



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ  
C. E. B. G. VIDAL BARROSO  
GUÍA AUTODIDÁCTICA N°3

ASIGNATURA: Ciencias Naturales 9º DOCENTE: Manuel Caballero  
TRIMESTRE: I SEMANA DE: 4 de Abril Al 17 de Abril de 2020

I-Logro de Aprendizaje: Reconoce las características hereditarias mendelianas y sus aplicaciones.

**II- INTRODUCCIÓN:** Los cambios en la adolescencia moderna trae consigo una gama de desarrollos tecnológicos que permiten obtener la información en el menor tiempo posible y a disposición de cada alumno. A través de este módulo voy a inducirle sobre el tema de las leyes de la herencia que desde la antigüedad se ha manifestado de generaciones a las siguientes y con un lenguaje sencillo vas a comprender las aplicaciones de las Leyes Mendelianas en los experimentos realizados y que mediante la aplicaciones de cruces y porcentajes determinaremos las proporciones en las nuevas generaciones de guisantes. Seguido de prácticas mono híbridas en los grupos sanguíneos y con las características dominantes en los seres vivos comprenderemos la importancia de la Genética.

Esta unidad autodidactica tiene como propósito fundamental de analizar las leyes y mecanismos inherentes a la herencia y los relaciona con hechos que ocurren en la vida cotidiana.

Para que sepas que hay variedades de flores y que no solo se desarrollan en las partes extremas de las plantas y que en los humanos hay características dominantes es necesario conocerlas consultando su texto de referencia dado por el docente y que valores tu aprendizaje siguiendo las recomendaciones para que te sea significativo. Realizarás la lectura de la segunda lección del texto de Ciencias Naturales cuya autora es Gladys Serrano 2019 para que identifiques la terminología usada en la herencia, puedas utilizar los conceptos y realizar cruces mono híbridos de acuerdo a las 7 características que estudió Gregorio Mendel.

### ❖ III: CONOCIMIENTOS PREVIOS

Luego de estudiar la lección sobre la reproducción y Desarrollo Humano puedes recordar conceptos como Mitosis que según tus conocimientos la defines como:

\_\_\_\_\_, mientras que la meiosis, permite \_\_\_\_\_. Así comprenderás que el ser humano se reproduce mediante la unión de dos células llamadas \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_. Que se comparten cromosomas y lo defines como \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ que la información que se manifiesta representará para usted puerta del saber en la herencia. Pues, el cuerpo humano crece por mitosis y que involucra 4 fases que estudiaste y las escribirás en orden \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_. Por qué usted se parece físicamente a sus padres \_\_\_\_\_.

### IV: CONTENIDOS

En primer lugar, explicarás la importancia de la herencia mendeliana y no mendeliana. Conoceremos los aportes de los científicos en el campo de la herencia, el lenguaje utilizado en Genética previa inducción en la semana anterior. Anotarás las 7 características estudiadas por Mendel y desarrollarás cruces mono híbridos siguiendo las indicaciones del docente. Para analizar los experimentos realizados por Mendel es necesario que sepamos cuales con los alelos dominantes y recesivos, desde ya te informo que dominante se representa con letras mayúsculas y recesivo con letras minúsculas.

**CRUCES MONOHÍBRIDOS:** Se entiende por cruce Monohíbrido aquel que se realiza entre dos individuos que difieren en un par de genes.

En los experimentos llevados a cabo por Mendel, uno de los 2 Progenitores era dominante para la altura, lo cual se representa con las letras mayúsculas (AA), mientras que el otro progenitor era recesivo para el mismo carácter y se representa por las letras minúsculas (aa).

En el proceso de meiosis, los 2 genes dominantes y los genes recesivos se separan de tal suerte que los gametos sólo contendrán un gen (A) y un gen (a) para la altura; así, cuando un gameto de la planta alta fecunda un gameto de una planta enana se produce un cigoto híbrido, es decir, con un contenido genético que se representa por (Aa). Si el carácter alto es dominante sobre el enano, todos los miembros de la generación F1 serán altos como sus padres (Aa).

Sin embargo, a pesar de tener la descendencia F1 la misma apariencia visible o fenotipo sus progenitores, difieren en su contenido genético o genotipo por poseer un gen dominante y otro recesivo (Aa) en lugar de 2 genes dominantes (AA) como sus padres altos.



**Primera ley de Mendel - Ley de la Uniformidad:** Si se cruzan dos

líneas puras (homocigotas) para un determinado carácter, los descendientes de la primera generación son todos iguales entre sí (igual fenotipo e igual genotipo) e iguales (en fenotipo) a uno de los progenitores. Como cada uno de los progenitores es homocigoto, solo le puede pasar a la descendencia el único alelo o variante del gen que porta.

**Segunda ley - Ley de la Segregación:** Los caracteres recesivos, al cruzar dos razas puras, quedan ocultos en la primera generación (F1), reaparecen en la segunda (F2) en proporción de 1:3 uno a tres respecto a los caracteres dominantes. Los individuos de la segunda generación que resultan de los híbridos de la primera generación son diferentes fenotípicamente unos de otros; esta variación se explica por la segregación de los alelos responsables de estos caracteres, que en un primer momento se encuentran juntos en el híbrido y que luego se separan entre los distintos gametos

**Ley de la Dominancia:** Cuando se cruzan individuos que difieren sólo en un carácter por ejemplo color de la semilla (dominante y recesiva para este determinado carácter), la primera generación F1 será semejante al progenitor que tiene el carácter dominante. En este caso se habla de cruces monohíbridos

**Tercera ley- Ley de la transmisión independiente o de la independencia de caracteres:** Establece que los caracteres son independientes y se combinan al azar. En la transmisión de dos o más caracteres, cada par de alelos que controla un carácter se transmite de manera independiente de cualquier otro par de alelos que controlen otro carácter en la segunda generación, combinándose de todos los modos posibles.

