


PROPÓSITO:

GUÍA # 1

Que el estudiante lea, identifique y comprenda los conceptos básicos de la genética.



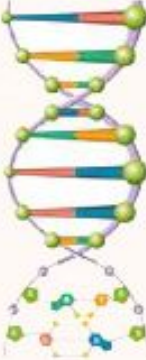
MOTIVACIÓN:



TE PROPONEMOS UN RETO

1. Archivar nuestra codificación genética

El núcleo de las células guarda información genética codificada en el material genético, de la misma forma que un MP4 guarda información musical codificada en un archivo informático. Continúa la siguiente analogía entre elementos musicales y elementos del material genético. ¡Sigue la pista que te ofrecen las imágenes!

- Los álbumes de canciones son a la música como al material genético es el... 
- Las canciones son a la música como al material genético son los... 
- Las palabras de las canciones son a la música como al material genético son los... 
- Las notas musicales son a la música como al material genético son los...

Copla tus respuestas en tu cuaderno. Compáralas con las de tus compañeros.

¿Qué sabemos sobre la herencia genética?

- a) ¿Dónde se encuentran los genes?
- b) ¿Qué es un carácter hereditario?
- c) ¿Con qué finalidad estudia el ADN la policía científica?

EXPLICACIÓN:

Estudiaras conceptos generales de genética a partir del libro biología y geología de la editorial Mc Graw Hill: <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448609964.pdf>

Genética y transmisión de caracteres hereditarios

¿Has oído la frase «lo lleva en los genes»? Piensa un momento en ella: ¿realmente tiene sentido? Lo tiene, considerando los caracteres hereditarios.

Los caracteres hereditarios

La herencia genética es el conjunto de mecanismos de transmisión de caracteres de un individuo a su descendencia regidos por las leyes del código genético.

Un carácter hereditario es una característica morfológica o fisiológica que se transmite a la descendencia, como el color de ojos, el color de pelo o la estatura.

Un gen es un fragmento de ADN que determina un carácter hereditario.

Las distintas variantes de un gen se denominan **genes alelos o alelos**.

Los **genes alelos** son las variantes de un gen que controlan las diversas expresiones para un determinado carácter.

Cada gen ocupa un lugar fijo en los cromosomas, denominado **locus**. Los genes alelos se sitúan en el mismo locus en los cromosomas homólogos.

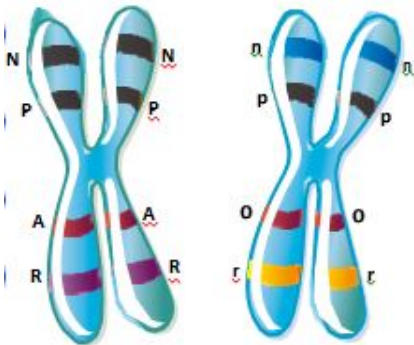
Los cromosomas homólogos son aquellos que tienen los mismos genes, aunque pueden ser diferentes alelos.

RECUERDA:

ADN: molécula que porta toda la información genética de cada especie.

Cromosomas: estructuras extremadamente organizadas en las que se compacta el ADN.

FIGURA LOCUS Y GENES ALELOS:



Genética: conceptos básicos

Los seres humanos somos organismos **diploides**, lo que significa que cada cromosoma tiene una pareja, su homólogo.

En nuestra especie, cada célula de nuestro cuerpo tiene 23 parejas de cromosomas, es decir, tenemos 46 cromosomas en total, de los cuales la mitad procede de la madre y la otra mitad del padre. Cada pareja de cromosomas está formada por dos cromosomas homólogos, que contienen información para los mismos caracteres o genes. Observa la ilustración de los cromosomas homólogos:



Nuestras células somáticas (es decir las no sexuales) portan dos alelos para cada carácter, los cuales pueden ser iguales (**homocigosis: AA, aa**) o distintos (**heterocigosis: Aa, aA**). En la genética mendeliana o clásica, tener los dos caracteres iguales (es decir, en homocigosis), se denomina **raza pura**.

Un individuo **heterocigótico o híbrido** es aquel que tiene alelos distintos para un gen (**Aa, aA**). Un individuo homocigótico es aquel que tiene los alelos iguales para un gen (**AA, aa**).

