



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 \_\_\_\_\_

## Taller # 7

**GENÉTICA Y HERENCIA** La genética es la rama de las ciencias que se encarga de estudiar la herencia biológica y sus mecanismos, consecuencias y aplicaciones. La palabra viene del griego génesis, que significa origen, por lo que se puede decir que la genética estudia el origen de las características de los seres vivos.

**MENDEL: EL PADRE DE LA GENÉTICA** El fraile Gregory Johann Mendel (1822-1884) realizó los estudios que son la base de la genética que hoy conocemos. En 1856 inició sus experimentos con plantas de arveja (*Pisum sativum*) en los jardines del monasterio. Su trabajo se caracterizó por ser muy minucioso y metódico. Llevó un registro detallado de sus experimentos, los cuales le permitieron establecer los fundamentos de la genética, que expresó en tres leyes aún aceptadas hoy en día. Para comprender la manera en que se transmiten los caracteres hereditarios de los progenitores a la descendencia, se debe tener claridad en algunos conceptos claves:

**Gen:** Unidad fundamental, física y funcional de la herencia, que transmite la información de una generación a la siguiente.

**Alelo:** Formas alternativas de un mismo gen.

**Alelo dominante:** Alelo que se manifiesta en el fenotipo incluso cuando está en heterocigosis frente a un alelo recesivo (A).

**Alelo recesivo:** Alelo cuyo efecto fenotípico no se manifiesta en el heterocigoto (a).

**Homocigoto:** Individuo que tiene dos alelos iguales que pueden ser dos dominantes (AA) o dos recesivos (aa).

**Heterocigoto:** Individuo que tiene una copia de cada alelo (Aa).

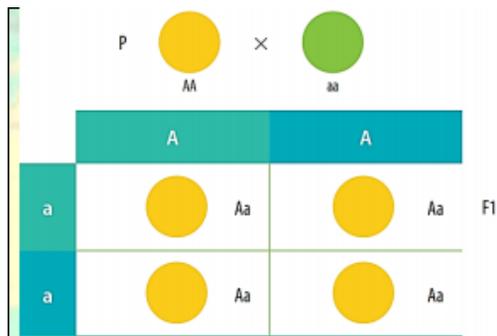
**Genotipo:** Composición alélica específica de una célula.

**Fenotipo:** Manifestación externa observable de un genotipo.

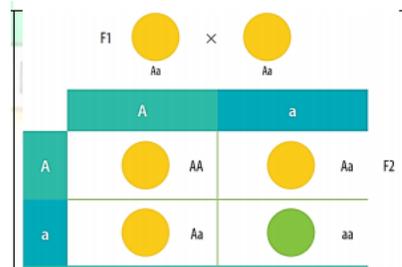
### LEYES DE MENDEL

Al ver que cada característica estudiada presentaba dos estados diferentes y que estos se manifestaban de manera diferente en la generación filial 1 (F1) y la generación filial 2 (F2), Mendel propuso que existían factores hereditarios responsables de transmitir dichas características de una generación a la siguiente.

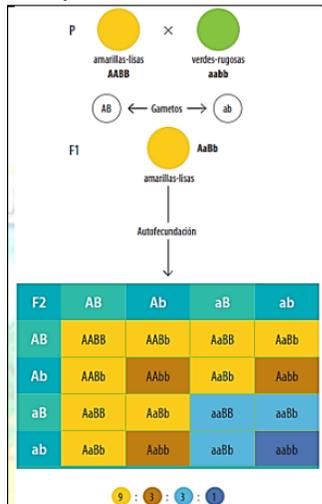
1. Primera ley: Uniformidad de la F1: Cuando se cruzan 2 organismos de la misma especie de 2 líneas puras diferentes, todos los descendientes son iguales entre si e iguales a uno de los parentales. Ejemplo



Segunda ley: Segregación: Los factores hereditarios son unidades independientes que pasan de generación en generación sin sufrir alteraciones y se presentan en pares de alelos. Al producirse gametos los alelos se segregan de tal manera que cada gameto solo recibe de manera aleatoria un miembro del par de alelo. Ejemplo



Tercera Ley: Segregación independiente: Los alelos de genes diferentes se segregan de manera independiente durante la formación de los gametos. Ejemplo



## ACTIVIDAD

1. Resuelve los siguientes ejercicios sobre patrones de herencia mendeliana:

a. Si una planta homocigótica de tallo alto (HH) se cruza con una homocigótica de tallo enano (hh), sabiendo que el tallo alto es dominante sobre el tallo enano, ¿Cómo serán los genotipos y fenotipos de la F1 y de la F2?

b. En el tomate, el color rojo del fruto es dominante sobre el color amarillo y la forma biloculada domina sobre la multiloculada. ¿Qué proporción de plantas con tomates rojos multiloculados se obtendrá en la F2 partiendo de un cruce entre dos líneas puras, una roja y biloculada y otra amarilla y multiloculada? (R - rojo, r - amarillo; B - biloculado, b - multiloculado).

2. Verifica cuál es tu fenotipo para cada una de las siguientes seis características: Color de ojos, Lengua en U, Pico de viuda, Cruce de dedos, Lóbulo de la oreja, curvatura del pulgar; que en los seres humanos dependen de un solo gen con dos alelos. Haz lo mismo para tus padres y hermanos • Anota los posibles genotipos para ti y tus familiares.