



DOCENTE: ORLANDO CONTRERAS **CELULAR:** 3165322652 **CORREO:** orlandocontrerasce@gmail.com

DOCENTE: CLAUDIA MONTALVO **CELULAR:** 3205344119 **CORREO:** clamora323@hotmail.com

Tiempo: primer periodo académico año lectivo 2021

Ejes Temáticos: GENETICA BÁSICA.

Conceptos básicos.

En esta guía aprenderás los conceptos básicos sobre genética, esto te ayudará a comprender mejor algunas características hereditarias presentes en diversos organismos.

Competencia:

Comprende y explica la importancia de la genética y las leyes de Mendel para describir los cruces genéticos entre organismos vivos, valorando la variedad de especies presentes en el contexto, especialmente la biodiversidad colombiana.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Producción de conocimientos...

¡Hola! Querido estudiante a continuación encontrarás todo el material necesario para que desarrolles las actividades propuestas en la guía, te invito a que leas con calma y de manera completa y te darás cuenta que desarrollarás las actividades más fácilmente.

Iniciemos. La guía de trabajo está integrada de dos partes, un texto guía y una actividad.

- **El texto guía, lo puedes pegar en el cuaderno o pasarlo, como prefieras.**
- La actividad de biología **debes escribirla en el cuaderno** para la posterior retroalimentación vía telefónica y la hoja de la actividad resuelta debes **entregarla al docente de forma física cuando el docente lo disponga durante la segunda semana de febrero.**
- **Primera semana.** Leerán la temática sobre **genética**. Realizarán el punto del 1 al 3 de la actividad en dialogo por WhatsApp se aclaran las dudas.
- **Segunda semana.** Leerán la temática sobre genética. Realizarán el punto del 4 al 6 de la actividad en dialogo por WhatsApp se aclaran las dudas.
- **Tercera semana.** Resolverán la actividad propuesta dialogo por WhatsApp se aclaran las dudas.
- **Cuarta semana.** entrega y retroalimentación de las actividades propuestas.

Existen características físicas en nosotros que nos hacen parecidos a nuestros padres y abuelos. Estas similitudes entre las personas de una familia se transmiten de generación en generación gracias al ADN presente en el núcleo de la célula.

LA GENÉTICA es la rama de la Biología que estudia la herencia biológica, es decir, la transmisión de caracteres morfológicos y fisiológicos de un individuo a su descendencia.

Se divide en dos ramas:

a) **Genética mendeliana:** Estudia la herencia biológica mediante experimentos de reproducción y utilizando proporciones matemáticas. Estudia los caracteres observables para deducir los genes que determinan esos caracteres.

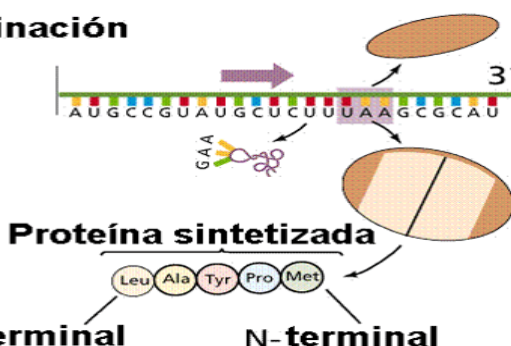
b) **Genética molecular:** Estudia las moléculas que contienen la información genética.

En esta guía trabajaremos los conceptos básicos de la genética para poder comprenderla de la mejor manera.

• **Carácter:** Cada una de las particularidades morfológicas o fisiológicas de un ser vivo (color de ojos, de pelo, forma de la semilla, entre otros) un carácter puede tener la mayoría de las veces dos variante pero puede tener más., por ejemplo. En el siguiente cuadro se resumen una de los siete caracteres que observó G. Mendel en sus experiencias genéticas con los guisantes Si observas con detenimiento en la flor tiene en cuenta un carácter que es el color y hay dos opciones blanco y violeta. Mendel publicó sus experimentos con guisantes en 1865 y 1866.

• **Gen:** Unidad hereditaria básica Fragmento de ADN (porción de cromosoma) que contiene información para un carácter, es decir, una secuencia de DNA necesaria para brindar un producto funcional a la célula: proteína o RNA. Mendel lo llamó factor hereditario.

Terminación



• **Locus:** Lugar que ocupa un gen en el cromosoma (en plural, loci).

Haploide (n): Ser que para un carácter sólo

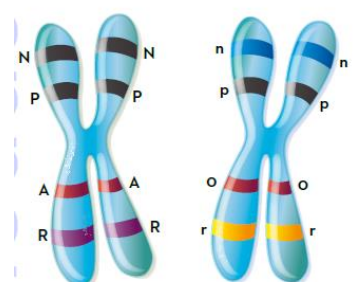


Figura 2.1. Locus y genes alelos.

