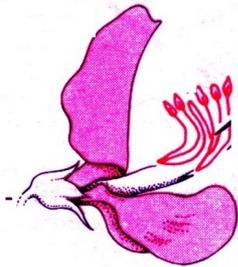


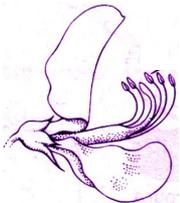
Cruzamiento prueba:

F2



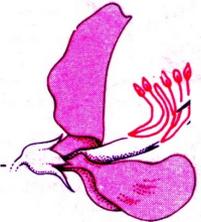
705

X



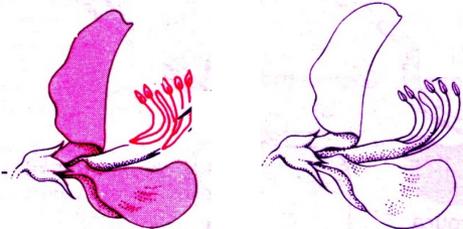
Línea pura recesiva

Descendientes
solamente púrpura



233 de las 705

Descendientes
púrpura y blanca



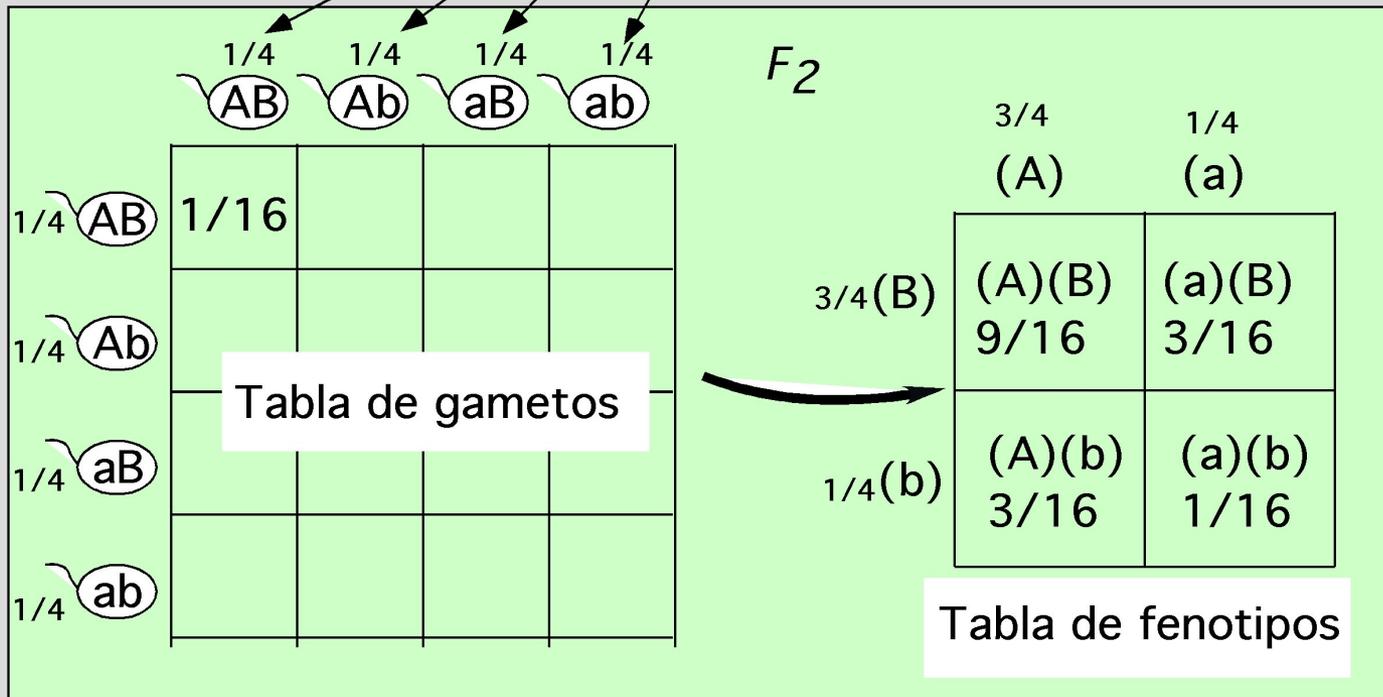
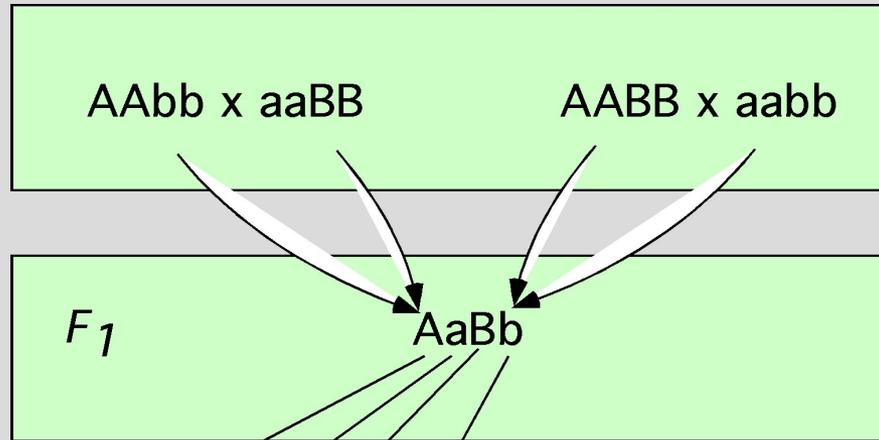
472 de las 705

Tabla de Chi-cuadrado

Distribución χ^2

gl	Probabilidad (p)										
	0.95	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.20	0.10	0.05	0.01	0.001
1	0.00	0.02	0.06	0.15	0.46	1.07	1.64	2.71	3.84	6.64	10.83
2	0.10	0.21	0.45	0.71	1.39	2.41	3.22	4.60	5.99	9.21	13.82
3	0.35	0.58	1.01	1.42	2.37	3.66	4.64	6.25	7.82	11.34	16.27
4	0.71	1.06	1.65	2.20	3.36	4.88	5.99	7.78	9.49	13.28	18.47
5	1.14	1.61	2.34	3.00	4.35	6.06	7.29	9.24	11.07	15.09	20.52
6	1.63	2.20	3.07	3.83	5.35	7.23	8.56	10.64	12.59	16.81	22.46
7	2.17	2.83	3.82	4.67	6.35	8.38	9.80	12.02	14.07	18.48	24.32

Carácter	Caracteres alternativos	Resultados F₁	Resultados F₂	Chi cuadrado F2 3:1
Semillas	redondo/rugoso	todas redondas	5.474 redondas 1.850 rugosas	0,26
	amarillo/verde	todas amarillas	6.022 amarillas 2.001 verdes	0,02
Vainas	axial/terminal	todas axiales	651 axiales 207 terminales	0,35
	hinch./arrugado	todas hinch.	882 hinchadas 299 arrugadas	0,06
	verde/amarillo	todas verdes	428 verdes 152 amarillas	0,45
Flores	violeta/blanco	todas violeta	705 violetas 224 blancas	0,37
Tallos	alto/enano	todos altos	787 altos 277 enanos	0,46



