) contesta:

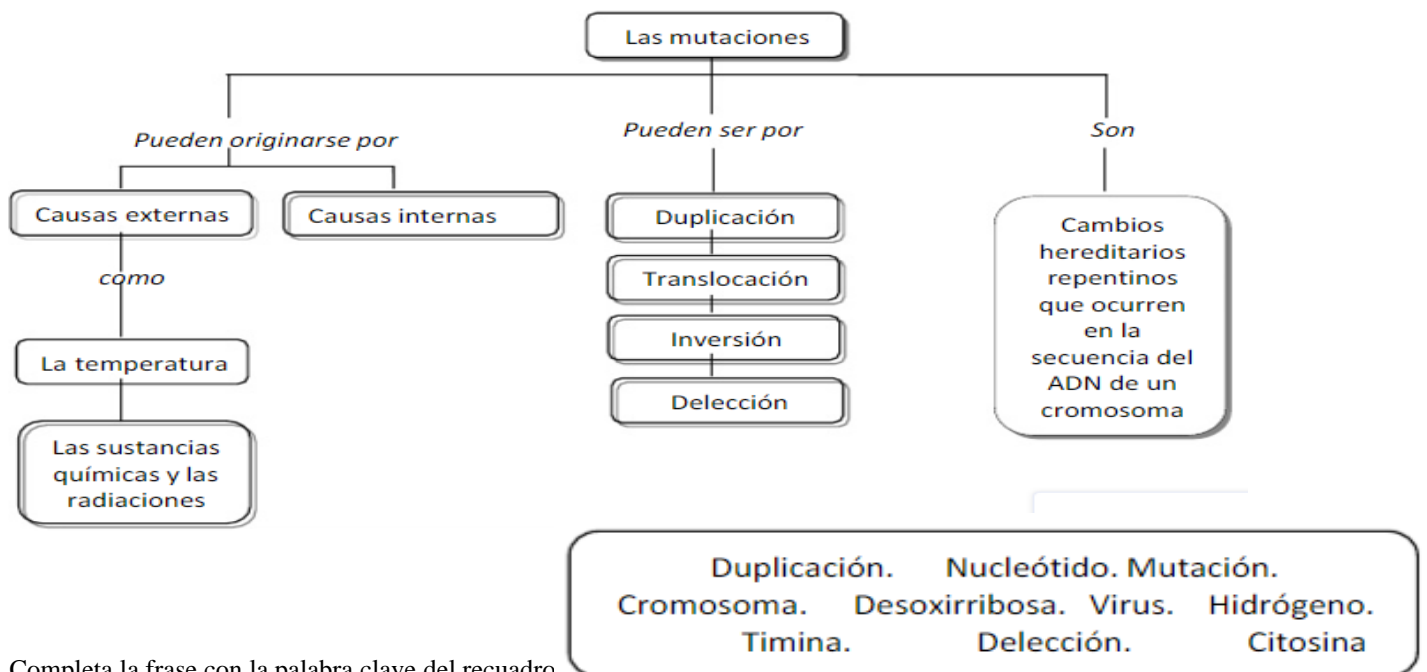
- ¿Cuáles características fenotípicas heredó de su Padre y cuáles de su madre?
- ¿Por qué Milán no podía tener el cabello rubio como Shakira?
- ¿Cuál podría ser la explicación de que Milán heredara el color de ojos negros de su madre y no el de ojos azules de su padre?
- ¿Dónde se encuentra la información genética que determinan estos caracteres?

9. En cada uno de los siguientes casos, escribe al frente de cada par de alelos cual es el genotipo correspondiente. Homocigoto dominante – Homocigoto Recesivo - Heterocigoto

- PP
- Nn
- Mm
- AA
- Bb
- Ll
- Gg
- Tt
- Qq
- Rr

### GENETICA MUTACIONES

10. Escribe un párrafo que corresponda a la interpretación del siguiente mapa

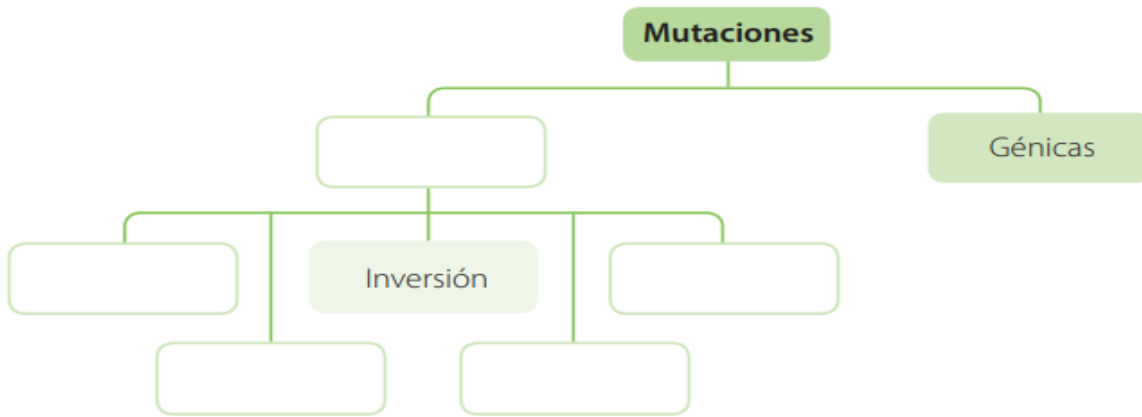


11. Completa la frase con la palabra clave del recuadro

- Una \_\_\_\_\_ ocurre cuando el material genético de organismo se altera.
- La mutación por \_\_\_\_\_ se presenta al repetir un segmento del cromosoma.
- Los \_\_\_\_\_ pueden originar mutaciones graves.
- La mutación por \_\_\_\_\_ se presenta cuando hace falta un pequeño segmento de \_\_\_\_\_
- El ADN está conformado por dos largas cadenas de \_\_\_\_\_
- La \_\_\_\_\_ es el azúcar simple de los nucleótidos
- La unión de bases nitrogenadas del ADN se realiza a través de puentes de \_\_\_\_\_
- La Adenina solo puede aparearse con \_\_\_\_\_ y la Guanina con \_\_\_\_\_

12. Completa el mapa conceptual ubicando el tipo de mutaciones

Responde: ¿Cuáles tipos de mutaciones existen y qué las causa? ¿Son beneficiosas o dañinas? ¿Por qué?



13. Profundiza sobre las mutaciones y resuelve:

- Define Mutación
- Cuáles son los agentes mutagénicos y cómo se clasifican.
- Dibuja el cariotipo de un ser humano sin mutaciones (normal)
- Consulta en que consiste el síndrome de Down, de Klinefelter y de Turner. Dibuja sus cariotipos, Que los causa, que tipo de mutación se presenta, que características presenta el individuo afectado, índice de frecuencia e índice de mortalidad.