CASOS ESPECIALES DE CARACTERES MENDELIANOS

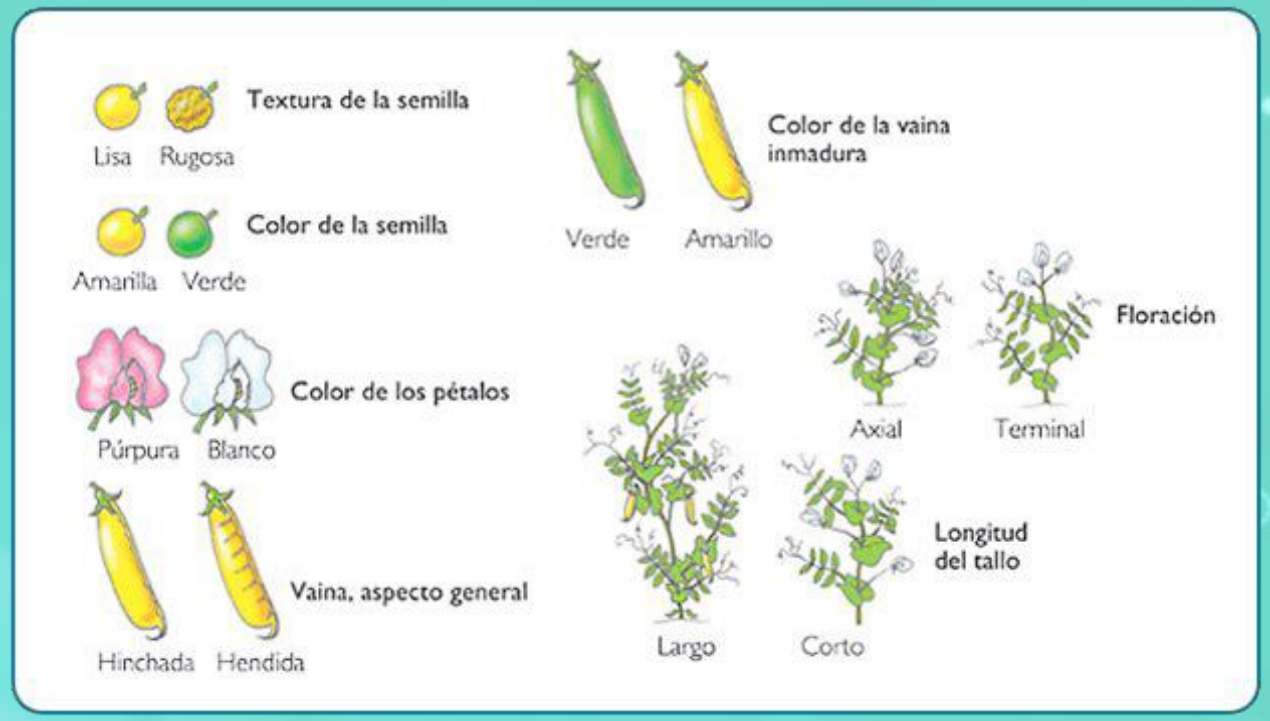
Introducción

La elección del guisante de olor (Pisum sativum) no fue casualidad. Mendel conocía muy bien sus técnicas de cultivo (era posible practicar la autofecundación o la polinización cruzada mediante “castración y aislamiento”) tenía un periodo corto de generación y disponía de una gran variedad de semillas (con efectos fenotípicos fácilmente distinguibles).