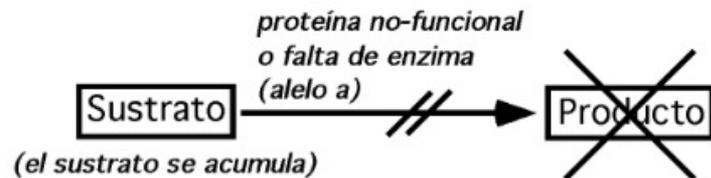
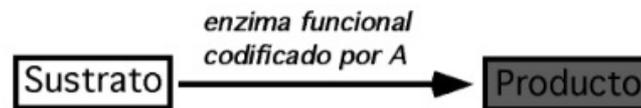
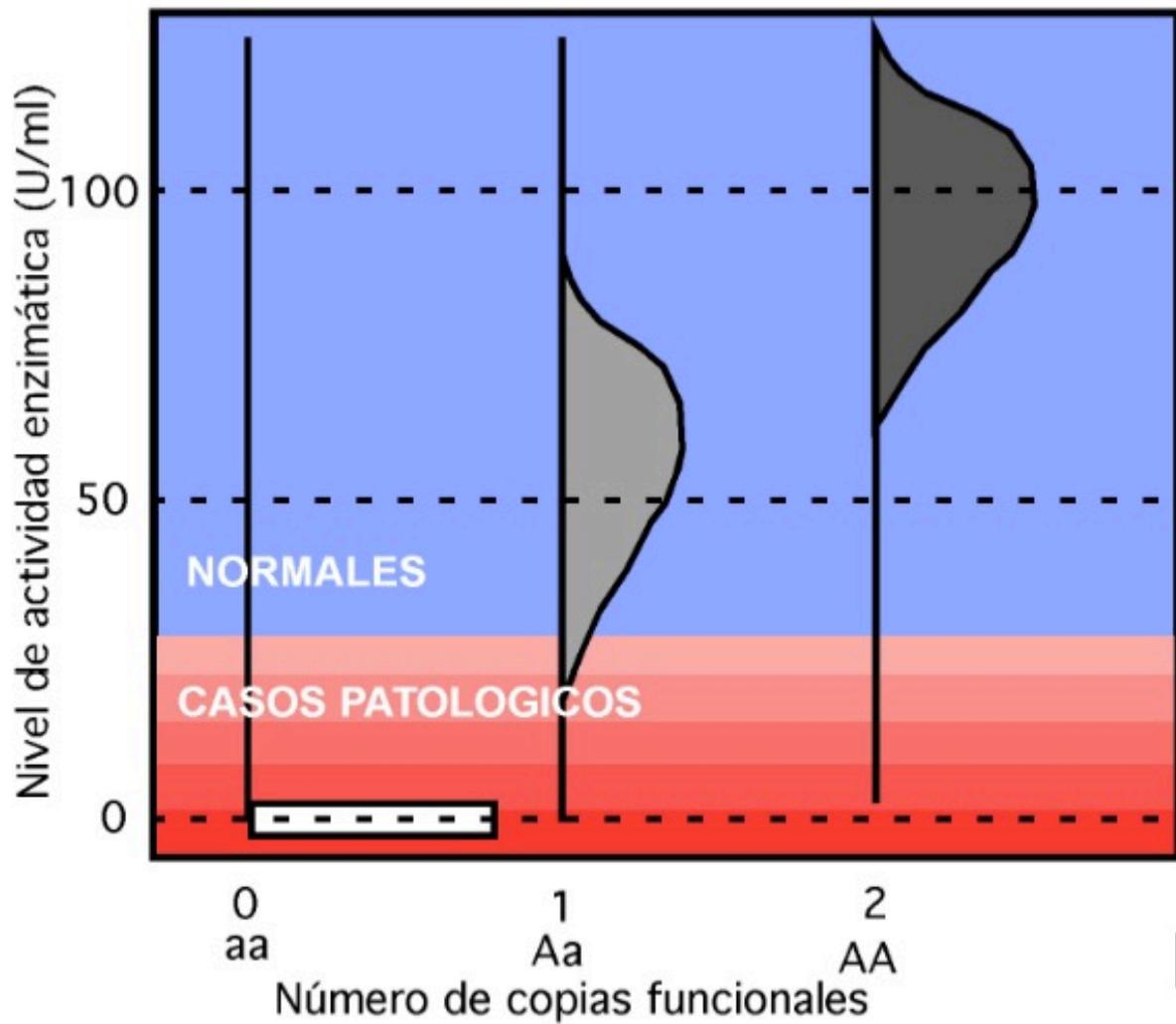
10.- Si un individuo es homocigoto para los alelos dominantes de cuatro genes que segregan independientemente (AABBCCDD), otro es homocigoto para los correspondientes alelos recesivos (aabbccdd), y se cruzan entre sí,

- a) ¿Cuántos fenotipos y genotipos distintos aparecieran en la F2?
- b) ¿Cuál es la proporción de individuos homocigóticos para dos cualesquiera de esos genes y heterocigóticos para los otros dos?
- c) ¿Cuál es la proporción de individuos de la F2 homocigóticos AABB y heterocigóticos u homocigóticos recesivos para los otros dos genes?
- d) ¿Cuál es la proporción de individuos de la F2 homocigóticos AA y heterocigóticos para al menos uno de los otros tres?

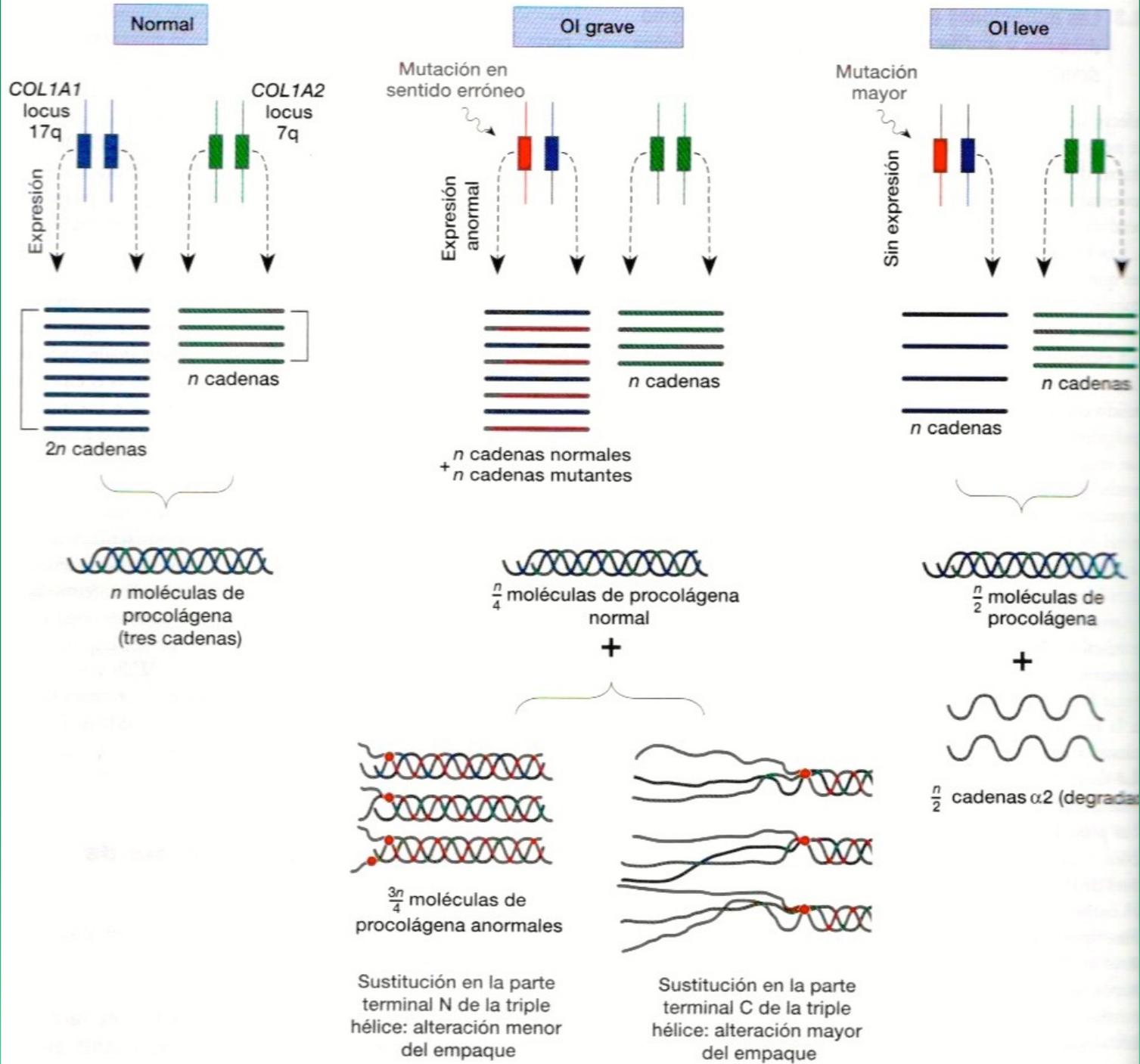
14.- Calcúlese el tamaño mínimo de la descendencia obtenida por autofecundación de un individuo de *Triticum durum* heterocigoto para tres genes con dominancia completa que segregan independientemente (AaBbCc), para que aparezca al menos un individuo de fenotipo ABC con una probabilidad de acierto del 95%. Lo mismo con una probabilidad de error del 10%.

