

Escuela ETOA

Docente: Valdez Raquel

Año: Cuarto Año **División:** tercera

Turno: Tarde **Ciclo:** Orientado

Área Curricular: Biología

Tema: Genes y el ADN

Guía: N° 9

Objetivos

- Reconocer conceptos y estructuras
- Adquirir habilidad de comparación

Actividades

“Del genoma de un hombre no queda en los hijos más que la mitad..... Si los padres siguieran viviendo en los hijos seguirían pero a medias..... Y yo pregunto una cosa.... ¿Es posible vivir a medias? Yo pensaba que vivir era asunto de todo o nada....”

1. Responde

- Busca fotografías familiares de padres y abuelos:



- ✓ ¿Te pareces a las personas de las fotografías que encontraste?

.....

.....

.....

.....

- ¿Se parecen más a ti de jóvenes o de grandes? ¿Por qué crees que es así?

.....

-
-
- ¿Cuáles son los aspectos similares entre ustedes?

-
-
-
-
- ..
- ¿Tienes algún comportamiento o costumbre igual a la de alguno de tus padres?
¿En qué momento crees que lo adquiriste? ¿Crees que naciste con esta característica? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

2.-Lea el siguiente texto y responda según su opinión

GEN + ETICA

Imagínense una sociedad en la que las autoridades gubernamentales tuvieran activadas muestras de tejidos y fluidos de toda la comunidad y un banco de datos del perfil de ADN de cada persona. Imagínense entonces que no sólo los agentes del orden sino también las compañías de seguro, escuela, agencias de adopción y muchas otras organizaciones pudieran tener acceso a estos archivos de acuerdo con su necesidad de conocer datos o acreditar los que dicho acceso se realiza con un “interés público”. Imagínense a continuación que se pudiera negar a una persona empleos, seguros, adopción, atención sanitaria y otros servicios sociales basándose en la información contenida de su perfil de ADN como una enfermedad genética, la herencia genética o la idea subjetiva de alguien de lo que es un defecto genético. La difusión de datos genéticos personales a terceras personas o entidades, empresas, compañías de seguro podría suponer un grave atentado a la intimidad y poner en peligro expectativa de las personas afectadas condicionando delicadas decisiones en diversos ámbitos familiares, educativos, de salud o laborales.

- a) ¿Se puede discriminar a una persona por su ADN?
- b) ¿Cuál Debería ser el límite para realizar estudios genéticos preventivos porque debería existir leyes que regulen el uso de los datos hereditarios nos ponen en peligro?

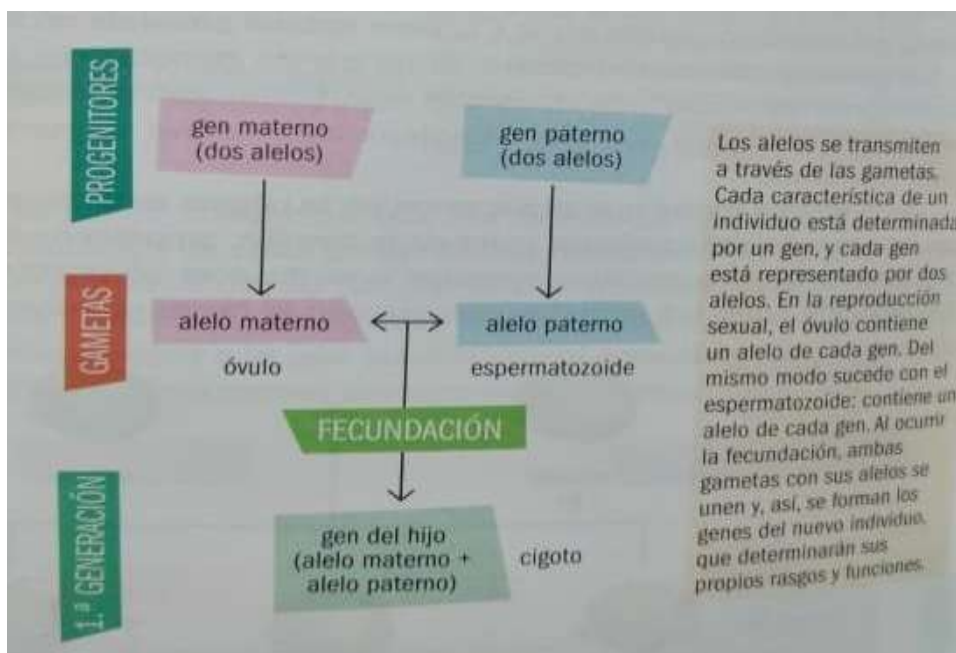
- c) ¿Qué medida creen que se deberían tomar para crear más conciencia en la sociedad sobre el uso de la información genética de las personas qué creen que debería saber para poder resolver el problema planteado?