Cuando se cruzan progenitores con dos caracteres diferentes (ejemplo plantas puras es decir homocigotas con color de las semillas amarillo dominante AA y verde recesivo aa y forma de la semilla lisa dominante LL y rugosa recesiva ll), estos caracteres se transmiten a la descendencia en forma independiente. En este caso se habla de cruces Dihíbrido.

Esto se observa mejor mediante un cuadro de Punnett que permite visualizar las posibles combinaciones para los cruces de caracteres en la siguiente página lo observarás

Ejemplo: En los experimentos de Mendel se encontraron:

- plantas puras de arveja con semillas de color amarillo dominante, o sea que sus alelos eran idénticos y se pueden denominar convencionalmente AA
- plantas puras de arveja con semillas de color verde recesivas, las cuales denominaremos aa
- plantas híbridas o heterocigotas con semillas de color amarillo, Aa
- plantas puras de arveja con semillas lisas como característica dominante, LL
- plantas puras de arveja con semillas rugosas como característica recesiva, ll
- plantas híbridas o heterocigotas de arveja con semillas lisas, Ll

Ejemplo: Si se cruzan semillas homocigotas amarillas dominantes AA con semillas verdes homocigotas recesivas aa, o sea que tenemos el caso: **AA x aa**

femenino				femenino				femenino			
masculino				masculino		a	a	masculino		a	a
				<b>A</b>				<b>A</b>	<b>Aa</b>	<b>Aa</b>	
				<b>A</b>				<b>A</b>	<b>Aa</b>	<b>Aa</b>	

**Genotipo:** 100 % Heterocigoto Aa      **Fenotipo:** 100% Semilla de color amarillo. (Se puede explicar por la ley de la dominancia: un gen del par determina la expresión fenotípica y enmascara al otro;

Consulte la página 35 donde aparece el cuadro de Punnett para un cruce de plantas de tallo largo y corto, observarás los Gametos y el par de alelos como se colocan para hacer el cruzamiento y luego analizar el fenotipo obtenido en la F1 o primera generación filial. Escríbelos

femenino				femenino			
masculino				masculino			

**V: TEXTO PARALELO:** Respetados alumnos en esta sección anotarás tus preguntas para que no las olvides y acuda al docente para que le explique con claridad sus dudas o inquietudes sobre el tema de la Herencia. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**VI: ACTIVIDADES DE APRENDIZAJES:** El no realizar una parte A, B y D de estas actividades representa perder puntos para su nota de apreciación. Entregar o enviar el llenar blancos x wasap y guardar en su cuaderno con sus evidencias. Recuerde que en cada página enviada debes escribir tu nombre y grupo para mejor reconocimientos.

- A- Realice el diagrama de la página 28 con las 7 características estudiadas por Mendel en su cuaderno y las coloreas.
- B- Transcriba el ejemplo 1 de la página 30.
- C- Investigación: consulte el texto o cualquier otra fuente a disposición para que contestes en forma coherente y legible lo siguiente: Tipos de sangre en los humanos, Tipo de sangre

Donador universal, Tipo de sangre aceptor universal, Tipo de sangre que tienes, Tipos de sangre de tus padres,

D- Escriba en los espacios en blancos la palabra correcta previa lectura comprensiva. Diaria. Valor 10 puntos. Se evaluará usando la fórmula  $4n/T + 1$

- \_\_\_\_\_ monje austriaco que realizó experimentos hereditarios.
- \_\_\_\_\_ es una interacción entre alelos homocigotos y el fenotipo heterocigoto.
- \_\_\_\_\_ es un tipo de herencia en el que más de dos alelos son determinantes.
- \_\_\_\_\_ porción de ADN que determina una característica hereditaria.
- \_\_\_\_\_ años al 14/6/20 en celebrarse el día del donador de sangre.
- \_\_\_\_\_ genes ubicados en los cromosomas homólogos son diferentes (Dd).
- \_\_\_\_\_ ganó el premio nobel en 1930 al clasificar los grupos sanguíneos.
- \_\_\_\_\_ enfermedad de origen genético y ambiental sufrida más en las damas.
- \_\_\_\_\_ cuántos gallos blancos se obtienen en la segunda generación.
- \_\_\_\_\_ nombre de la primera ley de Mendel.

Criterios a Evaluar: Puntualidad, nitidez, orden secuencial, no faltas ortográficas y originalidad. Un punto cada criterio. Entregar sus asignaciones el jueves 17 de abril o según señale la ministra de educación en las noticias después de semana santa.

Escala numérica para evaluar las actividades de apreciación A, B y C

Criterios	1	2	3	4	5	Total
Ilustró las 7 características mendelianas.						
Transcribió el ejemplo de la p. 30						
Investigó los tipos de sangre y en la familia.						
Demostró nitidez, coherencia y creatividad.						
Totales	4	8	12	16	20	
Calificación	1.8	2.4	3.4	4.2	5.0	