



NOMBRE DEL DOCENTE: Leyda Rodríguez Lemos

Teléfono: 3104306037

Correo: leykesre02@hotmail.com

AREA: Ciencias Naturales y Química.

GRADO: \_\_\_\_\_NOVENO\_\_\_\_\_GRUPO\_\_\_\_9°1 Y 9°2

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_

Tema: Bases químicas de la herencia

La Genética es el estudio de la herencia, es decir la transmisión de la información hereditaria que va de generación en generación, y de la variación que ocurre en esta información debido a cambios internos (mutaciones) o externos (debidos al ambiente). La unidad estructural y funcional de la herencia se denomina gene. En eucariotas el gene está formado por ADN y proteínas auxiliares. Al total de la información contenida en los genes se le denomina genoma, y sirve para dirigir y regular el desarrollo y funcionamiento de los seres vivos. Un polímero está constituido por la unión de muchas unidades sencillas conectadas entre sí como en un collar de perlas. El ADN es un polímero constituido por unidades denominadas nucleótidos. Los nucleótidos están formados por una base nitrogenada + azúcar + fosfato. En el ADN las bases nitrogenadas son de dos tipos purinas (adenina y guanina) y pirimidinas (timina y citosina). El azúcar del ADN es la desoxirribosa. Además, cada nucleótido contiene un fosfato con el que se une a otro nucleótido mediante un enlace fosfodiéster. En el ADN los nucleótidos están conectados entre sí en las posiciones de los carbonos 5' y 3' de la desoxirribosa, por ello cada hebra muestra una dirección o sentido. La estructura secundaria del ADN es una cadena doble de nucleótidos que forman una hélice, en la que cada hebra tiene un arreglo anti paralelo y complementario, ambas cadenas se unen entre sí por puentes de hidrógeno. En el ADN la guanina se aparea con la citosina y la timina con la adenina.

En células eucariotas el ácido desoxirribonucleico (ADN) se localiza en el núcleo, cloroplastos y mitocondrias y en células procariotas está ubicado en el genóforo y en los plásmidos. El ARN es un tipo de ácido nucleído, el cual está formado por las purinas (adenina y guanina) y las pirimidinas (uracilo y citosina). El azúcar del ARN es la ribosa. La replicación del ADN produce copias idénticas a la cadena molde de ADN. Este proceso es imprescindible para la transferencia de la información genética de una generación celular a la siguiente. Cuando la secuencia original de ADN es alterada se produce una mutación.

Genética molecular: Estudia las moléculas que contienen la información genética. Es el campo de la genética que estudia la estructura y la función de los genes a nivel molecular. La genética molecular emplea los métodos de la genética y la biología molecular.

- **Carácter:** Cada una de las particularidades morfológicas o fisiológicas de un ser vivo (color de ojos, de pelo, forma de la semilla.)
- **Gen:** Fragmento de ADN (porción de cromosoma) que contiene información para un carácter. Mendel lo llamó factor hereditario.
- **Locus:** Lugar que ocupa un gen en el cromosoma. (en plural, loci)
- **Alelo:** Cada una de las formas alternativas que puede presentar un gen determinado. (El gen que informa sobre el color de ojos puede determinar que sean azules o castaños). Si existen más de dos alelos para un gen se habla de alelismo múltiple.
- **Haploide (n):** Ser que para un carácter sólo posee un gen.
- **Diploide (2n):** Ser que para un carácter posee dos genes iguales o distintos. Puede que se manifiesten ambos o que uno impida que el otro se exprese. Entonces, el que se manifiesta es el dominante y el otro el recesivo. El alelo dominante se representa con una letra mayúscula y el recesivo con minúscula.
- **Genotipo:** Conjunto de genes que posee un individuo diploide, la mitad heredados del padre y la



otra mitad de la madre.

- Fenotipo: Manifestación externa del genotipo que depende también de la acción ambiental.

- Homocigoto o raza pura: Individuo que para un carácter posee los dos alelos iguales. (AA o aa). Si lleva los dos alelos dominantes (AA) entonces se denomina homocigoto dominante, y si lleva los dos recesivos (aa) homocigoto recesivo.

Actividad

1. Realiza la siguiente sopa de letras y busca el significado de sus palabras, luego realiza una historieta sobre el tema.

