

LEYES DE LA HERENCIA

Conceptos básicos

Genética: Es la ciencia que estudia la variabilidad y la transmisión de las características hereditarias de una generación a otra; es decir, estudia los genes.

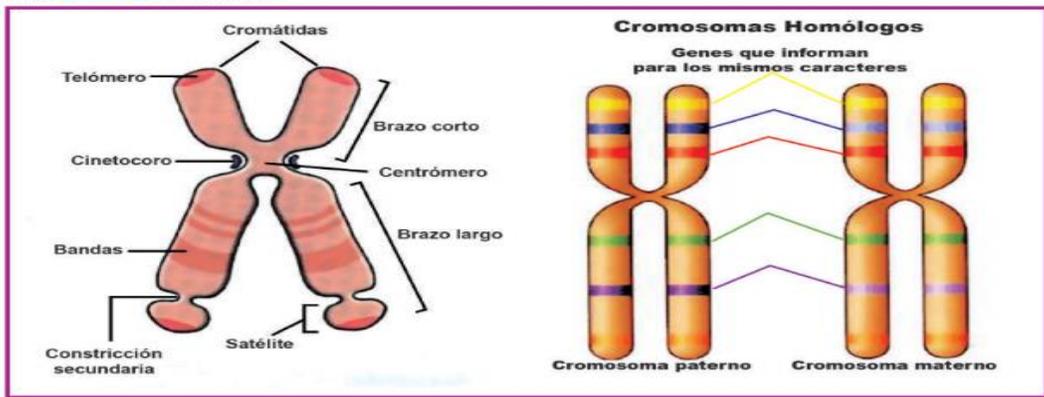
Cromatina (forma los cromosomas) Estructura filamentosa formada por: ADN, ARN y proteínas.

Cromosomas contiene a los genes Es resultado de la duplicación y condensación de la cromatina durante la interfase. Formado por proteínas y ADN.

Cromosomas homólogos: par de cromosomas

- Uno es de origen paterno y el otro materno.
- Morfológicamente son iguales.
- Genéticamente son similares.

Partes de un cromosoma

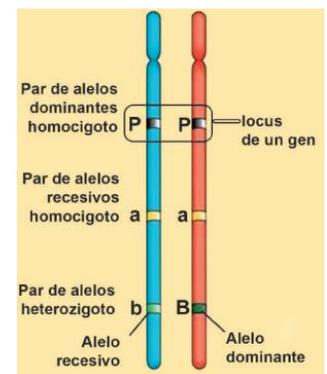


Gen = Cistrón (unidad de la herencia) Es el segmento de ADN que controla un determinado carácter.

Locus Es el espacio físico donde encontramos a un determinado gen en el cromosoma. Loci es un conjunto de locus (plural).

Alelo: se representa con una letra Son las «alternativas» o variaciones de un gen determinado (carácter). Por ejemplo, el gen que controla el carácter del color de la semilla e la arveja puede ser alelo del color verde o alelo del color amarillo. Pueden ser:

a) Alelo dominante (gen dominante – se expresa en homocigosis y heterocigosis). Es muy expresivo, se representa con letras mayúsculas A, B, C, D, etc. Ejemplo semilla amarilla.



b) Alelo recesivo (gen recesivo; se expresa en homocigosis). Es poco o nada expresivo, se representa con letras minúsculas, a, b, c, d, etc. Ejemplo Semilla verde.

Alelomorfos o alelos

- Par de genes (uno paterno y otro materno).
- Ubicados en cromosomas homólogos.
- Ocupan el mismo locus.
- Son responsables de un mismo carácter (rasgo).

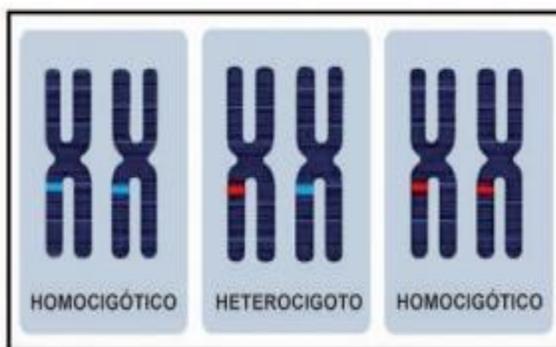
Homocigotos

Es el conjunto de genes que constituye a un organismo.

a) Homocigoto (alelos iguales - línea pura)

1. Homocigoto dominante: Ambos genes son dominantes: AA, BB, CC, etc.
2. Homocigoto recesivo: Ambos genes son recesivos: aa, bb, cc, etc.

b) Heterocigoto (alelos diferentes – híbridos) Presenta uno dominante y otro recesivo: Aa, Bb, Cc etc.

