

ALGUNAS CONSIDERACIONES PREVIAS PARA LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS DE GENÉTICA MENDELIANA.

La dificultad radica en el planteamiento del problema, en realidad en su “redacción”, pero se resuelven con facilidad si se disponen ordenadamente los datos. A veces con solo la ordenación, salta a la vista la respuesta.

Los aspectos a considerar son pocos pero hay que tenerlos muy claros. Básicamente son los siguientes:

Carácter.- En general cualquier aspecto del sujeto que manifiesta, como el color, el tamaño, la forma, la disposición, el peso, la talla...

El carácter puede ser dominante, cuando se manifiesta siempre que esté presente, o recesivo, cuando solo se manifiesta cuando no hay un dominante simultáneamente.

Factor.- Es lo que determina la presencia / ausencia de un carácter. En genética molecular es la información que lo determina, es el gen, a través de dos alelos.

Es importante tener en cuenta que hay varios tipos de herencia: La **herencia dominante completa** (cuando solo se manifiesta el dominante si está presente); **la herencia codominante** (cuando ambos caracteres se manifiestan conjuntamente (un ratón blanco y uno negro tienen una descendencia de ratones a manchas blancas y negras (¡¡¡ ojo: no grises!!!); y **la herencia intermedia** cuando aparece un carácter nuevo (de una rosa roja y otra blanca la descendencia es de rosas “rosas”).

RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

Para resolver el problema acostúmbrate a poner el carácter de los individuos y debajo de cada carácter dos guiones “_ _”, uno que procede del padre y otro de la madre, que rellenarás una vez que traslades los datos al planteamiento.

Para obtener la descendencia acostúmbrate también a utilizar una tabla. Te resultará mucho mejor para analizar los resultados, y evitarás confundirte. Recuerda que todo el problema debe mostrarse lo más “limpio” posible.

Un ejemplo:

Obtener la descendencia (F1 y F2), de dos ovejas, una lanuda y otra desnuda, sabiendo que el carácter “lanudo” es dominante frente al “desnudo” que es recesivo.

1º Siempre que no se advierta de lo contrario, se supone que los cruzamientos se inician con especies puras para cada carácter, es decir que ambos factores que los determinan (los dos), son iguales.

2º Debes darle un signo a cada carácter para identificarlo. Recuerda que lo habitual es que sea una letra mayúscula para el carácter dominante, y la misma letra pero minúscula para el carácter recesivo. Procura que ambas sean muy distintas para poder identificarlas mejor, nunca cuando la mayúscula y la minúscula se parezcan lo suficiente como para poder inducir a equivocación. Nunca una “J”, o una “I”, ni una “P”...

- En este caso daremos al carácter lanudo la letra M, y al desnudo la m.
- Vamos a obtener la primera generación (F1):

2º Colocar los individuos con sus caracteres a cruzar:

LANUDA x Desnuda

3º Colocar los dos guiones bajo cada carácter. Deja espacio suficiente pues sobre cada uno vas a colocar una letra.

4º Rellena los guiones con los factores que correspondan. Como son especies puras (homocigotos), en el caso de la Lanuda serán iguales, pero dominantes (es decir, con mayúscula), mientras que en la desnuda, aunque también serán los dos iguales, pero como son recesivos, los pondrás en minúscula.

LANUDA x Desnuda
M M m m

5º Cada individuo aporta **un factor (solo uno)**, a cada descendiente. En este caso son los dos iguales (todos M uno, y todos m el otro):

Gametos	Gametos Desnuda	
LANUDA	m	m
M	M m Lanudas	M m Lanudas
M	M m Lanudas	M m Lanudas

El resultado es que en la F1 todos los descendientes son Lanudas, pero híbridos, ya que tienen un factor del padre (M) y otro de la madre (m), que son distintos.

- Para obtener la segunda generación (F2).

6º Para ello utilizamos dos individuos de la primera, que obviamente son híbridos (heterocigotos). Como llevan el carácter dominante, son lanudos.

LANUDA x LANUDA

M m M m

7º Obtengamos los diferentes factores que aporta cada individuo y construyamos la tabla correspondiente. Como siempre, cada uno de ellos aporta **un factor (solo uno)**, pero en este caso son dos diferentes (M ó m), a cada descendiente:

Gametos LANUDA	Gametos LANUDA	
	M	m
M	M M Lanudos	M m Lanudos
m	m M Lanudos	m m Desnudos

El resultado es que la F2 está compuesta de individuos desnudos y de individuos lanudos. La proporción es 3:1 (75% Lanudos, de los cuales el 25 son homocigotos, y el 50% heterocigotos; y 25% desnudos homocigotos).