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.

Los seres humanos somos diploides lo que quiere decir que cada cromosoma tiene su pareja, su homólogo.

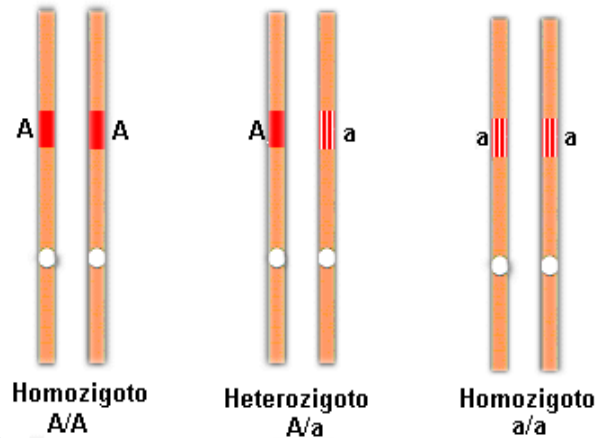
• **Alelo:** Cada una de las formas alternativas que puede presentar un gen determinado. (El gen que informa sobre el color de ojos puede determinar que sean azules o castaños). Si existen más de dos alelos para un gen se habla de alelismo múltiple. se representa con una letra sea mayúscula o minúscula dependiendo del comportamiento del alelo. Puede utilizarse cualquier letra del abecedario.

Semilla		Flor	Vaina		Tallo	
Forma	cotiledón	Color	Forma	Color	Ubicación	Tamaño
Redonda	Amarilla	Blanca	Completa	Verde	Vainas axiales	Alto
Arrugada	Verde	Morada	Comprimida	Amarillo	Vainas terminales	Bajo
1	2	3	4	5	6	7

• **Dominante:** Los alelos dominantes se expresan siempre, aunque estén en heterocigosis, es decir, con un alelo recesivo. Se representa con letras mayúsculas. Por ejemplo **A**.

Recesivo: Termina que describe un alelo cuya función no se observa en la condición heterocigota. Los recesivos sólo se expresan en homocigosis. Se representa con letras minúsculas. Por ejemplo, **a**

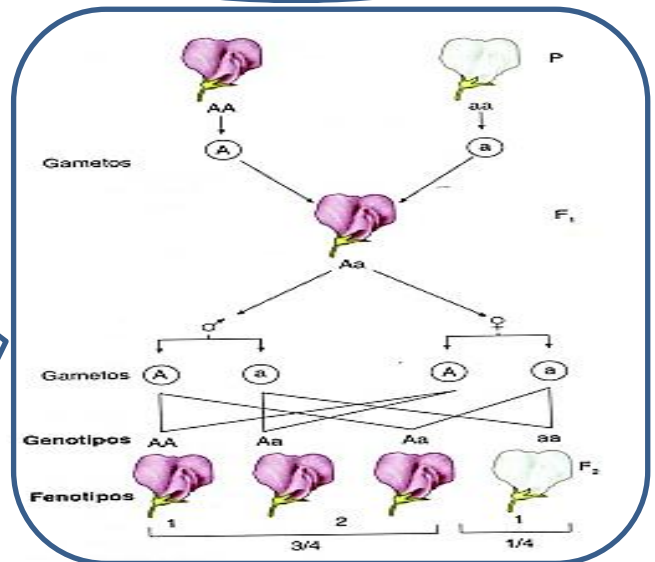
Observemos la siguiente imagen para reconocer varios de los conceptos descritos anteriormente. cada columna esta representando un alelo y se representa con una letra en mayúscula si es dominante o en minúscula si es recesiva. **Siempre se utiliza la misma letra si es la misma característica o carácter.**



• **Genotipo:** Conjunto de genes que posee un individuo diploide, la mitad heredados del padre y la otra mitad de la madre. En genética se representan con una combinación de letras. Para este ejemplo **AA Aa aa**

Fenotipo: Manifestación externa del genotipo que depende también de la acción ambiental. Observa la imagen en ella se encuentran los genotipos **AA** que da como manifestación externa, es decir, el fenotipo una flor de color morado y el genotipo **aa** que da como manifestación externa, es decir, el fenotipo una flor de color blanco.

El alelo dominante siempre mostrará fenotípicamente su característica es por esto que el genotipo **Aa** también se manifestará externamente con una flor de color morado.



• **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.

• **Heterocigoto o híbrido:** Individuo que para un carácter tiene los dos alelos distintos. (Aa). Si dos individuos difieren en un solo carácter, se denominan monohíbridos, si es en dos, dihíbridos, y si la diferencia es mayor, polihíbridos.

