

## GENETICA Y EVOLUCION

### GLOSARIO

1. **Alelo dominante** Este concepto alude al vínculo que establecen los alelos que forman parte de un mismo gen cuando uno de estos alelos consigue enmascarar la manifestación del fenotipo del otro. El alelo que logra imponerse es el alelo dominante, mientras que el otro es el alelo recesivo.
2. **Alelo recesivo**, de este modo, es aquel cuya expresión del fenotipo se encuentra enmascarada. Cabe resaltar que ser dominante o recesivo es relativo: en un gen con tres alelos, por ejemplo, un alelo puede ser recesivo respecto a otro y dominante sobre el tercero.
3. **Cromosoma** se denomina cromosoma a cada una de las estructuras altamente organizadas, formadas por ADN y proteínas, que contiene la mayor parte de la información genética de un individuo.
4. **Dihibridismo** En los experimentos de monohibridismo, cada una de las características estudiada por Mendel resultó estar controlada por un gen, cuyos alelos se separan en iguales proporciones al formarse los gametos. Pero, para analizar la transmisión de dos caracteres al mismo tiempo, como color y textura de las semillas de *Pisum sativum*, llevó a cabo otro procedimiento, denominado dihibridismo. Para realizar experimentos de dihibridismo, Mendel aplicó el mismo diseño experimental que en los experimentos de monohibridismo: utilizó cepas puras, y comparó la cantidad de individuos que presentaban fenotipos distintos a lo largo de varias generaciones. La diferencia, respecto del monohibridismo, es que ahora se concentró en la herencia de dos caracteres.
5. **Factores de la herencia** se encuentran de a pares en los individuos, y que se separan al azar durante la formación de los gametos.
6. **Fenotipo** es cualquier característica o rasgo observable de un organismo, como su morfología, desarrollo, propiedades bioquímicas, fisiología y comportamiento. Los fenotipos resultan de la expresión de los genes de un organismo, así como de la influencia de los factores ambientales, y de las posibles interacciones entre ambos.
7. **Gregorio Mendel** (1822-1884) Nacido en Heinzendorf, hoy Hynoice, en el norte de Moravia (República Checa), fue bautizado con el nombre de Johann Mendel. Toma el nombre de Gregor al ingresar como fraile en el convento de agustinos de Brno en 1843. En 1847 es ordenado sacerdote. Describió las leyes que rigen la herencia genética, por medio de los trabajos que llevó a cabo con diferentes variedades de la planta de la arveja (*Pisum sativum*). Mendel presentó sus trabajos en las reuniones de la Sociedad de Historia Natural de Brünn (Brno), el 8 de febrero y el 8 de marzo de 1865, publicándolos posteriormente como Experimentos sobre híbridos de plantas en 1866 en las actas de la sociedad.
8. **Genética** es el área de estudio de la biología que busca comprender y explicar cómo se transmite la herencia biológica de generación en generación. Se trata de una de las áreas fundamentales de la biología moderna, abarcando en su interior un gran número de disciplinas propias e interdisciplinarias que se relacionan directamente con la bioquímica y la biología celular. El principal objeto de estudio de la genética son

- los genes, formados por segmentos de ADN y ARN, tras la transcripción de ARN mensajero, ARN ribosómico y ARN de transferencia, los cuales se sintetizan a partir de ADN. El ADN controla la estructura y el funcionamiento de cada célula, tiene la capacidad de crear copias exactas de sí mismo tras un proceso llamado replicación.
9. **Generación filial:** Es la descendencia producida por un determinado apareamiento o cruce en una secuencia genética.
  10. **Generación filial 1:** Es la primera generación de descendientes híbridos resultantes de un cruce genético.
  11. **Generación filial 2:** Es la segunda generación de descendientes híbridos resultantes de un cruce genético.
  12. **Gen** es una unidad de información en un locus de ácido desoxirribonucleico (ADN) que codifica un producto funcional, proteínas por ejemplo. Es la unidad molecular de la herencia genética, pues almacena la información genética y permite transmitirla a la descendencia. Los genes se encuentran en los cromosomas, y cada uno ocupa en ellos una posición determinada llamada locus. El conjunto de genes de una especie se denomina genoma.
  13. **Genotipos** son las combinaciones alélicas que pueden ser de dos tipos: los homocigotos heterocigotos.
  14. **Gametos** (el griego *upameetē* 'esposa' o *γαμέτης* *gamētēs* 'marido') son las células sexuales haploides de los organismos pluricelulares originadas por meiosis o mitosis a partir de las células germinales (o meiocitos en el caso de células diploides).
  15. **Homología** es la expresión de una misma combinación genética y que se supone de un antepasado común. Una analogía, por el contrario, es una estructura semejante a otra o que tiene la misma función, pero cuyo desarrollo embrionario y origen son diferentes.
  16. **Herencia biológica** es el proceso por el cual la descendencia de una célula u organismo adquiere o está predispuesta a adquirir las características (físicas, fisiológicas, morfológicas, bioquímicas, conductuales o incluso enfermedades, entre otras) de sus progenitores.<sup>1</sup> Esas características pueden transmitirse a la generación siguiente o dar un salto y aparecer dos o más generaciones después.
  17. **Homocigotos** cuyos genes solamente expresan un mismo carácter; si son dominantes, se representan con dos letras mayúsculas, por ejemplo: M (semilla amarilla) y si son recesivos, con dos letras minúsculas: aa (semilla verde).
  18. **heterocigotos**, como en la F1, presentan en cada cromosoma un alelo distinto, es decir, que puede expresar características diferentes; se representa como Aa. La letra mayúscula indica la característica dominante, que será expresada en el fenotipo.
  19. **Monohibridismo**, Una vez seleccionados los caracteres sobre los que fijaría su atención, Mendel se dispuso a analizar cómo se transmitían estas características a la descendencia. Pero en vez de analizar las siete al mismo tiempo, optó por estudiar la herencia utilizando una cada vez, es decir, realizó experimentos entre plantas que diferían en una característica y luego analizó a la progenie que era híbrida para dicho carácter. Es por esta razón que este tipo de cruzamientos se denomina monohibridismo, vale decir, producción de híbridos entre variedades que difieren en un solo carácter.
  20. **principios mendelianos o de la herencia.** El primero de ellos es el de segregación al azar de los alelos, y sostiene que "los genes se encuentran de a pares en los individuos, y se separan en iguales proporciones durante la formación de los gametos". Con el

objeto de facilitar la comprensión del fenómeno de segregación de los alelos y de los genotipos esperados en la descendencia, se usan tablas de doble entrada para señalar los genotipos de los padres, los gametos producidos por los mismos y los genotipos de los hijos resultantes al fecundarse dichos gametos. Además, conociendo los genotipos es posible saber los fenotipos de cada uno de los individuos.

21. **principio de asociación independiente:** "los alelos de diferentes genes se asocian al azar durante la formación de gametos".
22. **Parental** al progenitor o a los progenitores de una progenie, esto es, al individuo o a los individuos cuya reproducción, ya sea sexual o asexual, provoca la transmisión de una herencia genética.
23. **Tablero de Punnet** explica la segregación de alelos en la formación de gametos en padres heterocigotos y el resultado esperado para la descendencia, que puede representarse como proporción o porcentaje.