

Genes influidos por el sexo

1. El tipo mocho (sin cuerna) de las ovejas es producido por un gen P que es dominante en las hembras, pero recesivo en los machos. Un macho homocigótico con cuernos se cruza por una hembra también homocigótica, pero mocha. Realiza la segregación respecto al sexo y al carácter mocho en F1 y F2.
2. La calvicie es provocada por un gen que se comporta como dominante en los varones y recesivo en las mujeres. Un varón no calvo se casó con una mujer calva razónese como será la descendencia del matrimonio.
3. Un hombre calvo cuyo padre no lo era, se caso con una mujer normal cuya madre era calva. Dense los genotipos de marido y mujer y los tipos de hijos que puedan tener.
4. En algunas razas ovinas, la presencia de cuernos depende del sexo de las ovejas, así, AA determina la presencia de cuernos en ambos sexos, Aa determina la presencia de sexo solo en los machos y aa ausencia de cuernos en ambos sexos. Tenemos un carnero con cuernos y lo cruzamos con una oveja sin cuernos. Los corderos machos salen con cuernos en una proporción de 3:1 y los corderos hembras salen sin cuernos en la misma proporción. ¿Cuál es el genotipo de los progenitores?
5. Se cruzó una **hembra heterocigótica para los genes recesivos "a" y "b"**, con un macho de fenotipo **Ab**. En la descendencia, el 50% de las hembras eran de fenotipo AB y el otro 50% presentaban fenotipo Ab. En los machos, aparecía el 25% de cada uno de los fenotipos AB, Ab, aB, ab. Explicar el tipo de herencia.
6. Un **gen recesivo ligado al sexo**, produce en el hombre ceguera a los colores en estado hemicigótico y ceguera a los colores a las mujeres homocigóticas. Un **gen influido por el sexo** determina calvicie y es dominante en hombres y recesivo en mujeres.

Un hombre heterocigótico calvo y con ceguera a los colores se casa con una mujer sin calvicie y con visión normal, cuyo padre no era calvo ni ciego a los colores y cuya madre era calva y con visión normal. Expectaciones de los fenotipos en los descendientes.

7. Consideremos simultáneamente dos caracteres influidos por el sexo; la **calvicie** y el **dedo índice corto**. Ambos caracteres se manifiestan como dominantes en el hombre y recesivo en la mujer. Un hombre heterocigótico para la calvicie y con el dedo índice normal se casa con una mujer calva y heterocigótica para el carácter de longitud de dedo. ¿Qué descendencia se espera?
8. Los gatos machos domésticos pueden ser **negros** o **amarillos**. Las hembras pueden ser **negras, barcinas** (con manchas amarillas y negras) o **amarillas**. Si estos colores son determinados por un gen ligado al sexo, ¿cómo pueden explicarse estos resultados?
 - a. Determinar los fenotipos esperados en la descendencia al cruzar una hembra amarilla con un macho negro.
 - b. Un cierto tipo de apareamiento produce la siguiente camada de gatitos:

machos amarillos 1/2	machos negros 1/2	hembras barcinas 1/2	hembras negras 1/2
----------------------	-------------------	----------------------	--------------------

- c. ¿Qué colores tienen los progenitores ?.
- d. Otro tipo de apareamiento produce la siguientes camada de gatitos:

machos amarillos 1/4	machos negros 1/4	hembras amarillas 1/4	hembras barcinas 1/4
----------------------	-------------------	-----------------------	----------------------

- e. ¿Qué colores tienen los progenitores ?.
9. Un carnero con cuernos, cuya madre no los tenía y una oveja sin cuernos pero cuya madre si los tenía son cruzados. ¿Cuál es la probabilidad de tener corderos machos sin cuernos?

10. Consideramos simultáneamente dos rasgos influidos por el sexo, la calvicie y la cortedad del dedo índice, ambos dominantes en el hombre y recesivos en la mujer. Un hombre calvo heterocigoto, con dedo índice largo, se casa con una mujer de dedo índice largo, heterocigota, y calva. Determinar las frecuencias fenotípicas de sus hijos/as.
11. En la raza Ayrshire del ganado lechero el color caoba y blanco es determinado por un gen Cc, dominante en los machos y recesivo en las hembras. Su alelo para el color rojo y blanco CR actúa como dominante en las hembras pero como recesivo en los machos.
 - a. Si un macho rojo y blanco es cruzado con una hembra caoba y blanca, ¿qué proporciones genotípicas y fenotípicas son esperadas en F1 y F2?
 - b. Si una vaca caoba y blanca tiene un becerro rojo y blanco, ¿qué sexo tendrá el becerro?
 - c. ¿Cuál es el genotipo que no es posible en el progenitor del becerro del apartado b)?
12. Un gen recesivo ligado al sexo produce, en las cabras, orejas largas en estado hemicigótico, y orejas largas en las hembras, en estado homocigótico. Un gen influido por el sexo determina ausencia de barbas en las cabras, y es dominante en el macho y recesivo en la hembra. Un macho heterocigoto con ausencia de barbas y orejas largas se cruza con una hembra con barbas y orejas cortas, cuyo padre presenta barbas y orejas cortas y cuya madre no tiene barbas, pero sí orejas largas. Calcula las frecuencias fenotípicas de la progenie.
13. En la especie humana la presencia de cierto mechón de pelo blanco es un carácter influido por el sexo, dominante en el hombre y recesivo en la mujer. La protanopia (tipo especial de ceguera al color rojo) está determinada por el alelo recesivo de un gen situado en el segmento diferencial del cromosoma X. Un hombre con mechón blanco y visión normal, cuyo padre carecía de dicho mechón, tiene descendencia con una mujer sin mechón y con visión normal, cuyo padre carecía del mechón y tenía protanopia, y cuya madre tenía el mechón.
 - a) Qué proporción de los descendientes serán hembras con mechón blanco y visión normal?
 - b) Qué proporción de la descendencia serán machos con mechón blanco y protanopia?
14. En ovinos la lana blanca (W) es dominante sobre la negra (w), y la presencia de cuernos (H) es dominante sobre la ausencia de cuernos (h) en machos, pero recesivo en hembras. Si un macho blanco con cuernos y homocigoto se cruza con una hembra negra sin cuernos y homocigota, qué descendencia obtendremos en la F1 y en la F2?