• **Herencia intermedia:** Tipo de herencia en la que no existe dominancia y el heterocigoto manifiesta un fenotipo intermedio entre los dos progenitores. Por ejemplo, como se observa en la imagen si se cruzan dos flores una roja y una blanca la resultante sería una planta con flores rosadas.



Fenotipo: Rojo, Rosado, Blanco
Genotipo: RR, Rr, rr



• **Codominancia o herencia codominante:** Tipo de herencia en la cual los alelos se expresan con la misma dominancia, de forma que los heterocigotos presentan las características de las dos razas puras a la vez. (los dos fenotipos). Los gametos son las células reproductoras que se originan por meiosis. Cada gameto posee una única copia de cada gen. Por fecundación los gametos se unen y forman un cigoto que tiene dos alelos para cada carácter.



	INSTITUCION EDUCATIVA JESUS DE NAZARETH	
	PRIMER PERIDO ACADEMICO	
Docente:	ACTIVIDAD EN CASA. GRADO 9º	
ASIGNATURA: ciencias naturales (BIOLOGÍA)	CURSO: NOVENO	FECHA:
NOMBRES Y APELLIDOS:		Marca con una X la respuesta correcta.

Corta la solo la actividad.

1. En la célula la estructura encargada de mantener la información hereditaria capaz de ser transmitida de generación en generación es.

- La mitocondria
- La membrana celular
- El núcleo
- Los cloroplastos.

2. Clasifica los siguientes genotipos según sean homocigotos o heterocigotos, especificando cuales son recesivos, dominantes o híbrido. Teniendo en cuenta la información suministrada en la guía.

Bb _____ , _____

bb _____ , _____

rr _____ , _____

Rr _____ , _____

Pp _____ , _____

PP _____ , _____

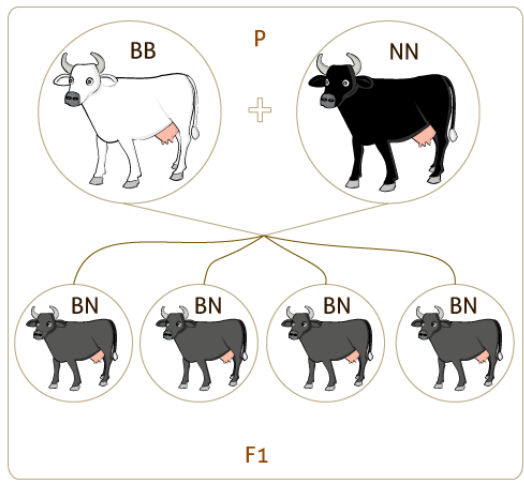
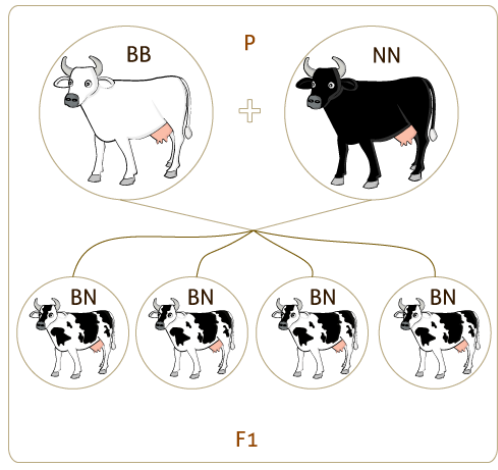
RR _____ , _____

3. En la siguiente tabla se muestran los caracteres dominantes y recesivos más comunes en humanos. Resalta las características dominantes o recesivas presentes en tu fenotipo. (puedes utilizar colores)

Tomado de http://biogeo.esy.es/BG4ESO/4eso_htm_files/gentica_humana.html

GENES DETERMINANTES DE CARACTERES TRIVIALES	
DOMINANTE S	RECESIVO S
Lengua enrollable	Lengua NO enrollable
Rh +	Rh-
Pelo rizado	Pelo liso
Cabello oscuro	Cabello claro
Ojos oscuros	Ojos claros
Labios finos	Labios gruesos
Pestañas largas	Pestañas cortas
Grupos sanguíneos A y B	Grupo sanguíneo o

4. Observa la siguiente imagen y escribe debajo ¿Cuál es codominancia y cual herencia intermedia?



5- Cuando observamos el parecido de un recién nacido con sus familiares y dicen frases como "Es la viva imagen de su abuelo" ¿está haciendo referencia al fenotipo o al genotipo?

6-Explica ¿Será posible que dos personas tengan el mismo fenotipo y distinto genotipo?