



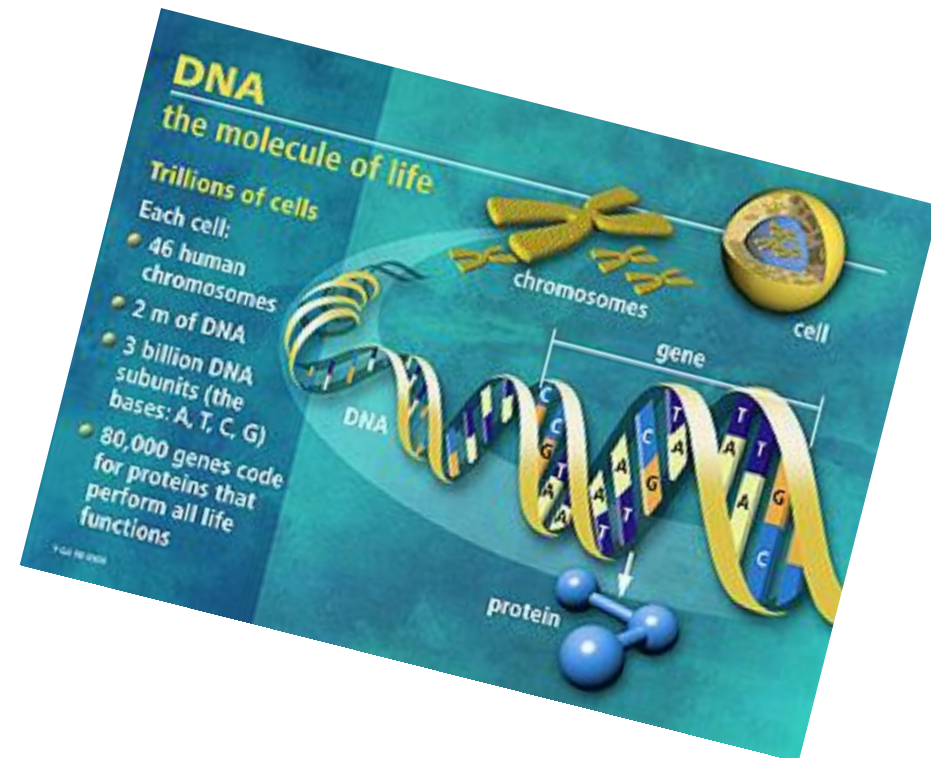
# Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro

Provincia Hermanas Mirabal, República Dominicana

## Unidad 4. Genética.

**Sumario:** Leyes de Mendel.

**Cuarto Grado de Secundaria**



# ¿A qué denominamos herencia?



**Herencia** (derecho), acto jurídico mediante el cual una persona que fallece transmite sus bienes, derechos y obligaciones a otra u otras personas.