Finalmente Mendel tuvo el acierto de elegir siete caracteres diferentes que se presentaban bajo formas fenotípicas alternativas fácilmente distinguibles (caracteres cualitativos/variación discontinua):

- Semillas lisas/rugosas
- Cotiledones amarillos/verdes
- Flores violetas/blancas
- Vainas lisas/hendidas
- Legumbres (vainas) verdes/amarillas
- Flores axiales/terminales
- Tallos largos/cortos

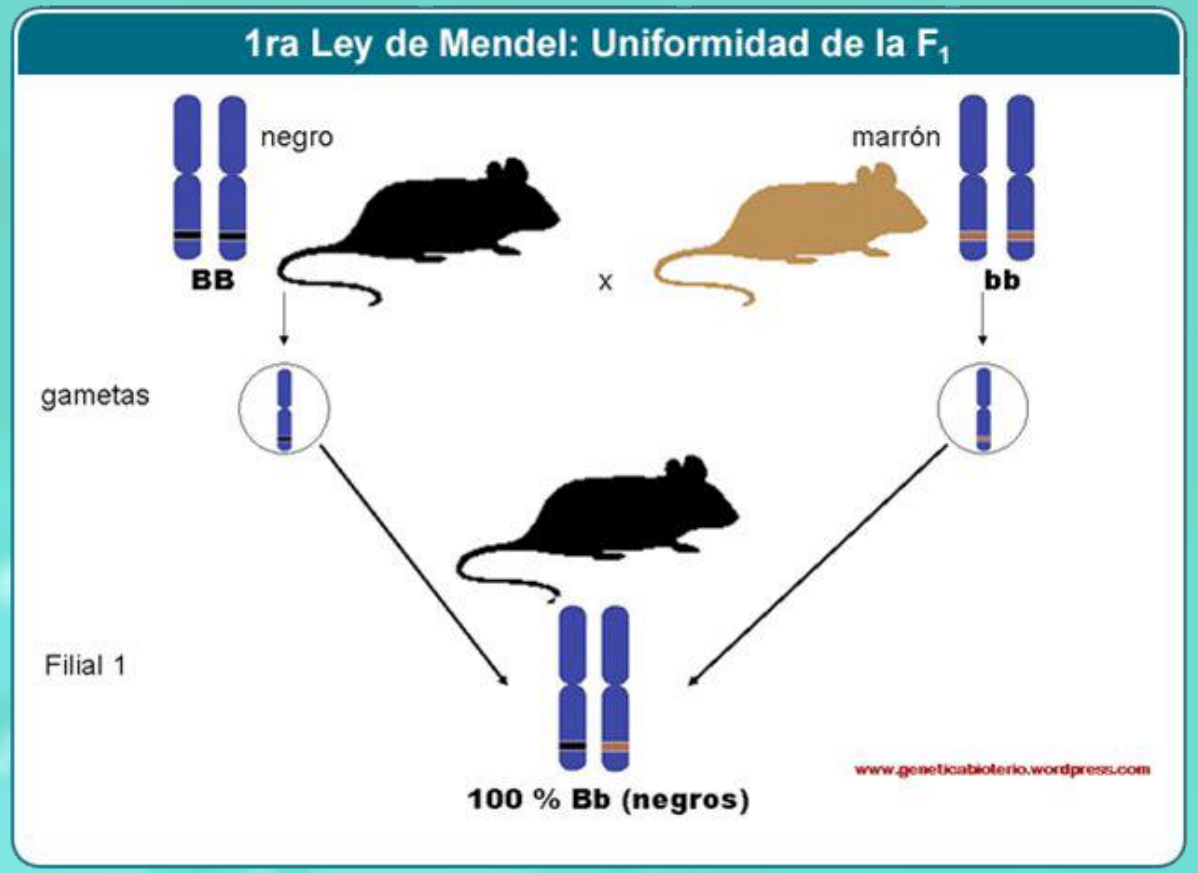
y consiguió los siete pares de líneas o razas puras.



CASOS ESPECIALES DE CARACTERES MENDELIANOS

Primera ley de Mendel o Principio de la uniformidad

“Cuando se cruzan dos individuos de raza pura, los híbridos resultantes son todos iguales entre sí”. El cruce de dos individuos homocigotos, uno **dominante (BB)** y otro **recesivo (bb)**, origina sólo individuos heterocigotos, es decir, los individuos de la primera generación filial son uniformes entre ellos (Bb).