ENFERMEDADES METABOLICAS

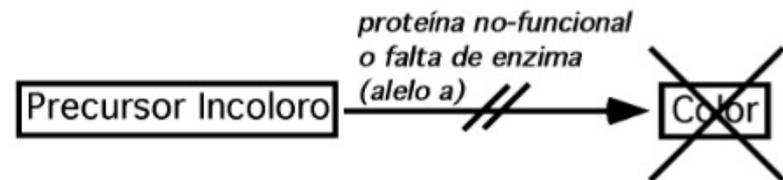
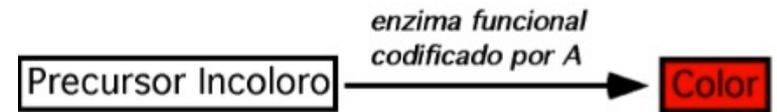
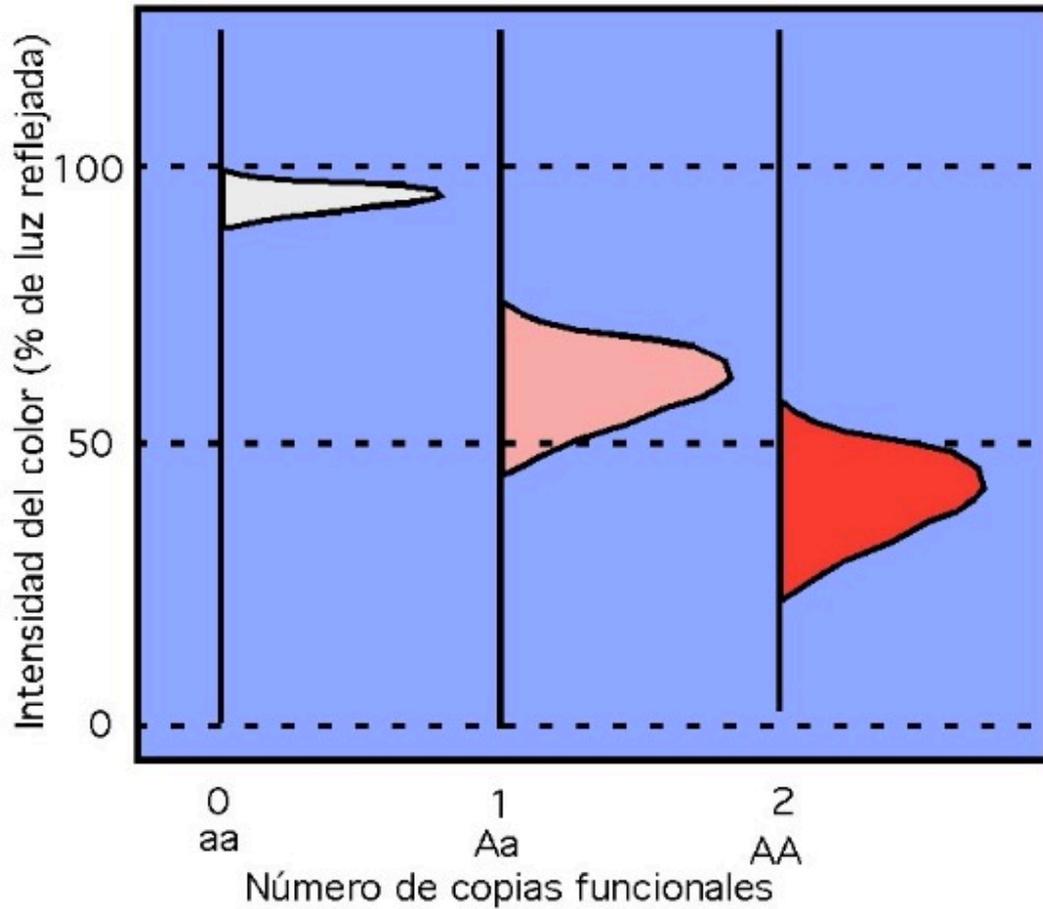
ENFERMEDAD:	DEFICIENCIA:	HERENCIA:
Fenilcetonuria	Fenilalanina hidroxilasa	Autosómica recesiva
Galactosemia	Galactosa transferasa	Autosómica recesiva
Tay Sachs	Hexosaminidasa	Autosómica recesiva
Porfiria	Porfirinas	Autosómica recesiva
Mucopolisacaridosis	alfa-L-iduronidasa	Autosómica recesiva
Enfermedad de Gaucher	Glucosidasa	Autosómica recesiva
Citrulinemia	Sintetasa del Ac. amininsuc.	Autosómica recesiva
Fucosidosis	Alfa-L-fucosidasa	Autosómica recesiva
Aciduria accinosuccinica	Argininosuccinato liasa	Autosómica recesiva
Aciduria metilmalónica	Metilmalonil CoA	Autosómica recesiva
Alcaptonuria:	Oxidasa Homogentística	Autosómica recesiva
Enfermedad de Pompe	Alfa-1,4 glucosidasa	Aut. o lig X recesiva
Deficiencia G6PDH	Glucosa 6 fosfato deshidr.	X ligada recesiva
Enfermedad de Fabri	Hidrolasa lisosomal	X ligada recesiva
Hipergliceronemia	Glicerol quinasa	X ligada recesiva
Talasemias	Cadenas alfa y beta Hemo	Autosóm. Dom o Rec



Enfermedades Dominantes



Herencia intermedia, no-dominancia o dominancia incompleta



13.- Los rábanos pueden ser, en cuanto a su forma, largos, redondos u ovalados. Su color puede ser rojo, azul o púrpura. Una variedad larga y azul se cruza por una variedad redonda y roja, produciendo una F1 ovalada y púrpura. La F2 obtenida fue la indicada en la tabla de la derecha.

- a) ¿Cuántas parejas alélicas parecen estar implicadas en la determinación de la forma y el color?
- b) Si los rábanos ovalados y rojos fueran los preferidos comercialmente, ¿qué líneas deberían ser mantenidas para producir mayor cantidad de esos rábanos? ¿Por qué?

Color	Forma			
	Largos	Ovalados	Redondos	
Rojo	9	19	9	37
Púrpura	15	32	16	63
Azul	8	16	8	32
	32	67	33	132

33,0

66,0

33,0

$\chi^2=0,65$

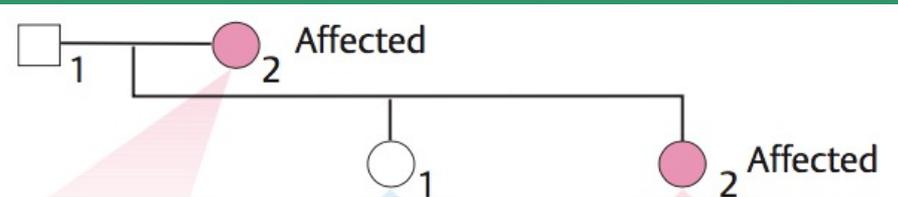
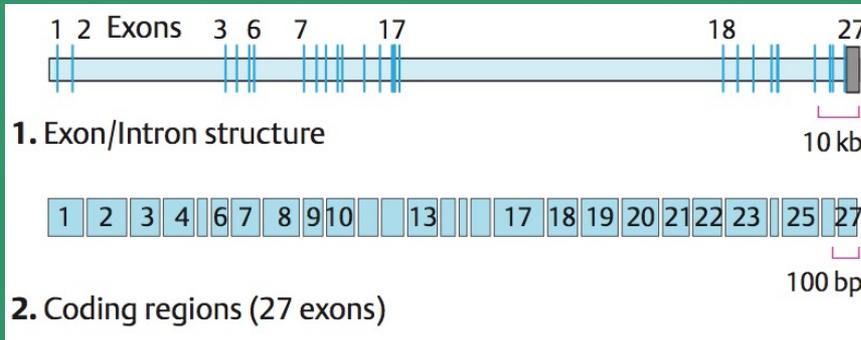
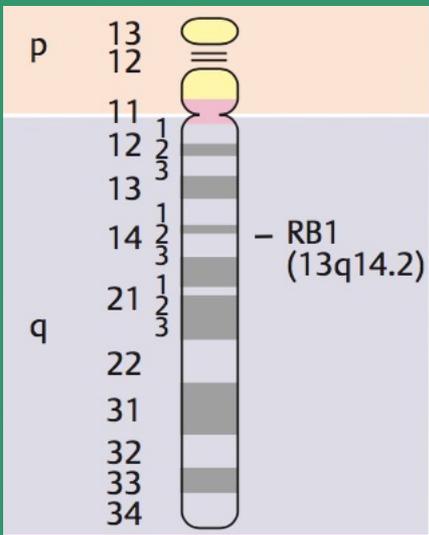
Esperados(1:2:1): 33,0