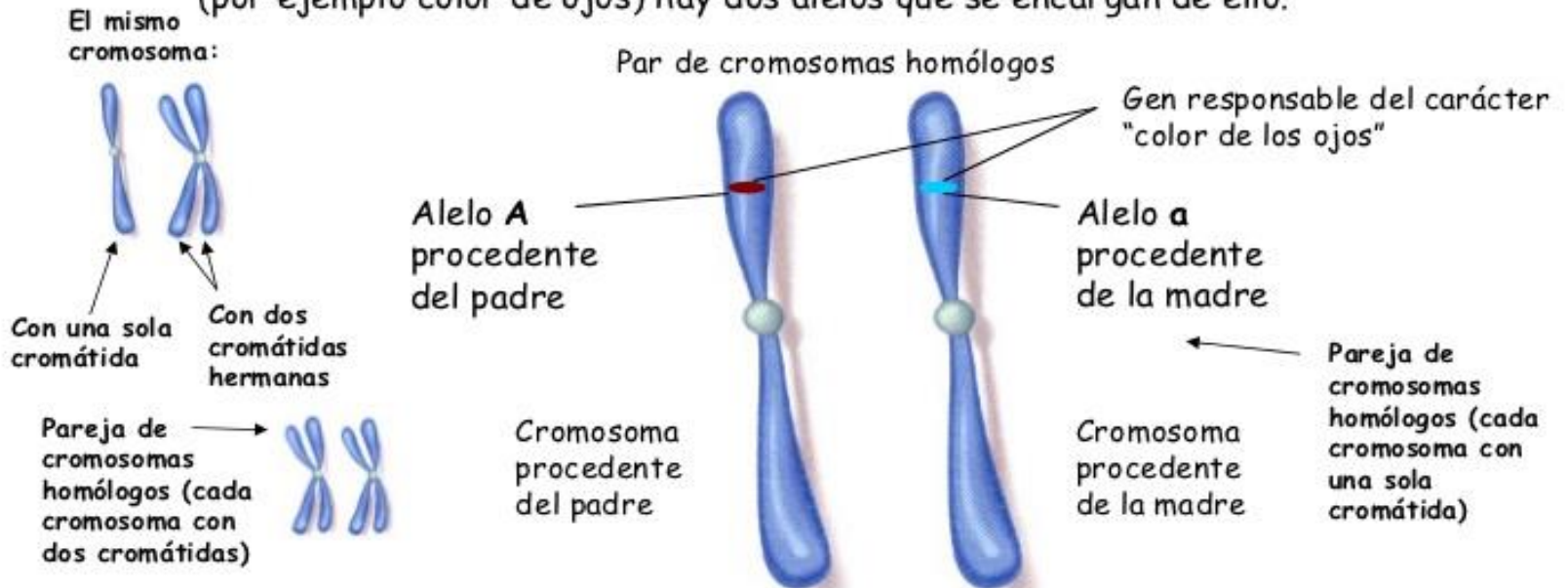
**Herencia genética:** proceso por el cual se transmiten, de generación en generación, las características fisiológicas, morfológicas y bioquímicas de los seres vivos.



# Recordemos algunos conceptos

## Cromosomas homólogos y genes alelos

Los genes trabajan por parejas, ya que para un mismo carácter (por ejemplo color de ojos) hay dos alelos que se encargan de ello.



Si lo piensas, sólo podrá haber tres tipos de personas: AA, Aa y aa

AA } Los individuos con el mismo tipo de alelo se denominan **HOMOCIGOTOS** para ese carácter  
aa }  
Aa } Los individuos con los dos alelos diferentes se denominan **HETEROCIGOTOS** para ese carácter

# Algunos conceptos importantes

El **genotipo** de un organismo es el conjunto de sus genes que ha heredado de sus progenitores y que transmitirá a la descendencia mediante la reproducción.

El **fenotipo** se refiere a los caracteres físicos resultado de la interacción entre el genotipo y el medio ambiente.

**Carácter hereditario:** Color de los ojos en humanos

Carácter dominante:

Carácter recesivo:

**Utilice la letra (A) para identificar los genes.**

Genotipo posible de un hombre con ojos marrones: \_\_\_\_\_

Si este se cruza con una mujer de ojos azules ¿Cuál es el genotipo de la mujer? \_\_\_\_\_


## Colores en seres humanos

Gen Dominante



Gen Recesivo



- 
1. Al cruzar una planta de tallo alto con otra de tallo enano, toda la descendencia resultó de tallo alto.
    - a) ¿Cuál es el carácter dominante y cuál es el recesivo?
    - b) ¿Cuál es el genotipo de los progenitores y de la descendencia?



# ¿Quién fue Gregor Johann Mendel?

**Gregor Johann Mendel** nació en el Imperio Austriaco, República Checa el 20 de julio de 1822,

Muere el 6 de enero de 1884.

Fue un monje agustino católico y naturalista.

Formuló, por medio de los trabajos que llevó a cabo con diferentes variedades del guisante o arveja (*Pisum sativum*), las hoy llamadas leyes de Mendel que dieron origen a la herencia genética.



