

Al E descendencia fenotipo.



1 En los perros de la raza pastor alemán, las orejas rectas son dominantes frente a las orejas caídas. Utilizando el cuadro de Punnett representa el cruzamiento de una hembra homocigótica de orejas rectas con un macho homocigótico de orejas caídas.

Identifica los caracteres dominantes.

Identifica al heterocigótico dominante.

Representa el cruzamiento y las probabilidades en los genotipos resultantes en el cuadro de Punnett.

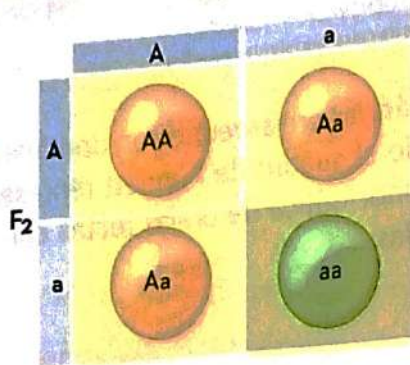
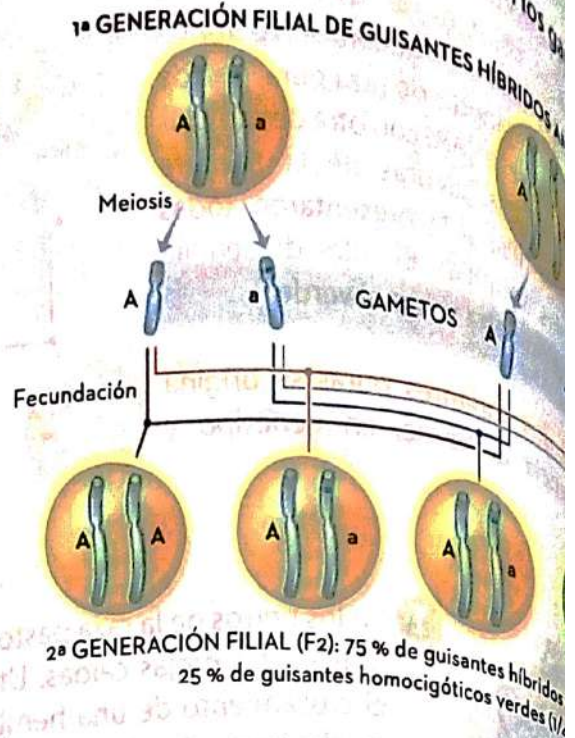
H	M	M	m
h	Mh	Mh	
h	Mh	Mh	

Hay un 100% de probabilidad de que salgan orejas rectas.
Dominante: M, m

Segunda ley de Mendel: segregación de caracteres antagónicos de la segunda generación filial.

Mendel dejó autofecundarse las plantas de la F1, ya que sus flores son hermafroditas, tienen estambre y pistilo. Obtuvo una segunda generación filial (F2) de plantas con semillas amarillas y verdes, en proporción 3:1. El carácter desaparecido en el fenotipo de F1 volvía a aparecer en F2; debía de estar «oculto», por tanto, en el genotipo de F1. El descubrimiento reafirmó la idea de que un carácter domina (el carácter dominante) sobre el otro (el carácter recesivo).

Cada alelo se separa y se distribuye en los gametos de forma independiente.



Segunda ley de Mendel

90



1 En los perros, el carácter orejas rectas es dominante frente a orejas caídas, recesivo. Se cruza una hembra y un macho heterocigoto de orejas rectas. Representa el esquema de este cruzamiento, las probabilidades y los porcentajes de los genotipos de la F2.

- Identifica los caracteres dominantes.
- Identifica al heterocigoto dominante.
- Representa el cruzamiento y las probabilidades en los genotipos resultantes en Punnett.

H	M	A	d
A		AA	Ad
d		Ad	dd

A = Orejas Rectas 25% Homocigoto dominante
 d = Orejas caídas 25% Homocigoto recesivo
 75% Heterocigoto

tercera ley de Mendel: Independencia y libre combinación de factores hereditarios
 Mendel investigó si sus conclusiones se cumplían también en la transmisión de dos caracteres hereditarios. Cruzó plantas de líneas puras para dos caracteres de semilla, color y forma. Consideró lo siguiente: P, generación parental: plantas de semilla amarilla y lisa x plantas de semilla verde y rugosa, F1, generación filial: obtuvo todas las plantas con semillas amarillas y lisas. Cruzó autofecundarse la F1, resultando las combinaciones indicadas en la F2 del cuadro.

Los alelos de un gen se heredan de forma independiente y se combinan al azar y de todas las formas posibles con otros alelos en la descendencia.

	AL	Al	aL	al
AL	AALL	AALl	AaLL	AaLl
Al	AALl	AAll	AaLl	AaLl
aL	AaLL	AaLl	aaLL	aaLl
al	AaLl	AaLl	aaLl	aaLl



GENERACIÓN FILIAL, F2. Combinaciones en proporción



blab que

El cruce de prueba se realiza para conocer el genotipo de un individuo y saber si es heterocigoto u homocigoto y un homocigoto recesivo. Si se trata de un heterocigoto, la proporción fenotípica de la descendencia será 50%, si es homocigoto dominante la proporción fenotípica de la descendencia será 100% fenotipo dominante.

Mendel tuvo mucha suerte, ya que los caracteres que eligió para sus experimentos eran caracteres independientes, es decir, no controlados por genes ligados, que no cumplen su tercera ley.

Actividad

1 En mamíferos, el color negro del pelo es dominante frente al color marrón. Imagina que se cruzan los dos conejos de la imagen y tienen una camada de cuatro conejitos. Dibuja a sus cuatro hijos teniendo en cuenta los posibles fenotipos y escribe los posibles genotipos.



H	M	A	a
a		Aa	aa
a		Aa	aa



















2 En los perros de la raza pastor alemán, las orejas rectas son dominantes frente a las orejas caídas. Utilizando el cuadro de Punnett representa el cruzamiento de una hembra homocigótica de orejas rectas con un macho homocigótico de orejas caídas.

- a) Identifica los caracteres dominantes.
- b) Identifica al heterocigótico dominante.
- c) Representa el esquema del cruzamiento y el cuadro de Punnett.

H \ M	AB	A _b	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
A _b	AABb	AAbb	AaBb	AaBb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aaab

4 Observa el cuadro de Punnet y, con base en él, realiza las actividades.

	LA	La	la	IA
LA	 LLAA	 LLAa	 LIAa	 LIAA
La	 LLAa	 LLaa	 Llaa	 LIAa
la	 LIAa	 Llaa	 llaa	 llAa
IA	 LIAa	 LIAa	 llAa	 llAA

a) Describe el fenotipo de las semillas parentales.

Semilla lisa y amarilla / semilla verde y rugosa

b) Explica cómo es el genotipo de los parentales.

LLAA / llaa

c) Escribe la proporción matemática que se presenta de los fenotipos de la descendencia F1.

Todos serían amarillos y semilla lisa (100%)

d) Si al cruzar los parentales se obtiene una generación F1 de 32 plantas:

» ¿Cuántas plantas producen semillas amarillas y lisas? 9/16

» ¿Cuántas plantas producen semillas amarillas y rugosas? 3/16