66,0

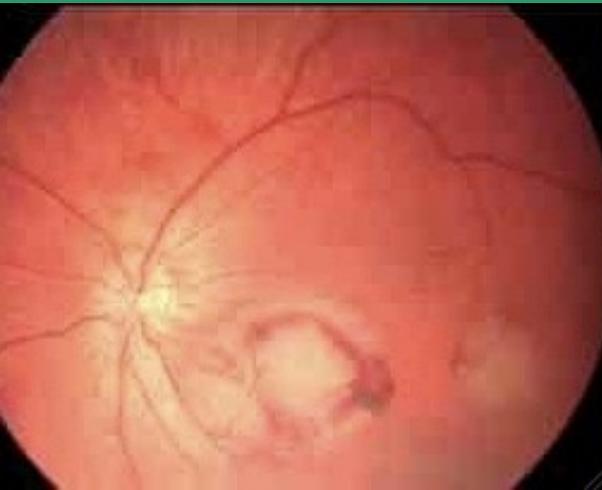
33,0

$\chi^2=0,05$

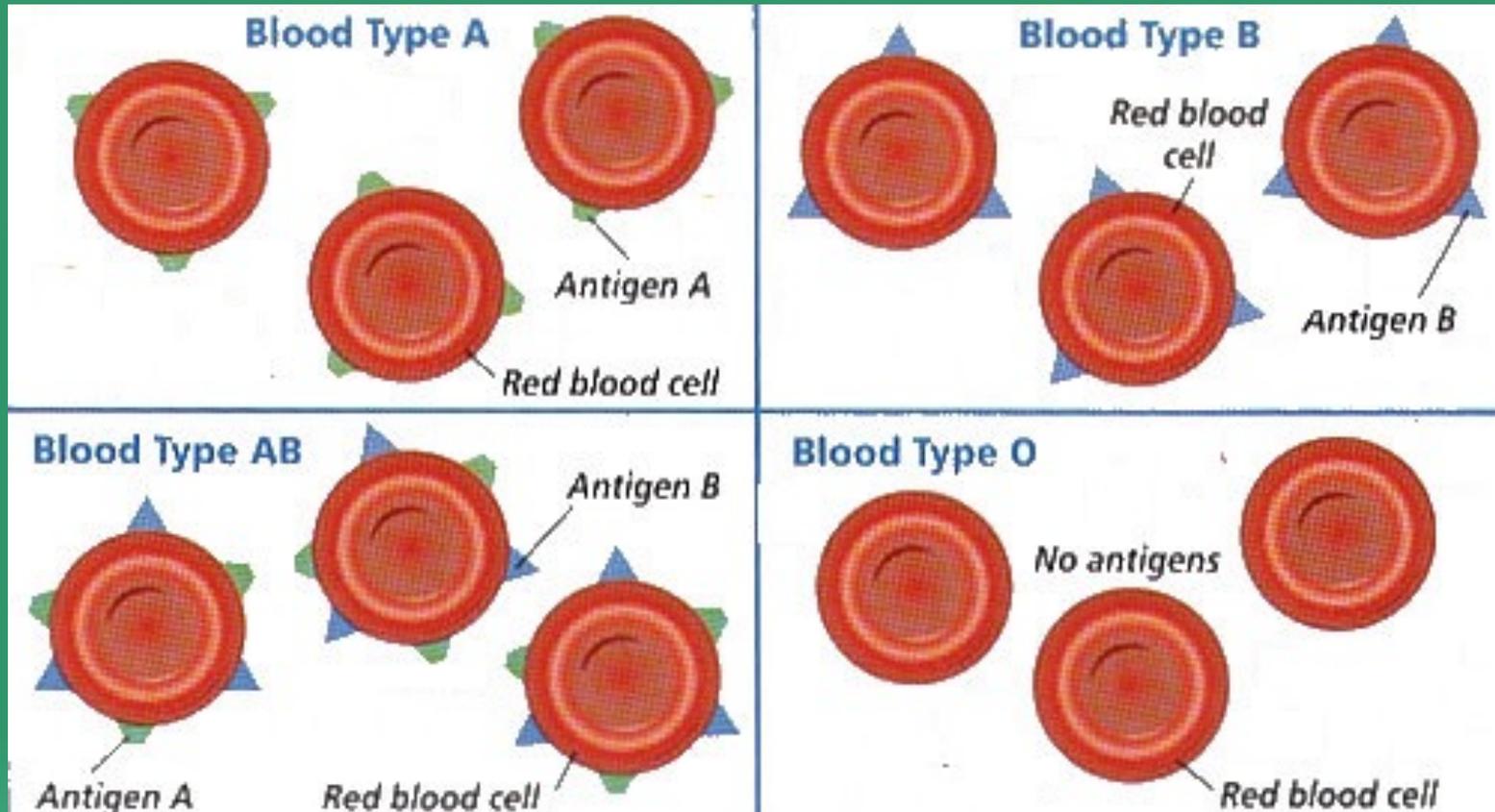
Retinoblastoma



Genotipo rb1:	Individuo	Célula
++	Normal	Normal
+ -	Cáncer	Normal
--	No existe	Proliferación



Sistema de grupos sanguíneos AB0:



ABO Blood Reactions

Blood type

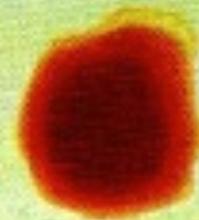
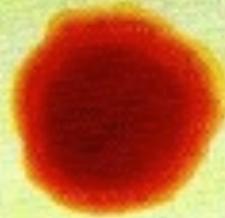
A

B

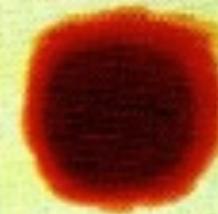
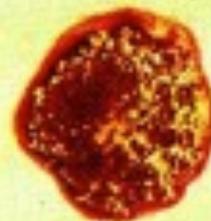
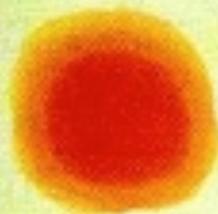
AB

O

Anti-A



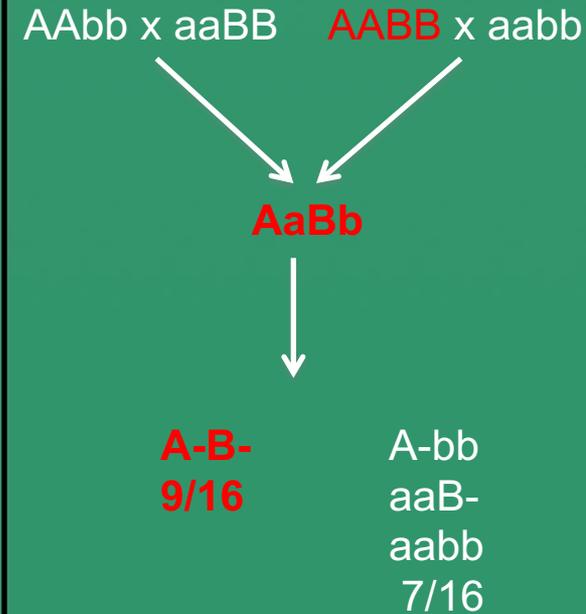
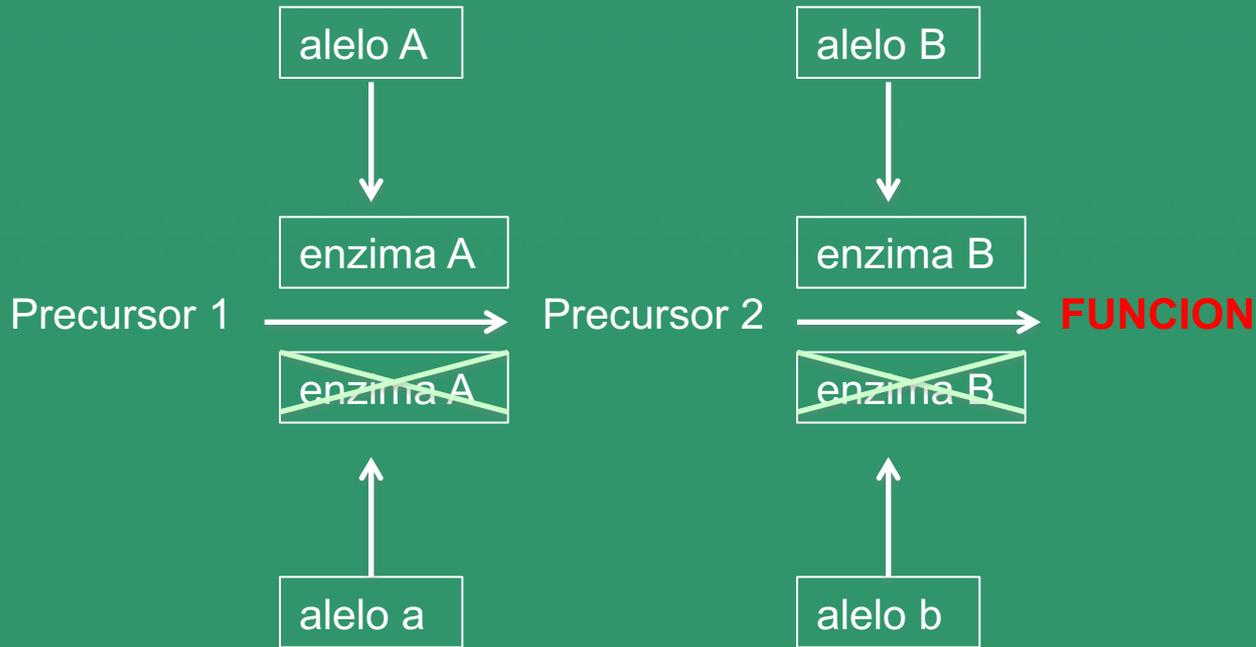
Anti-B



