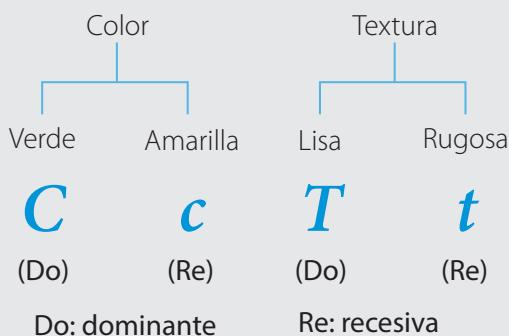


Probabilidades en la sociedad

Biología Los principios básicos de la herencia propuestos por Mendel han sido fundamentales para el desarrollo de la teoría de la herencia genética moderna.

Supón que el color y la textura de una planta son rasgos que pueden describirse a partir de la teoría de la herencia de Mendel. En la siguiente imagen se muestran estos rasgos y los genes que los determinan, además de la condición de dominante o recesiva de cada característica heredada de los progenitores:



Considera que se cruzan dos plantas, una con los genes $CcTt$ y otra con los genes $ccTt$.

1. ¿Cuál es la probabilidad P de que un descendiente sea una planta amarilla y de textura lisa?

Considera que los dos rasgos son independientes entre sí.

- a. Calcula la cantidad de resultados posibles.

Existen dos posibilidades para cada característica.

Color		Textura	
Progenitor 1	Progenitor 2	Progenitor 1	Progenitor 2
2	2	2	2

Entonces, la cantidad de casos totales es $2^4 = 16$.

- b. Define el evento de interés y calcula la cantidad de resultados favorables a él.

El evento de interés es que el descendiente sea una planta amarilla y de textura lisa.

Color amarillo	Textura lisa
Como la característica que determina este rasgo es recesiva y los genes de los progenitores son Cc y cc , hay 2 opciones que lo determinan (cc y cc).	Como la característica que determina este rasgo es dominante y los genes de los progenitores son Tt y Tt , hay 3 opciones que lo determinan (TT , Tt y tT).

Entonces, la cantidad de casos favorables es $2 \cdot 3 = 6$.

- c. Calcula la probabilidad P .

$$P = \frac{6}{16} = \frac{3}{8} = 0,375$$

Por lo tanto, la probabilidad de que un descendiente sea una planta amarilla y de textura lisa es 0,375.

2. ¿Cuál es la probabilidad P de que un descendiente sea una planta verde y de textura rugosa? Considera que los dos rasgos son independientes entre sí.

- a. Calcula la cantidad de resultados posibles.

Existen dos posibilidades para cada característica.

Color		Textura	
Progenitor 1	Progenitor 2	Progenitor 1	Progenitor 2
2	2	2	2

Entonces, la cantidad de casos totales es $2^4 = 16$.

- b. Define el evento de interés y calcula la cantidad de resultados favorables a él.

El evento de interés es que el descendiente sea una planta verde y de textura rugosa.

Color verde	Textura rugosa
Como la característica que determina este rasgo es dominante y los genes de los progenitores son Cc y cc , hay 2 opciones que lo determinan (Cc y Cc).	Como la característica que determina este rasgo es recesiva y los genes de los progenitores son Tt y Tt , hay 1 opción que lo determina (tt).

Entonces, la cantidad de casos favorables es $2 \cdot 1 = 2$.

- c. Calcula la probabilidad P .

$$P = \frac{2}{16} = \frac{1}{8} = 0,125$$

Por lo tanto, la probabilidad de que un descendiente sea una planta verde y de textura rugosa es 0,125.