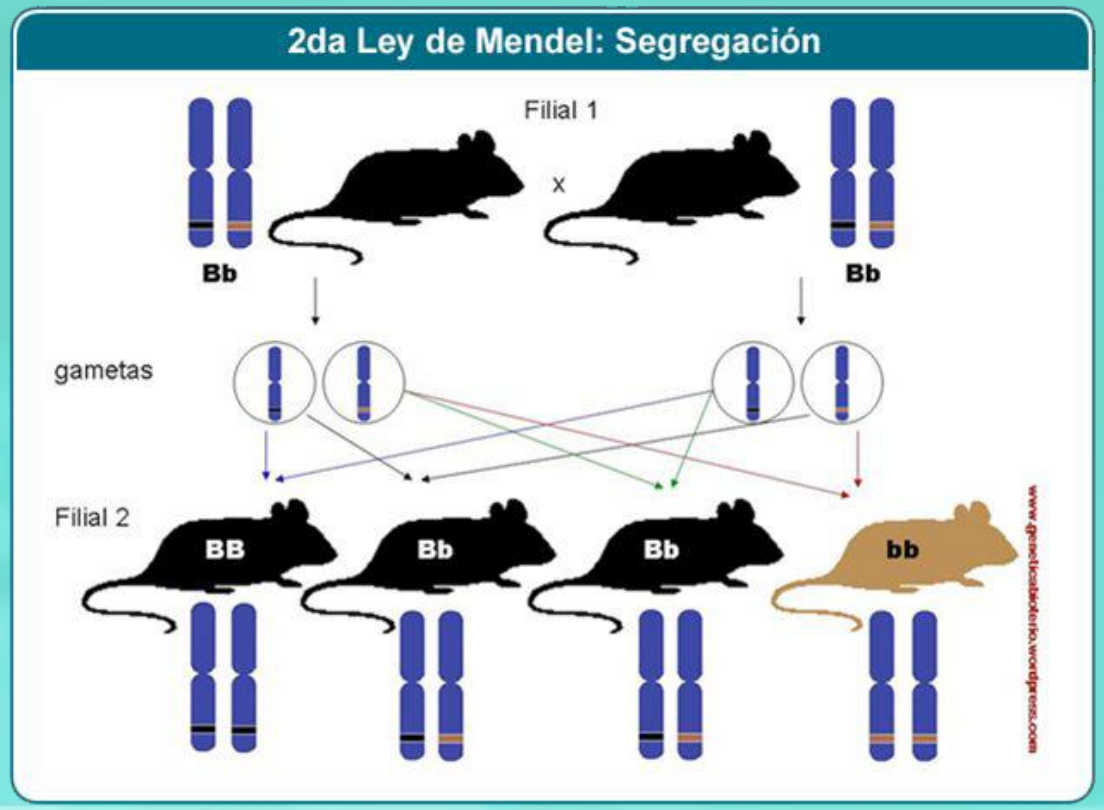


CASOS ESPECIALES DE CARACTERES MENDELIANOS

Segunda Ley de Mendel o Principio de la segregación

“Ciertos individuos son capaces de transmitir un carácter aunque en ellos no se manifieste”

El cruce de dos individuos de la F1 (Bb) dará origen a una segunda generación filial en la cual reaparece el fenotipo “a pesar de que todos los individuos de la F1 eran de fenotipo”. Esto hace presumir a Mendel que el carácter no había desaparecido, sino que sólo había sido “opacado” por el carácter, pero que al reproducirse un individuo, cada carácter segrega por separado.