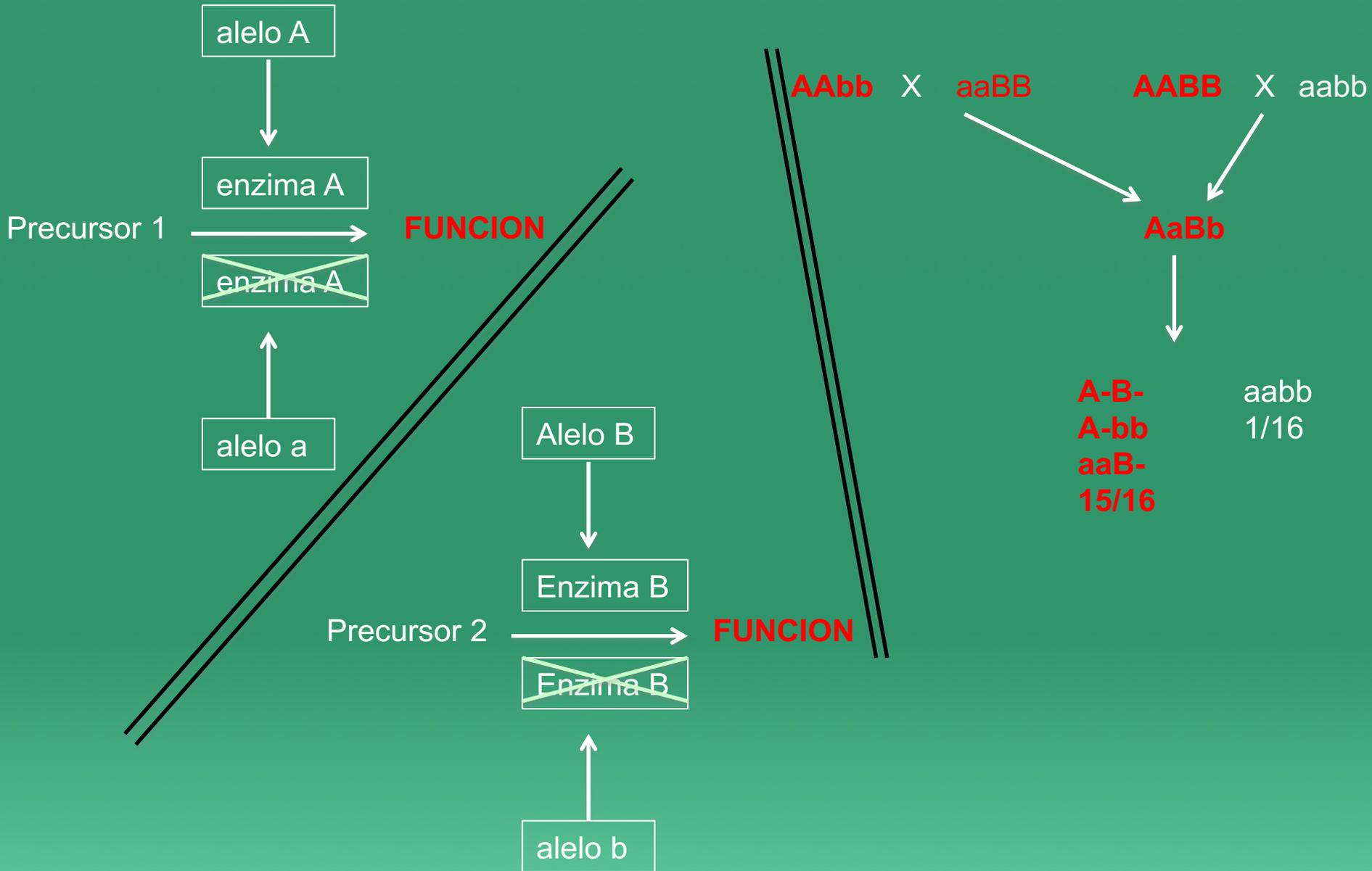
15.- En cierta especie de escarabajo, la cubierta de las alas puede ser verde, azul o turquesa. A partir de una población polimórfica de laboratorio, se realizaron los siguientes cruzamientos para determinar el modo de herencia del color de la cubierta de las alas. Los resultados se indican en la siguiente tabla:

Cruzamiento	Parentales	Descendientes
1	azul x verde	todos azules
2	azul x azul	3/4 azules: 1/4 turquesas
3	verde x verde	3/4 verdes: 1/4 turquesas
4	azul x turquesa	1/2 azules: 1/2 turquesas
5	azul x azul	3/4 azules: 1/4 verdes
6	azul x verde	1/2 azules: 1/2 verdes
7	azul x verde	1/2 azules: 1/4 verdes: 1/4 turquesas
8	turquesa x turquesa	todos turquesa

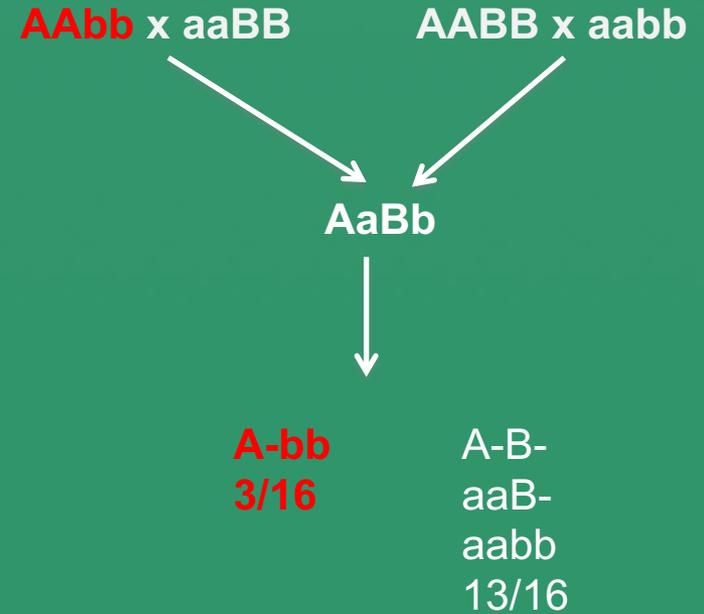
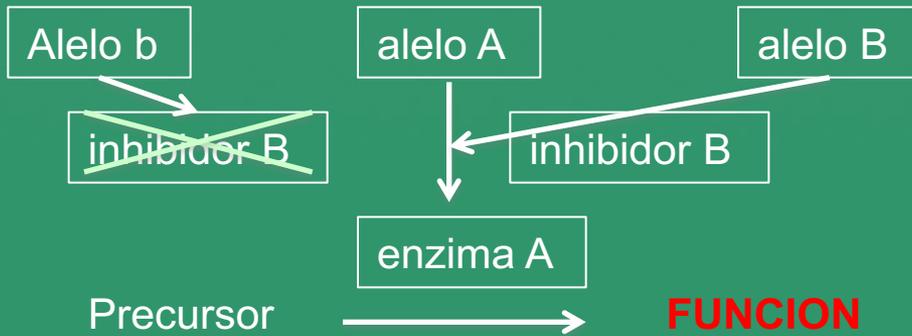
Se requiere la acción de dos genes para producir un fenotipo (epistasia 9:7)



La función se alcanza por dos sistemas distintos (epistasia 15:1)



Un gen inhibe la expresión de otro gen (epistasia 13:3)



Genética General. Segundo control. 26 de Abril de 2007.

