

Nivel educativo	IIIº Medio
Asignatura	Biología
Nº de Ficha	7
Objetivo de Aprendizaje	Comprender las leyes de la herencia de Mendel, así como las principales características de cada una.

Leyes de Herencia

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=LXXK2l1pdv8>

Las Leyes de Mendel, Cuadro de Punnett paso a paso (Abril, 2020), A Cierta Ciencia. Youtube.

En síntesis...

La variabilidad genética en una población es muy importante, porque gracias a ella se generan múltiples opciones para un carácter o atributo. Es importante destacar que no todas las características de un individuo son **heredables**.

Se ha descrito que el “padre de la genética” es Gregor Mendel, un monje Austriaco que estudiaba plantas de arvejas para observar estos caracteres heredables.

Mendel sostenía que cada individuo era portador de factores que determinaban las características y que se heredaban de padres a hijos. Actualmente se utiliza el término **gen** para referirse a los factores de la herencia descritos por Mendel. Además, se les denomina alelos a las variantes de un gen, es decir, se describen **alelos** dominantes o recesivos de acuerdo a la expresión de cada uno. A las combinaciones alélicas se les reconoce como **genotipos**, que pueden ser de dos tipos: los **homocigotos** (genes iguales) y los **heterocigotos** (genes diferentes). En genética clásica se simbolizan los genes con letras: mayúsculas para genes dominantes y minúsculas para recesivos.

Primera ley de Mendel: ley de la segregación. A partir de los resultados de los cruzamientos monohíbridos (una sola característica a la vez), Mendel infirió que “los factores de la herencia se encuentran de a pares en las células y se segregan o separan durante la formación de los gametos”. Este planteamiento se conoce como la primera ley de Mendel o ley de la segregación.

Segunda ley de Mendel: ley de la distribución independiente. En esta parte, Mendel realizó cruzamientos dihíbridos, es decir, de dos características a la vez. Sobre la base de sus resultados, Mendel dedujo que “los alelos de diferentes genes se asocian o distribuyen al azar durante la formación de gametos”. Este planteamiento se conoce como la segunda ley, denominada ley de la distribución independiente, la que establece que los alelos de un gen pueden distribuirse a los gametos de forma independiente respecto de los alelos de otro gen.

b) ¿A qué Ley de Mendel corresponde este cruzamiento? Explica.

Realiza el tablero de Punnett para la F2, donde se deben cruzar dos individuos de la F1.

Completa tu ticket de salida

1. ¿Qué es el fenotipo?
 - a) El conjunto de caracteres distintivos de un organismo, que son determinados por el genotipo
 - b) El conjunto de caracteres distintivos que son determinados por el ambiente y que se adquieren durante la vida del organismo
 - c) El producto de la interacción de los cromosomas durante la división celular
 - d) El conjunto de caracteres distintivos de un organismo, determinados por el ambiente y el genotipo.

2. Dos individuos tienen la siguiente constitución genética: AaBbCc y AABbCC. A partir de esta información, ¿Qué afirmaciones son correctas?
 - I. Tienen el mismo genotipo
 - II. Tienen el mismo fenotipo
 - III. Producen gametos distintos
 - IV. Producen el mismo tipo de gametos
 - a) Solo I
 - b) Solo III
 - c) Solo I y III
 - d) Solo II, III y IV

3. Cuando plantas de arveja de tallo alto se cruzan con verdaderas plantas de arveja de tallo corto: Todas las plantas de _____, y 3/4 de la _____ tendrán tallos altos. Por lo tanto tallo alto es dominante.
 - a) F1, F2
 - b) G1, G2
 - c) padres, F2
 - d) F2, padres

4. Un gen dominante A determina la textura del pelo rizado en los perros y su alelo recesivo produce el pelo liso. Si se cruzan entre sí 2 perros heterocigotos para la característica pelo rizado, la probabilidad de que procreen un individuo con pelo liso es:

- a) 100 %
- b) 50 %
- c) 75 %
- d) 25 %

5. Los genotipos son o están relacionados con:

- I. La expresión de los genes
- II. La expresión visible del individuo
- III. Esta afectado por el ambiente

- a) Solo I
- b) Solo III
- c) Solo I y II
- d) Solo I y III

Solucionario

1	D
2	C
3	C
4	D
5	D