Inicialmente, en la expresión de un gen determinado, Mendel consideró dos tipos de alelos:

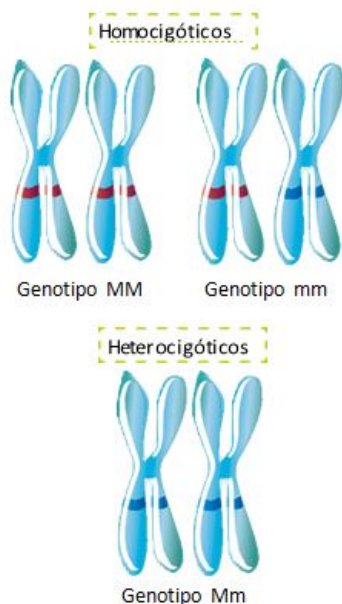
El alelo dominante (A) es aquel que se manifiesta en el fenotipo siempre, tanto en homocigosis como en heterocigosis. **El alelo recesivo (a)** es el que se manifiesta en el fenotipo únicamente en homocigosis ejemplo: aa. Dominante: letra mayúscula, recesivo dos letras minúsculas.

Los alelos recesivos se transmiten y permanecen «ocultos» en el genotipo de los descendientes.

El genotipo es el conjunto de genes que un organismo hereda de sus pro- genitores. Por ejemplo, una persona puede heredar los genes para los ojos azules y verdes. El fenotipo es el conjunto de caracteres que manifiesta un organismo, es decir, la apariencia externa del genotipo, como el color de ojos que presentamos en nuestro aspecto externo.

El genotipo permanece constante, mientras que el fenotipo varía por la acción de distintos factores ambientales.

observa la explicación con dibujos:



EJERCICIOS:

En tu cuaderno de ciencias naturales:

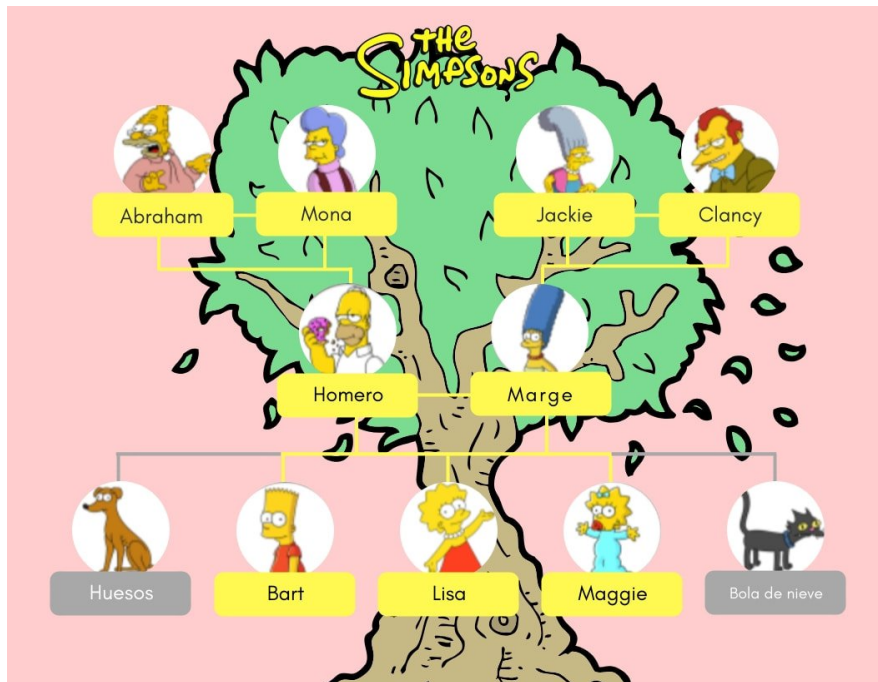
1. Realiza una tabla donde expliques cada concepto estudiado en la guía.
2. Realiza todos los dibujos de la guía. Utiliza colores.

EVALUACIÓN:

Con la ayuda de tu familia desarrolla un árbol genealógico familiar donde ubiques a tu familia materna y/o paterna, utiliza en lo posible fotos, o dibuja, debes tener en cuenta las siguientes características para cada familiar (las escribes al lado de cada familiar):

1. Color del cabello.
 2. Cabello rizado o cabello lacio.
 3. Color de ojos.
 4. Huequillos en las mejillas al reír.
 5. Color de piel.
 6. Forma de la nariz (puntiaguda, respingada, etc.).
- Nota: hacerlo en cartulina, o carton paja.

A continuación te dejo un ejemplo de árbol genealógico, solo la estructura sabes que debes hacerlo con los caracteres anteriormente enunciados:

**BIBLIOGRAFÍA:**

<https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448609964.pdf>