Apellidos

Nombre

Firma:

1/2-Se dispone de tres líneas puras de *Phaseolus vulgaris*. La línea L1 produce semillas coloreadas mientras que las líneas L2 y L3 producen semillas blancas. Se realizan cruzamientos entre las líneas obteniéndose resultados en dos de ellos. Establezca la hipótesis genética más sencilla indicando los genotipos de cada grupo de individuos (padres, F1 y F2) y haga una predicción de los fenotipos y genotipos del tercer cruzamiento. (5 puntos)

(color) L1 x L2 (blanca)

AABB

AAbb



(color) F1

AABb



F2

(3/4 color, 1/4 blanca)

AAB_

AAbb

(blanca) L2 x L3 (blanca)

AAbb

aaBB



(color) F1

AaBb



F2

(9/16 color, 7/16 blanca)

A_B_

A_bb

aaB_

aabb

(color) L1 x L3 (blanca)

AABB

aaBB



(color) F1

AaBB



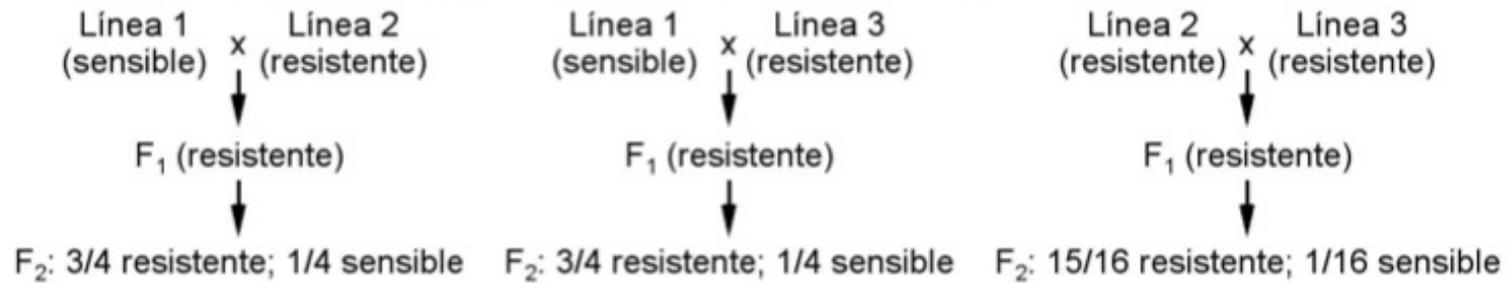
F2

(3/4 color, 1/4 blanca)

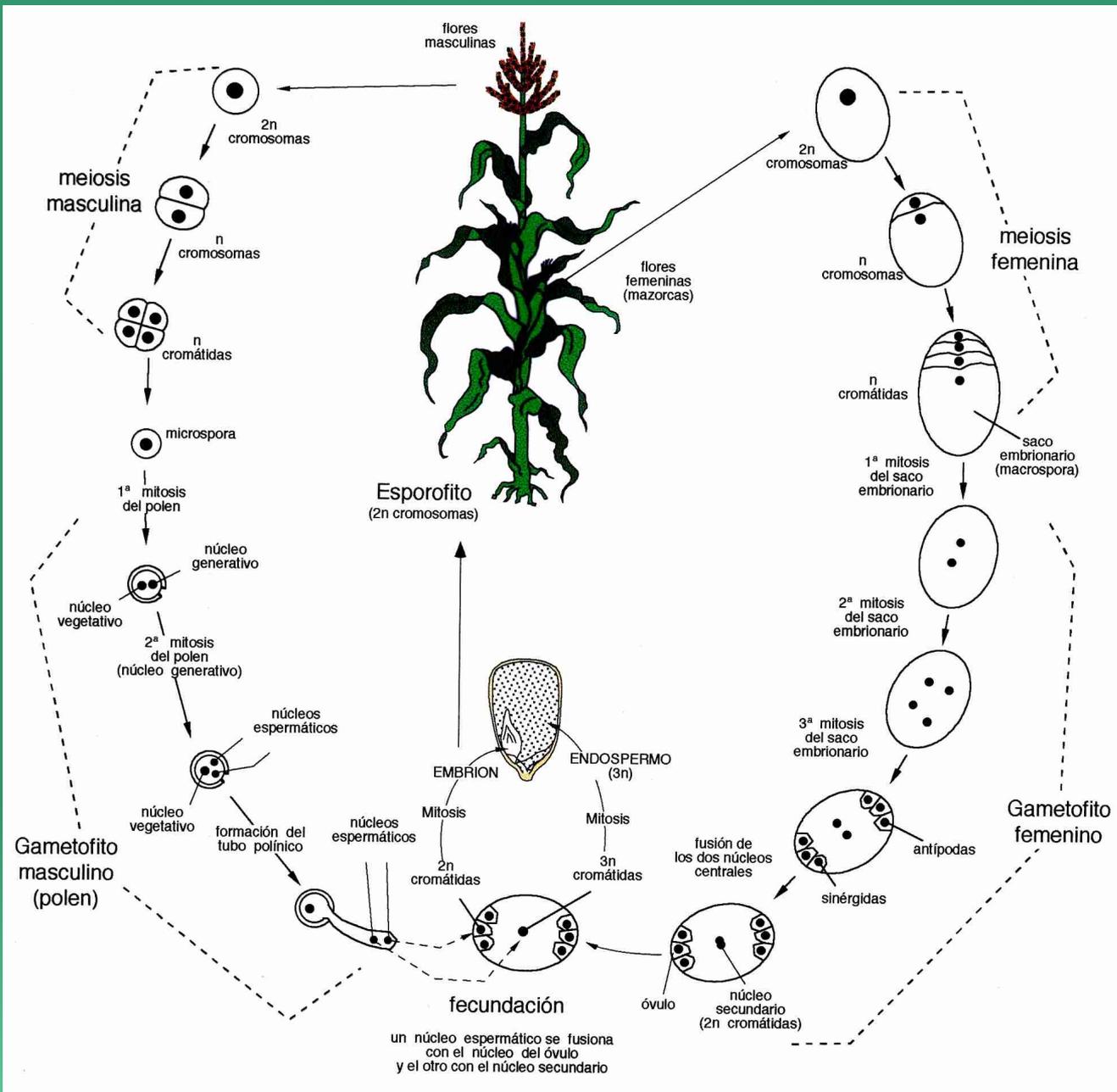
A_BB

aaBB

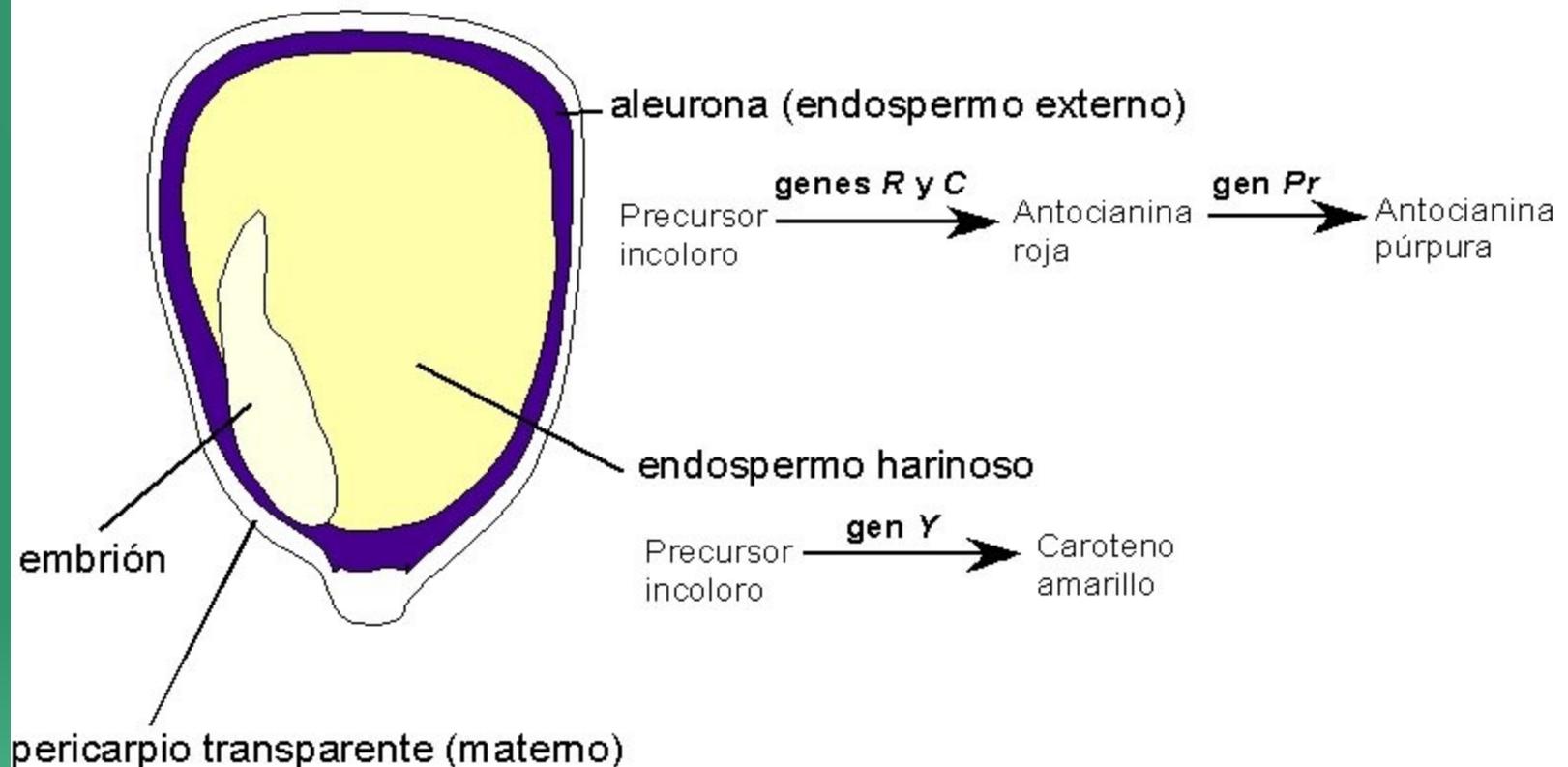
19.- Se dispone de tres líneas puras de judía. Una de ellas es sensible a la antracnosis, y las otras dos son resistentes. Se realizan los tres cruzamientos posibles entre las líneas puras con los siguientes resultados:



Indique para cuántos genes difieren las líneas y asigne genotipos a las tres líneas y a sus descendientes.