Una vez que se conocieron y se utilizaron las conclusiones de Mendel se logró determinar cuál es la ubicación y la estructura química y el mecanismo por el cual los factores mendelianos pasaban de una generación a la siguiente. Además ya desde comienzos del siglo pasado el par de factores de Mendel comenzó a identificarse como gen.

Un **gen** entonces representa las dos variantes que posee cada individuo en sus células para una determinada característica, en la actualidad la definición de gente es un poco más amplia y con ella se identifica la **unidad fundamental** de la herencia que transmite la información genética de una generación a otra.

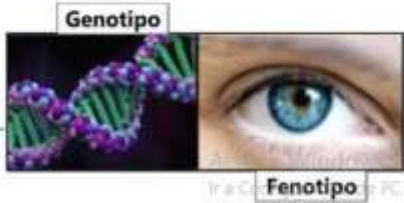
La genética es por lo tanto la parte de la biología que estudia la herencia biológica teniendo en cuenta esta explicación en los diferentes organismos hay un gran número de genes que definen los rasgos hereditarios y cada gen posee dos variantes que se denominan **alelos**.

Cada célula contiene genes y el conjunto de genes constituye la **información genética**, la información genética es la que contiene la clave para que cada individuo sea diferente a los demás integrantes de la población y a su vez que cada especie sea diferente a las otras.



Los factores pueden ser **dominantes o recesivos** ahora bien para la genética moderna los alelos antiguos factores mendelianos son también dominantes y recesivos, es decir los alelos que conforman un gen pueden ser ambos dominantes o ambos recesivos y también pueden ser uno de cada tipo. En cada individuo hay un conjunto de genes y a la suma total de ellos se lo conoce como **genotipo**, por lo cual los rasgos hereditarios están inscriptos en el genotipo de cada persona en forma de alelos de cada par de alelos de cada gen se expresara uno y en este conjunto de alelos que se manifiestan se lo denominan **fenotipos** que son las características visibles de un grupo humano por ejemplo el tamaño corporal, la pigmentación de la piel, el tipo de pelo, color de ojos, forma de la nariz, mentón y cráneo.

CUADRO COMPARATIVO DE GENOTIPO Y FENOTIPO

Genotipo	Fenotipo
- Es la Composición genética de un individuo determinada por la secuencia de ADN. - Depende de La información hereditaria que fue dada a un individuo por sus progenitores. - Contiene Toda la información hereditaria de un individuo. - Se mide a través de pruebas biológicas y secuenciación genética. - es una característica invariable	- Es la Manifestación detectable del genotipo. Rasgos observables. - Depende de :El genotipo, El medio ambiente, La nutrición - La herencia influye parcialmente. - Se puede observar través de los sentidos, como la visión o el tacto.,
	

Los alelos de cada gen forman parte de una molécula muy especial denominada **ADN** que se encuentra en el núcleo de las células. Los genes, las unidades fundamentales de la herencia, son partes o secuencias de unidades de ADN, es posible comprender mejor la relación entre el ADN y los genes si se estudia la función y la estructura del ADN en relación con su función.