P	J	N	E	W	D	P	K	T	R	A	N	S	C	R	I	P	C	I	O	N	K	F	S	Z	P	N
A	R	N	T	F	C	F	Q	Y	U	S	K	W	J	L	T	K	E	W	I	G	O	P	X	Z	U	J
Q	R	O	H	G	Z	L	N	V	N	O	C	X	F	N	A	J	V	G	U	H	K	O	L	C	G	G
W	G	P	T	J	L	C	O	D	O	N	U	S	D	M	H	N	V	Y	W	Q	R	L	O	V	A	
R	H	K	I	E	V	B	U	W	R	C	G	S	D	G	I	G	T	C	T	H	J	E	O	A	T	O
G	E	N	K	Q	I	O	P	B	A	W	T	Y	V	H	N	F	R	Q	R	T	O	J	N	S	Y	C
T	K	Y	G	S	F	N	A	C	I	T	E	N	E	G	O	D	E	W	E	T	P	A	P	D	M	I
Y	I	K	P	N	G	A	A	U	D	W	Q	C	G	K	A	S	D	C	I	E	F	S	Y	F	J	T
M	U	M	R	B	T	F	S	V	N	O	V	A	W	V	C	A	U	D	W	Q	L	N	F	G	K	E
J	P	G	I	F	G	P	V	F	H	S	Y	A	C	T	I	Z	O	D	Q	E	E	X	H	Q	N	
K	A	H	B	G	H	N	G	G	E	N	O	M	A	B	D	X	U	X	S	C	E	M	R	J	W	E
Q	Z	Q	O	R	J	Q	R	N	R	D	I	O	P	G	O	C	V	P	I	Y	U	T	M	K	E	G
W	X	W	S	E	K	X	E	B	E	H	N	L	N	V	S	X	F	L	G	M	J	B	W	P	L	O
E	C	T	O	U	L	V	S	H	N	B	U	O	C	X	F	Z	E	Q	E	J	N	V	R	N	T	G
L	W	G	M	J	O	B	X	W	C	Q	Y	R	I	T	K	H	T	W	Q	K	O	Q	P	Z	G	I
S	Q	D	A	H	P	G	L	Q	I	W	T	V	T	C	E	Q	Y	G	A	Q	I	R	P	X	U	D
A	Y	X	R	K	N	L	J	A	A	E	R	U	G	L	C	P	M	L	D	W	C	C	L	F	V	O
N	H	P	H	W	M	O	F	H	K	L	G	E	B	E	D	U	I	O	C	E	A	V	U	V	F	C
I	G	N	D	U	P	L	I	C	A	C	I	O	N	Q	X	E	D	E	K	L	T	G	X	B	P	T
R	J	J	N	Q	S	O	R	T	Q	F	D	C	X	F	P	S	O	A	J	A	U	A	Q	N	F	Y
U	T	H	N	A	A	N	Y	S	J	A	D	H	U	Y	R	Q	F	R	W	M	N	F	M	L	M	
P	I	R	I	M	I	D	I	N	A	S	Y	F	V	Z	C	H	N	Y	N	T	H	Z	G	A	D	N

2. Realiza un árbol genealógico
3. ¿Qué es genotipo y fenotipo? ¿Quién era el padre de la genética?
4. Observa detenidamente tu rostro. Deduce los siguientes rasgos los heredantes de su mamá y familiares maternos o de su papá y familiares paternos: forma de la cara y de las cejas, forma de la nariz, forma del mentón, color de los ojos y piel ¿a quién te pareces más a su papá o a su mamá?
5. Explique la genética en la antigüedad, que es fecundación artificial y teoría genética de mezcla
6. Porque crees que es importante la genética
7. Escribe los principios básicos de la herencia
8. Descifra el siguiente mensaje teniendo en cuenta que el 100 corresponde a la letra a; el 101 a la letra b; el 102 a la letra c, y así sucesivamente hasta llegar al 126 que corresponde a la letra z:  
 10411110010311312510411110011811311911511311110011911211511  
 11041021211111001191011001191081021001191161001181001111001  
 22108103100.
9. ¿Qué piensas de la frase que pudiste descifrar?
10. Realiza una cadena de ADN con las bases nitrogenadas
11. ¿Qué relación puedes establecer entre los cambios que ha sufrido el planeta y la diversidad de seres vivos que existen en él?