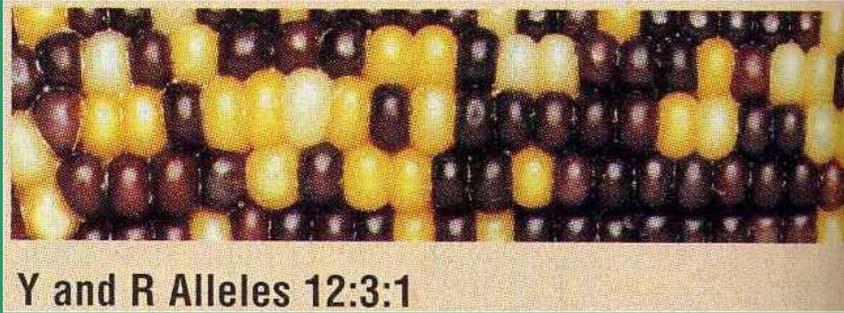
Determinación del color en la semilla de maíz



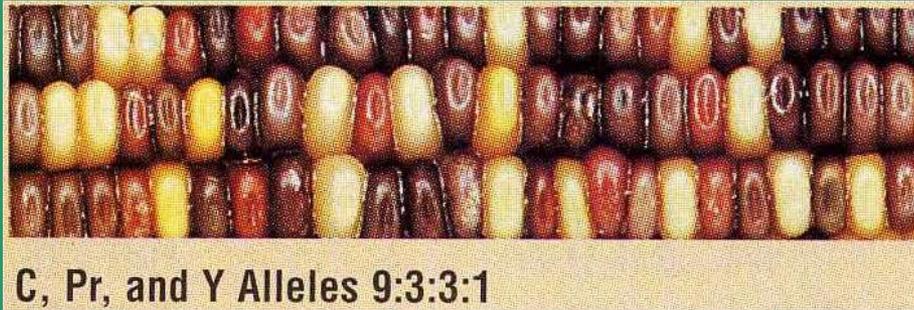
F1:

F2:

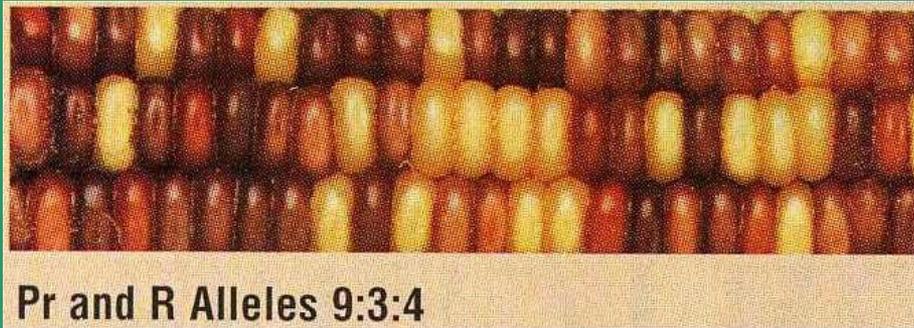
$Yy \ Cc \ Rr \ P_rP_r \rightarrow$



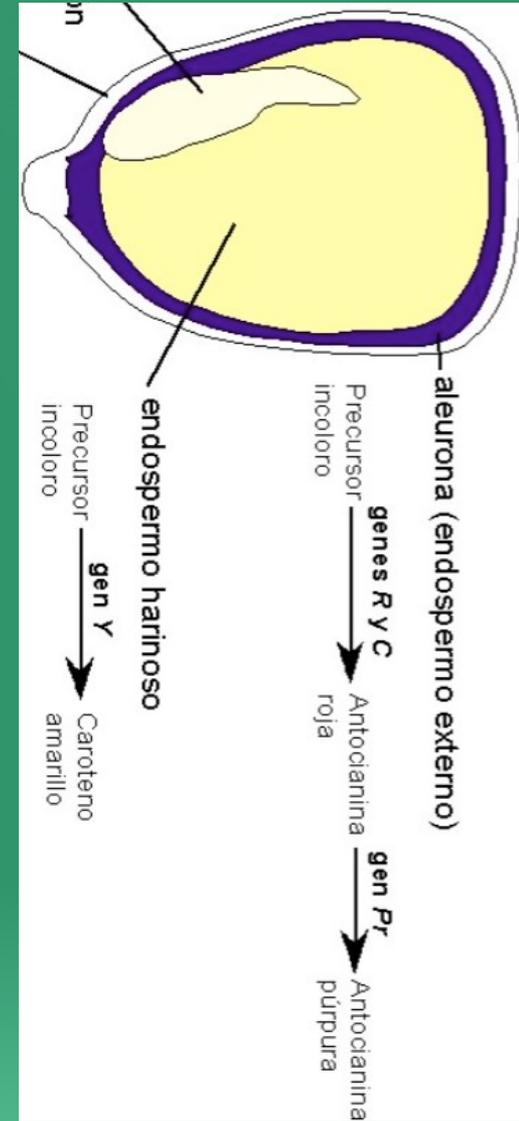
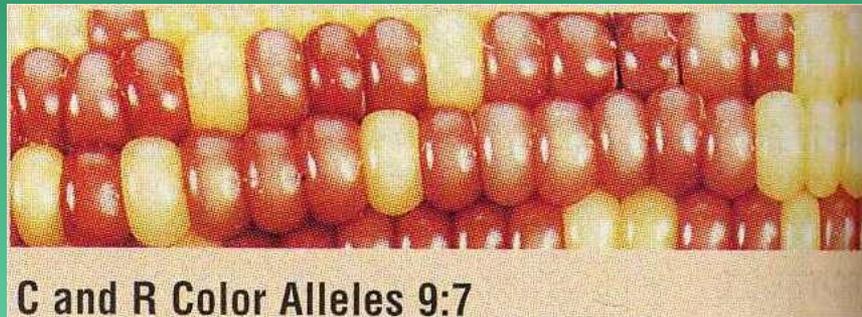
$Yy \ Cc \ RR \ P_rP_r \rightarrow$