# Caracteres seleccionados por Mendel al estudiar los guisantes de jardín.

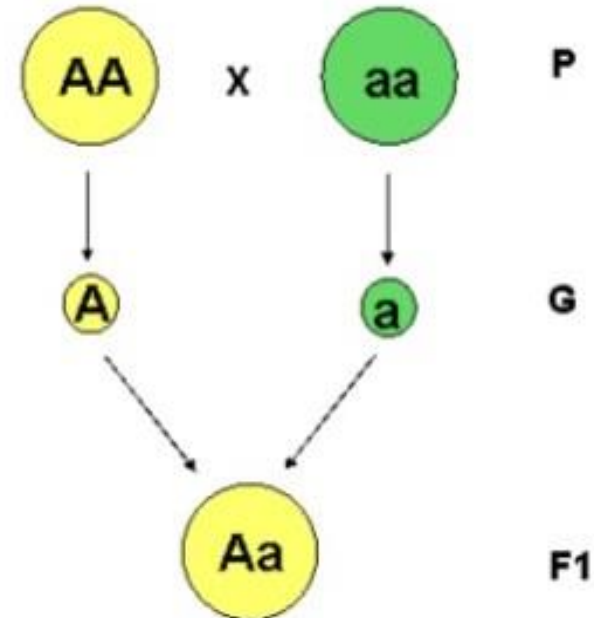
	Rasgo Dominante	Rasgo Recesivo
<b>Forma de la semilla</b>	lisa 	arrugada 
<b>Color de la semilla</b>	amarilla 	verde 
<b>Forma de la vaina</b>	hinchada 	contraída 
<b>Color de la vaina</b>	verde 	amarilla 
<b>Color de la flor</b>	púrpura 	blanca 
<b>Ubicación de la flor</b>	en las uniones de las hojas 	en las puntas de las ramas 
<b>Tamaño de la planta</b>	alta (1.8 a 2 m) 	enana (0.2 a 0.4 m) 

# Conclusiones de Mendel que luego se convirtieron en Leyes

## La primera ley de Mendel:

**Ley de la uniformidad de los híbridos de la primera generación:** Cuando se cruzan dos variedades individuos de raza pura ambos (homocigotos) para un determinado carácter, todos los híbridos de la primera generación (F1) son iguales.

Mendel llegó a esta conclusión al cruzar variedades puras de guisantes amarillos y verdes pues siempre obtenía de este cruzamiento variedades de guisante amarillos.



P: Generación parental  
G: Gametos  
F1: Primera generación filial

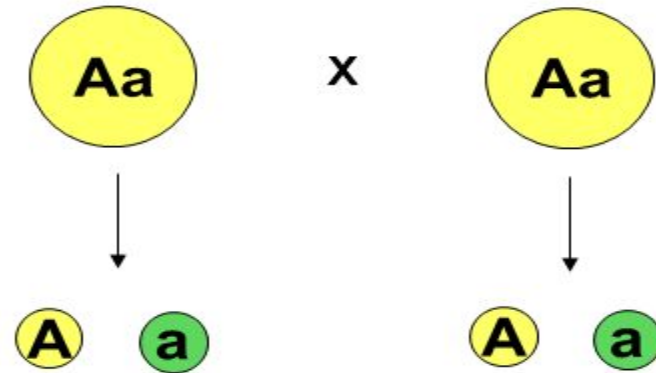


# Conclusiones de Mendel que luego se convirtieron en Leyes

## La segunda ley de Mendel:

### Ley de la separación o disyunción de los alelos.

Mendel tomó plantas procedentes de las semillas de la primera generación (F1) del experimento anterior, amarillas Aa, y las polinizó entre sí. Del cruce obtuvo semillas amarillas y verdes en la proporción 3:1 (75% amarillas y 25% verdes). Así pues, aunque el alelo que determina la coloración verde de las semillas parecía haber desaparecido en la primera generación filial, vuelve a manifestarse en esta segunda generación.



	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa