

Guía N° 3 Herencia y Genética

Nombre: _____ fecha: _____

OA 07: Desarrollar una explicación científica, basada en evidencias, sobre los procesos de herencia genética en plantas y animales, aplicando los principios básicos de la herencia propuestos por Mendel.

Instrucciones: Lea atentamente cada uno de los problemas y resuélvalos, no olvide realizar el desarrollo de cada uno de ellos. Considere los 3 pasos: Datos, desarrollo y respuesta.

- 1.- En cierta especie de plantas el color azul de la flor, (A), domina sobre el color blanco (a) ¿Cómo podrán ser los descendientes del cruce de plantas de flores azules con plantas de flores blancas, ambas homocigóticas?
- 2.- En la especie humana el pelo crespo depende de un gen dominante (P); el gen que determina el pelo liso es recesivo (p). ¿Cómo podrán ser los hijos de un varón de pelo en crespo, homocigótico, y de una mujer de pelo liso, homocigótica?
- 3.- En el ganado vacuno la falta de cuernos es dominante sobre la presencia de cuernos. Un toro sin cuernos se cruzó con tres vacas. Con la vaca A, que tenía cuernos, tuvo un ternero sin cuernos; con la vaca B, también con cuernos, tuvo un ternero con cuernos; con la vaca C, que no tenía cuernos, tuvo un ternero con cuernos. ¿Cuáles son los genotipos de los cuatro progenitores? ¿Qué otra descendencia, y en qué proporciones, cabría esperar de estos cruzamientos?
- 4.- En un cruce entre un cobayo negro y uno blanco, todos los individuos de la generación F1 son negros. La generación F2 está formada aproximadamente por $\frac{3}{4}$ de cobayos negros y $\frac{1}{4}$ blancos.
 - a) Realice un esquema del cruce, mostrando los genotipos y los fenotipos.
- 5.- En las moscas *Drosophila melanogaster* las alas vestigiales son recesivas respecto de las alas normales. Si se cruza una hembra heterocigota con un macho heterocigoto:
 - a) ¿Cuál es el porcentaje de moscas con alas vestigiales y normales en F1?
- 6.- Si se toma un individuo F1 y se hace un cruzamiento de prueba se obtiene un 50% del fenotipo dominante y 50% del recesivo. ¿Qué genotipo presenta este individuo?

7.- Los genes alelos P y p rigen el desarrollo de las plumas de las gallinas. PP determina gallinas con plumas muy rizadas y pp normalmente rizadas. Pp son gallinas con plumas medianamente rizadas. Cuando se cruza una gallina con plumas normales con un gallo con plumas muy rizadas. ¿Qué proporción de la F1 tendrá las plumas normales?

8.- En el mismo problema anterior, ¿Qué proporción de los individuos tendrán las plumas medianamente rizadas en la F1? (tu respuesta debe ser en porcentaje)

9.- En el mismo problema 7, ¿Y qué proporción de los individuos tendrán las plumas medianamente rizadas en la F2? (tu respuesta debe ser en porcentaje)

10.- En el mismo problema, ¿Sale algún individuo en la F2 con las plumas muy rizadas? (tu respuesta debe ser en porcentaje)

11.- ¿Cuál es la probabilidad de que una pareja, ambos con los labios gruesos, pero heterocigotos, tenga un hijo con los labios finos. (Labios gruesos G domina sobre finos g)

12.- En las arvejas, los alelos que determinan el color de la vaina se representan con las letras V y v, que indican vaina verde y amarilla, respectivamente. La altura del tallo se representa con las letras T y t, para tallo alto y tallo enano, respectivamente.

a. ¿Qué fenotipo tienen las plantas VVtt?, ¿y las plantas vvTT?

b. ¿Por qué la descendencia corresponde solo a individuos que presentan tallo alto y vaina verde? Para responder esta pregunta, te sugerimos hacer un tablero de Punnett.

c. Los fenotipos de la descendencia, ¿son dominantes o recesivos?