El ADN contiene toda la información hereditaria del individuo que está archivada en el genotipo y que presenta todos los alelos recibidos de los progenitores, cuando un progenitor produce células sexuales en ella habrá una copia de ADN y por lo tanto un alelo de cada gen.

El ADN almacena la información necesaria para constituir al individuo con los rasgos hereditarios propios de la especie de una manera sencilla, puede ser imaginado como un manual de instrucciones escrito en un lenguaje especial mediante el cual las células producirán todas las características de un individuo.

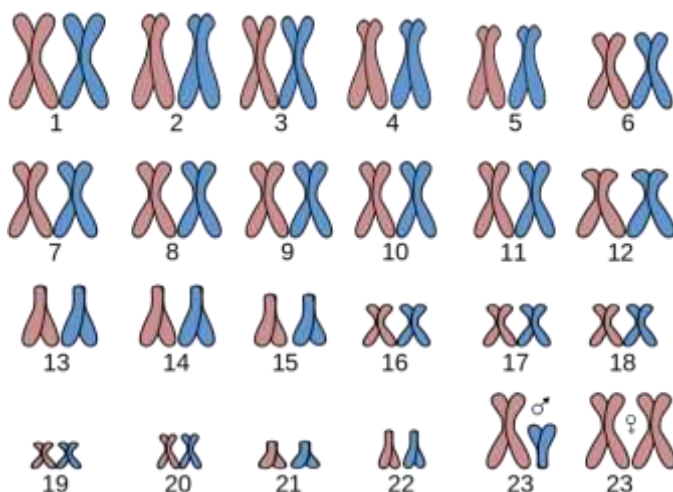
Cromosomas

En cada célula humana por ejemplo hay 46 moléculas de ADN en total se calcula que cada célula posee hasta 2 metros lineales de ADN contenido en el núcleo celular. Las células humanas poseen 46 cromosomas salvo las gametas que tienen la mitad de esta información, en otras especies la cantidad de cromosomas puede variar y ser mayor, menor o igual que la especie humana, un caso especial son las células procariotas que poseen sólo un cromosoma y de forma circular.

El conjunto de cromosomas de una célula eucariota se puede organizar de a pares y esta organización se la denomina **cariotipo**. Cada cromosoma del mismo par tiene la mitad de la información hereditaria para un cierto grupo de características, esta información provino de la gameta de uno de sus progenitores, la otra mitad de la información provino de la gameta del otro progenitor es decir cada célula tiene la mitad de información materna y mitad de información paterna.

Cuando las células se reproducen previamente realizan una copia de ADN que forma cada cromosoma luego mediante la producción una copia de cada cromosoma pasará a la célula hija y quedarán ambas células con la misma cantidad de cromosomas y por lo tanto de ADN de esta forma se transmite el genotipo la información hereditaria entre las células.

Ahora bien durante la formación de las gametas la meiosis produce la reducción de la mitad del ADN y recibe cada célula sexual por lo que cada gameto recibe la mitad del genotipo del individuo cuando es la gameta se fecunde con otra del sexo opuesto se recuperará la totalidad del genotipo o del ADN que necesitará el nuevo individuo.



Se debe aclarar que cada cariotipo contiene 23 pares de cromosomas (46 en total). El último par (23) es el que determina el sexo del ser humano.

En el caso que sea **Xy** será varón, en el caso que sea **XX** será mujer.

3. La inteligencia, la habilidad deportiva o artística ¿se heredan o se adquieren? ¿Por qué?
4. Diferencie fenotipo de cariotipo
5. Teniendo en cuenta las características del cuadro, señale en la primera columna si considera que la característica se hereda de padres a hijos, luego indique en la segunda columna si es adquirida o influenciada por el ambiente.

CARACTERISTICA	HEREDITARIA	ADQUIRIDA
Cabello lacio		
Conocimiento de inglés		
Altura		
Tipo de sangre		
Cabello teñido		
Nariz operada		
Orificio para colocar aro		
Destreza para jugar a la pelota		
Delgadez		

Director Institucional: Jorge Grosso