

## LEYES DE MENDEL

Las tres leyes de Mendel son:

Principio de la uniformidad.

Principio de segregación.

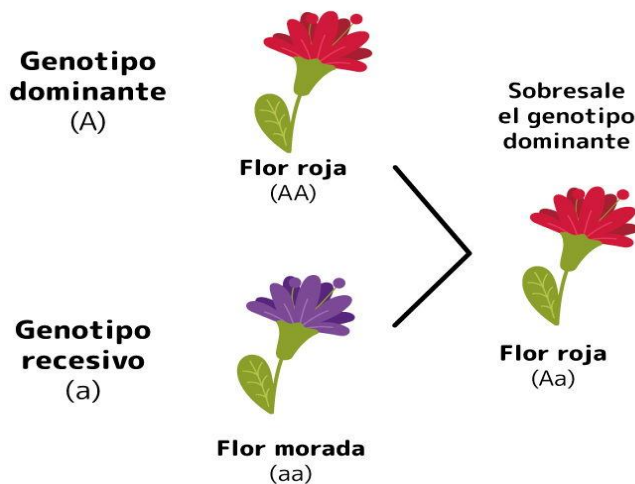
Principio de la transmisión independiente.

### Primera ley de Mendel: principio de la uniformidad

#### Por ejemplo:

Se cruza una planta con dos alelos iguales **AA** (homocigota dominante) para flores rojas con una planta con dos alelos **aa** (homocigota recesiva) para flores moradas.

El resultado será plantas hijas con dos alelos diferentes **Aa** (heterocigotas) con flores rojas, que es el carácter dominante, como se ilustra a continuación:



El cuadro de Punnet es una forma de realizar los cruces entre individuos. Se coloca en la primera fila los alelos de un progenitor y en la primera columna los alelos del otro progenitor. Las casillas se rellenan con la combinación de la primera fila y la primera columna. Así, el cuadro de Punnet de la primera generación filia será:

	<b>A (rojo)</b>	<b>A (rojo)</b>
<b>a (morado)</b>	Aa	Aa
<b>a (morado)</b>	Aa	Aa

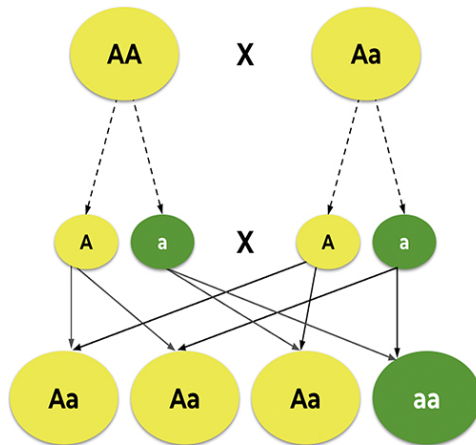
## Segunda ley de Mendel: principio de la segregación

La segunda ley o **principio de la segregación** consiste en que cada versión de un gen (alelo) para una dada característica se separa o segrega en las células sexuales del individuo. De esta forma, los alelos tienen la misma posibilidad de ser heredados por los hijos.

Por ejemplo:

Una planta homocigota para flores rojas tendrá el genotipo **AA**. Las células sexuales de esta planta tendrán solo un alelo **A**. En cambio, en una planta heterocigota **Aa**, la mitad de sus células sexuales tendrán el alelo **A** y la otra mitad, el alelo **a**.

# 2ª LEY DE MENDEL



La **segunda ley de Mendel**, conocida como la Ley de la Segregación, establece que durante la formación de gametos, los alelos de un gen se separan o segregan, de modo que cada gameto lleva solo un alelo para cada característica hereditaria.

Cuando estos gametos se combinan durante la fertilización, se restaura la diploidía con una combinación única de alelos.

Esta ley explica la distribución independiente de los rasgos hereditarios y contribuye al entendimiento de la variabilidad genética en la descendencia.

### Tercera ley de Mendel: principio de la transmisión independiente

La tercera ley o **principio de la transmisión independiente** establece que rasgos diferentes se pueden heredar de manera independiente. Mendel obtuvo esta información al estudiar la herencia de dos características de los guisantes: el color y la textura.

#### Por ejemplo:

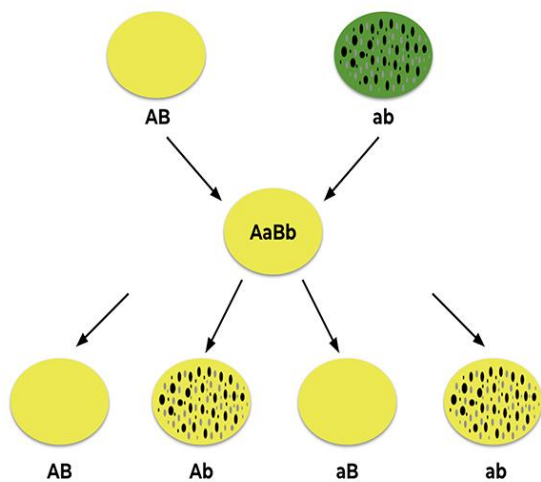
Vamos a considerar dos características de una planta, el color de las flores (rojos o moradas) y la textura del tallo (liso o rugoso). Los alelos para el color de las flores son **A** (dominante rojo) y **a** (recesivo morado). Los alelos para la textura del tallo son **B** (dominante liso) y **b** (recesivo rugoso).