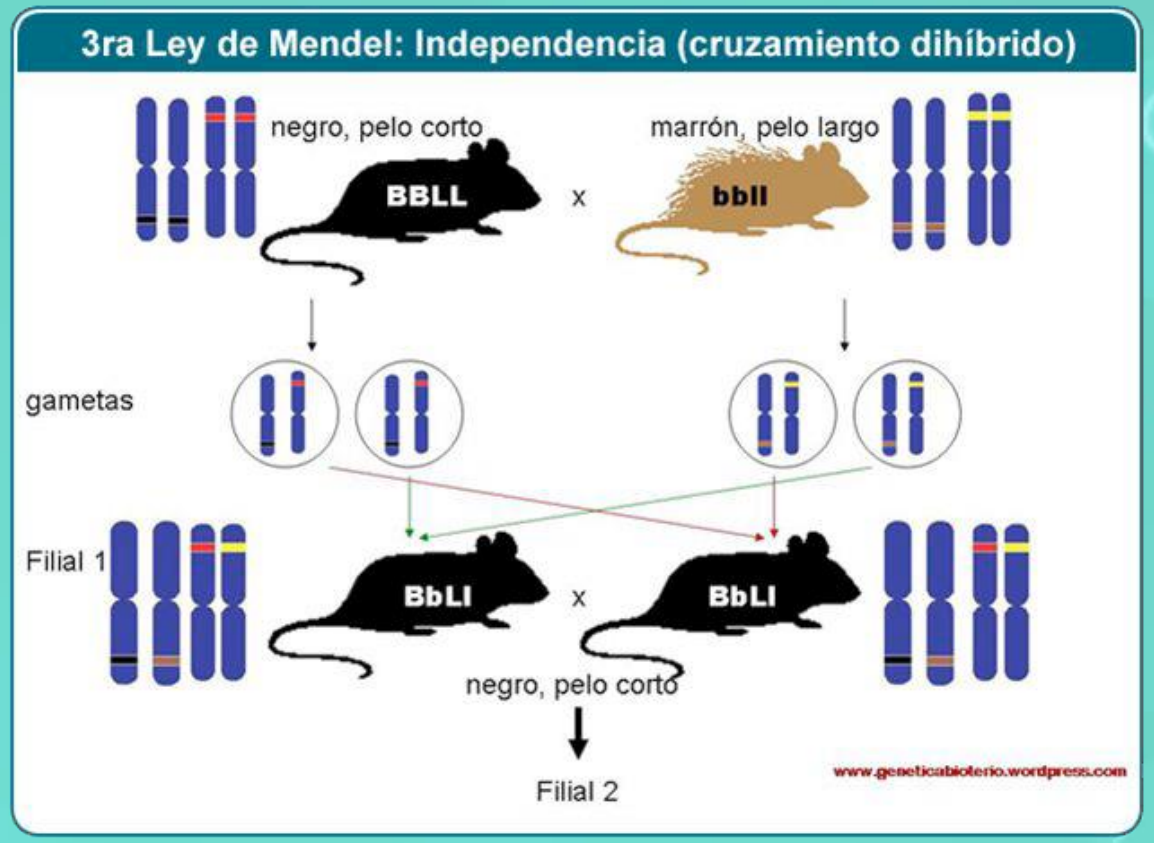
CASOS ESPECIALES DE CARACTERES MENDELIANOS

Tercera ley de Mendel o Principio de la transmisión independiente

Esta ley hace referencia al cruce polihíbrido (monohíbrido: cuando se considera un carácter y polihíbrido: cuando se consideran dos o más caracteres).