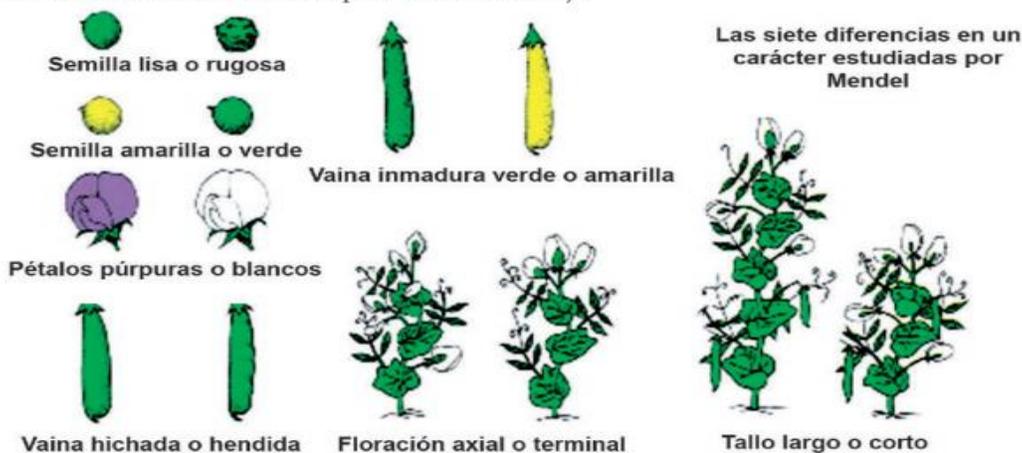


Fenotipo: Es la expresión del genotipo:

- a) Externas: Son fácilmente observables como el color de ojos, la estatura etc.
- b) Internas: Como el grupo sanguíneo etc.

Gregorio Mendel «El Padre de la Genética» (1822 – 1884)

- Johann Mendel, al ingresar como monje agustino adopta el nombre de Gregorio, experimenta con guisantes *Pisum sativum* (arveja o chícharos) debido a la facilidad de cultivo y a sus grandes cantidades de descendientes en corto tiempo.
- Luego de ocho años de experimentación en 1865 publica *Hibridación en plantas*, obra donde expone sus principios conocidos actualmente como leyes en una revista de escasa divulgación.
- En 1900 redescubren las investigaciones de Mendel, Hugo de Vries (Holanda), Karl Correns (Alemania) y Erick Von Tschermak (Austria) llegando a las mismas conclusiones que Mendel en sus trabajos.
- Las siete características estudiadas por Mendel en la arveja.



Línea pura: población que produce descendencia homogénea para el carácter particular en estudio; todos los descendientes producidos por autopolinización o fecundación cruzada, dentro de la población, muestran el carácter de la misma forma.

Actividad

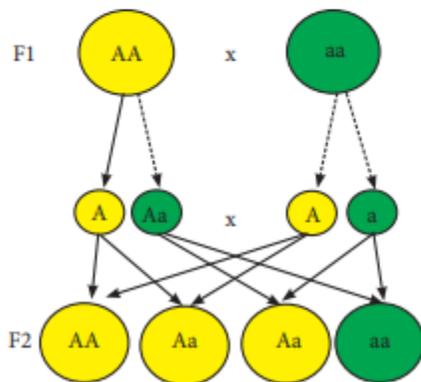
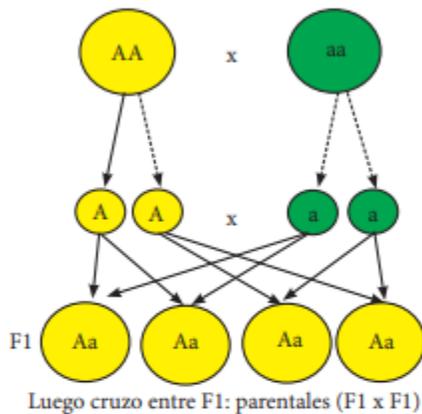
1. Completa las siguientes frases

- | | |
|--|---|
| 1. La herencia es producto de _____ | 4. Un conjunto de locus recibe el nombre de _____ |
| 2. Los cromosomas se forman apartir de _____ | 5. El fenotipo es igual a _____ + _____ |
| 3. La unidad de la herencia se llama _____ o _____ | |

2. Teniendo en cuenta la explicación de la primera ley de Mendel, completa la tabla del diagrama de Punnet

Primera ley: Ley de la segregación o monohibridismo (Disyunción)

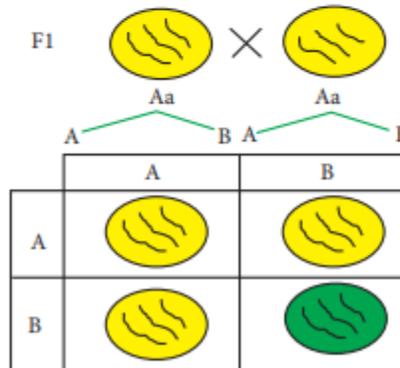
Es un cruce monohibrido porque solo participa un carácter, durante la formación de los gametos en la meiosis los genes alelos se separan o segregan de manera que los gametos solo llevan a uno de los alelos. La ley sostiene: «Al cruzar dos líneas puras que poseen variación de un mismo carácter en la primera generación todos los descendientes adquieren el carácter dominante y al cruzar los híbridos filial 1 (F1) entre si, el carácter dominante se presentara en relación de 3 a 1 con respecto al carácter recesivo». Ejemplo: Trabajemos con el color de la arveja (el amarillo es dominante sobre el verde).



GENOTIPO: _____ (Aa) \Rightarrow 100%
 Expresa \Rightarrow
 \Rightarrow
 FENOTIPO: Semilla de color amarillo _____

Completa la tabla de Punnet: AA \times aa

	A	A
a		
a		



Fenotipo: 3:1

3. Actividad voluntaria

Observa el video que aparece en el siguiente enlace <https://www.youtube.com/watch?v=i0r241EGkyA>