Si cruzamos una planta con flores rojas y tallo liso (genotipo **AABB**) con una planta con flores moradas y tallo rugoso (genotipo **aabb**), la primera generación filial será 100% heterocigota **AaBb**. En este caso, el fenotipo dominante será flores rojas y tallos lisos, como se espera por la primera ley de Mendel.

Si cruzamos dos individuos de la primera generación filial (**AaBb x AaBb**), se obtienen 16 diferentes combinaciones, de las cuales:

- 9 flores rojas y tallos lisos
- 3 flores rojas y tallos rugosos
- 3 flores moradas y tallos lisos
- 1 flor morada y tallo rugoso

## 3ª LEY DE MENDEL



La **tercera ley de Mendel**, conocida como la **Ley de la Transmisión Independiente** o de la Independencia de los Caracteres, postula que los alelos de diferentes genes segregan de manera independiente durante la formación de gametos.

Esto significa que la herencia de un rasgo no afecta la herencia de otro.

Esta ley proporciona una comprensión crucial de cómo se heredan y combinan múltiples características en la descendencia, contribuyendo al entendimiento de la variabilidad genética y la genética de poblaciones.



GEN,ALELOS

**ADN:**TRANSMICIÓN DE INFORMACIÓN GENÉTICA

Y SE DEBE COPIAR FIELMENTE ESTA CONFORMADO POR MOLÉCULAS LLAMADOS GENES.

**HERENCIA:**ES LA SIMILITUD ENTRE LOS PROGENITORES (PADRES),DECENDIENTES,(HIJOS)

**GEN:**ES UNA PARTICULA QUE CONTIENE TODOS LOS ELEMENTOS PARA LA SINTESIS DE INFORMACIÓN

**LOCUS:** LUGAR QUE OCUPA UN GEN EN UN CROMOSOMA.

**FENOTIPO:** CONJUNTO DE RASGOS ,VISIBLES ES UN SER VIVO ,(COLOR DE CABELLO),(COLOR DE OJOS)

**GENOTIPO:** CONSTITUCIÓN DE GENETICA COMPLETRA DE UN SER VIVO QUE DA UN RASGO HEREDITARIO

**HÍBRIDO:** ORGANISMOS (HETEROCIGOTOS) QUE POSEEN GENES CON RASGOS DISTINTOS.

**DOMINANTE:**ES EL ALELO QUE EXPRESA AMPLIAMENTE EN UNA POBLACIÓN,SE REPRESENTA CON LETRAS MAYUSCÚLAS :(A,B,C)

**RECESIVO:**ES EL ENMASCARDO POR EL DOMINANTE.SE REPRESENTA CON LETRAS MINUSCULAS :(a,b,c).

**ALELO:**SON VARIANTES QUE SE REPRESENTAN EN EL GEN,DEBE SER UNO PATERNOY UNO MATERNO. SE PRESENTA CON, A,B,C. ETC

**HOMOCIGOTO:** GENOTIPO CON ALELOS IDENTICOS. PUEDE SER RESECIVO O DOMINANTE. SE PRESENTA CON DOS LETRAS IGUALES, COMO ,AA, aa.

**HETEROCIGOTO:** GENOTIPO CON ALELOS DIFERENTES . SE PRESENTA CON DOS LETRAS DISTINTAS COMO,Aa.

**LINEAS PURAS:** ORGANISMOS,HOMOCIGOTOS EN TODOS SUS CARACTERES PUEDEN SER RECESIVOS O DOMINANTE.

**ENDOGAMIA:** SE DENOMINA ENDOGAMIA AL MATRIMONIO, UNIÓN O REPRODUCCIÓN ENTRE INDIVIDUOS DE ASCENDENCIA COMÚN ES DECIR, DE UNA MISMA FAMILIA, LINAJE O GRUPO.

**CONSANGUINIDAD:** La **consanguinidad** es el grado de parentesco biológico entre individuos que comparten un ancestro común. En términos genéticos, se refiere a la reproducción entre individuos emparentados, lo que aumenta la probabilidad de heredar genes idénticos de un antepasado común.

### **Tipos de Consanguinidad**

1. **Consanguinidad cercana:** Entre familiares directos, como primos hermanos o medio hermanos.
2. **Consanguinidad lejana:** Entre familiares más distantes, como primos segundos o más lejanos.

**Cruzamientos** Acción de cruzas animales, a la interpretación de caminos, o al intercambio de ADN entre cromosomas significa cruzar entre varias razas.

Importancia de los cruzamientos Son importantes por que permite mejorar la genética de los animales, aumentar la diversidad genética y reducir la probabilidad de enfermedades. Da la oportunidad de complementar unas razas de ganado con otras, mejorando características de las mismas.

Tipos de cruzamiento Cruzamiento entre razas Cruzamiento entre especies

**Cruzamiento terminal** **Cruzamiento retroterminal** **Cruzamiento de bimestizos**

Clasificación del cruzamiento Se puede clasificar de acuerdo a la raza de los animales, el número de razas que participan, y el objetivo del cruzamiento. Cruza entre razas

Cruza entre especie

- BIBLIOGRAFÍA
- Mendel, G. (1866). *Experiments in Plant Hybridization*. Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn.
- Brooker, R. J. (2018). *Genetics: Analysis and Principles* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Griffiths, A. J. F., Wessler, S. R., Carroll, S. B., & Doebley, J. (2020). *Introduction to Genetic Analysis* (12th ed.). W. H. Freeman.
- Berg, J. M., Tymoczko, J. L., Gatto, G. J., & Stryer, L. (2019). *Biochemistry* (9th ed.). W. H. Freeman.