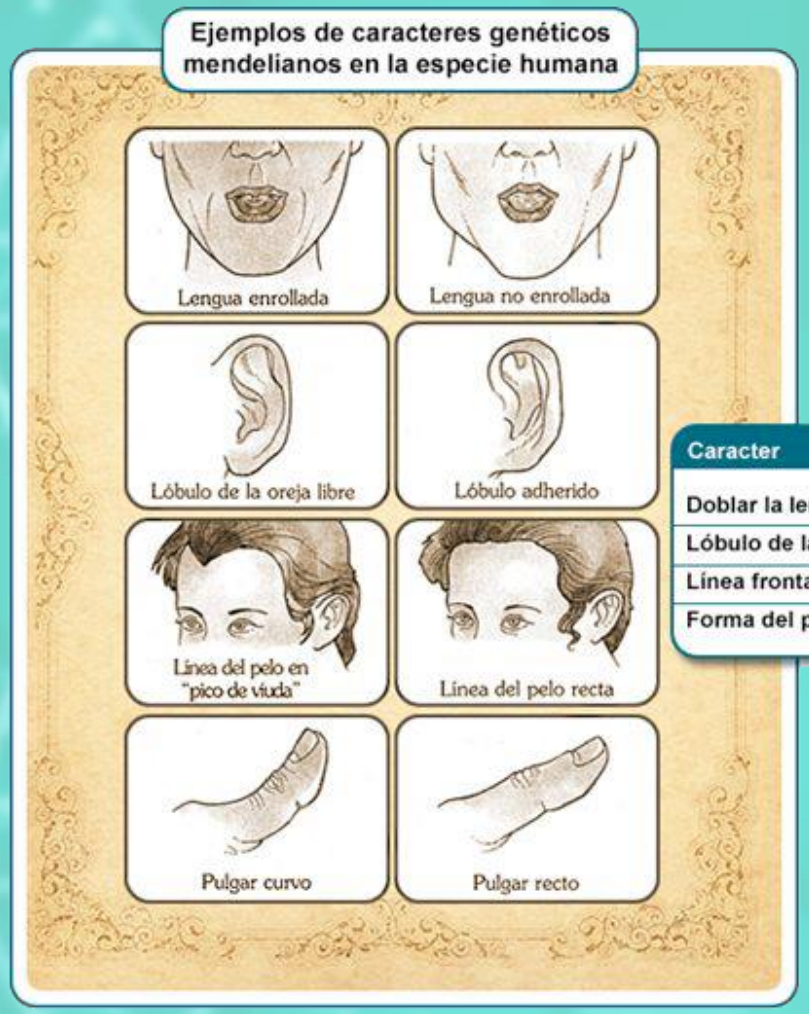
Mendel trabajó este cruce en guisantes, en los cuales las características que él observaba (color de la semilla y rugosidad de su superficie) se encontraban en cromosomas separados. De esta manera, observó que los caracteres se transmitían independientemente unos de otros.

Esta ley, sin embargo, deja de cumplirse cuando existe vinculación (dos genes están en locus muy cercanos y no se separan en la meiosis).



CASOS ESPECIALES DE CARACTERES MENDELIANOS

Casos especiales de caracteres mendelianos



La mayoría de los caracteres que conforman un ser humano están regulados por más de un gen y su herencia no cumple las leyes de Mendel, son los llamados caracteres cuantitativos, como la estatura, el color de la piel o el tamaño corporal.

Una pequeña parte de los caracteres humanos dependen de un solo gen, los caracteres cualitativos, que presentan alternativas claramente identificables y cuya transmisión se rige por las leyes de Mendel.

Caracter	Dominante	Recesivo
Doblar la lengua	Lengua en "U"	Lengua recta
Lóbulo de la oreja	Lóbulo libre	Lóbulo pegado
Línea frontal del pelo	Línea en pico	Línea corta
Forma del pulgar	Pulgar curvo	Pulgar recto

Algunos ejemplos de caracteres cualitativos o mendelianos en la especie humana son los que se observan en la imagen. Sin embargo los ejemplos ilustrados solo corresponden a un ejemplo de caracteres cualitativos.

En este rubro lo que más importa para finalizar todo este estudio de la genética, es que sepas que existen enfermedades que pueden ser trasmitidas según las leyes de la herencia de Mendel, ¿las recuerdas? Las acabas de leer.

Mendel en su época no sabía cómo funcionaba la reproducción sexual, ni lo que era un gameto, ni que era la meiosis. En nuestros conocimientos actuales, se entiende mejor cuáles son los mecanismos que explican las leyes mendelianas y su herencia.