$YY \ Cc \ Rr \ P_rP_r \rightarrow$



$YY \ Cc \ Rr \ p_rP_r \rightarrow$

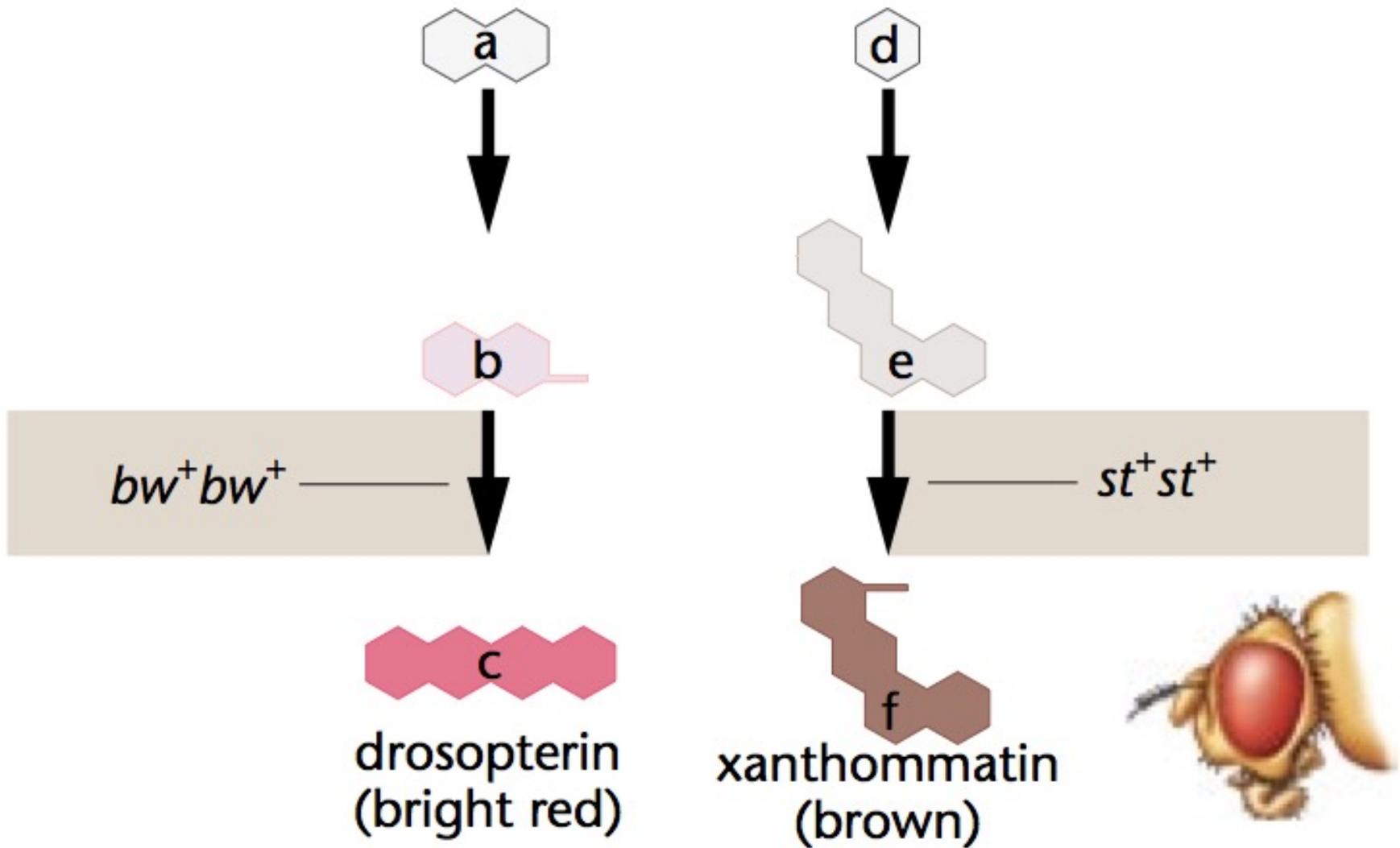


16.- Se dispone de cinco líneas de un insecto que difieren en el color de los ojos: rojo oscuro (fenotipo silvestre), naranja, blanco, marrón y escarlata. Dentro de cada una de estas líneas, no hay segregación.

A continuación se indican los resultados obtenidos en las F1 y F2 de los cruzamientos realizados entre las distintas líneas:

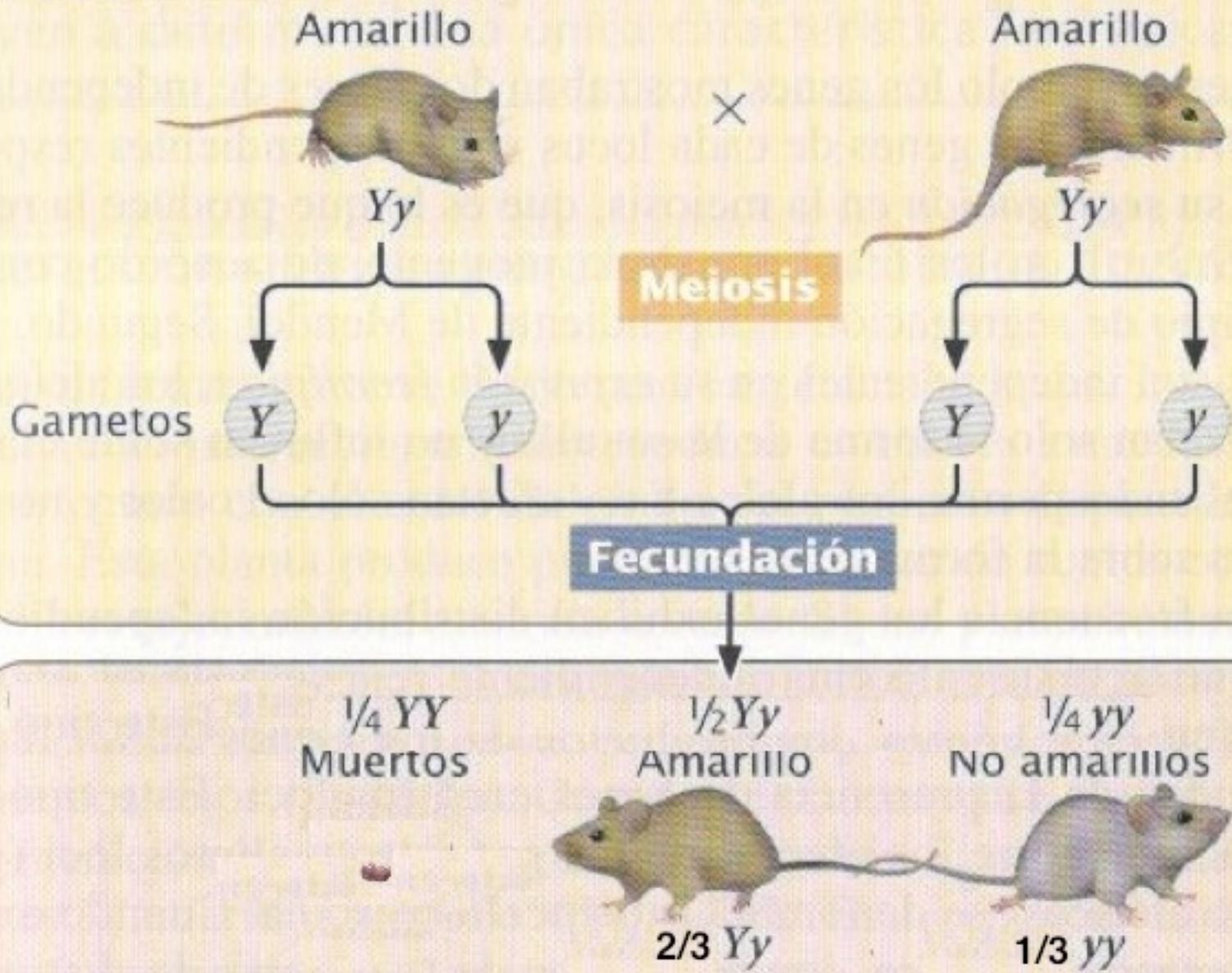
Cruzamiento	F1	F2
Rojo oscuro x Naranja	Rojo oscuro	3/4 Rojo oscuro : 1/4 Naranja
Rojo oscuro x Blanco	Rojo oscuro	3/4 Rojo oscuro : 1/4 Blanco
Rojo oscuro x Marrón	Rojo oscuro	3/4 Rojo oscuro : 1/4 Marrón
Rojo oscuro x Escarlata	Rojo oscuro	3/4 Rojo oscuro : 1/4 Escarlata
Naranja x Blanco	Naranja	3/4 Naranja : 1/4 Blanco
Naranja x Marrón	Rojo oscuro	9/16 Rojo oscuro : 3/16 Marrón : 3/16 Naranja : 1/16 Crema
Naranja x Escarlata	Rojo oscuro	9/16 Rojo oscuro : 3/16 Escarlata : 3/16 Naranja : 1/16 Marfil
Blanco x Marrón	Rojo oscuro	9/16 Rojo oscuro : 3/16 Marrón : 4/16 Blanco
Blanco x Escarlata	Rojo oscuro	9/16 Rojo oscuro : 3/16 Escarlata : 4/16 Blanco
Marrón x Escarlata	Rojo oscuro	9/16 Rojo oscuro : 3/16 Marrón : 3/16 Escarlata : 1/16 Blanco

- Proponga una hipótesis genética (número de genes, alelismo, relaciones de dominancia, etc.) que explique estos resultados.



Wild type: $bw^+ bw^+$; $st^+ st^+$

Modificación de las proporciones mendelianas (Letales)



24.- El gen A, que determina el color amarillo del pelo del ratón casero, es dominante sobre el gen normal a de tipo silvestre. El gen T, que determina cola corta y se transmite con independencia del anterior, es también dominante sobre el gen normal t. Los embriones homocigóticos para uno o los dos genes dominantes mueren antes de nacer.

¿Qué proporciones genotípicas esperarías que se presentasen entre los descendientes vivos de un cruce entre dos individuos de pelo amarillo y cola corta?



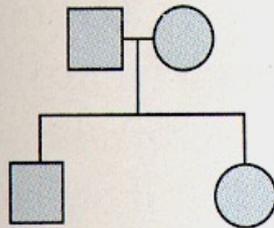
Male



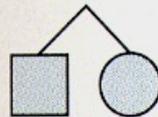
Female



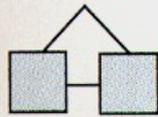
Mating



Parents and 1 boy,
1 girl (in order of birth)



Dizygotic (two-egg) twins



Monozygotic (one-egg) twins



Sex unspecified



Number of children of sex
indicated



Affected individuals



Carrier of sex-linked
recessive



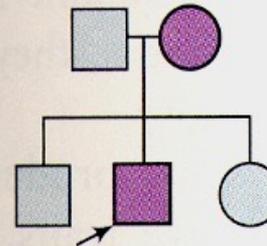
Death



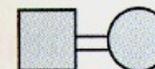
Abortion or stillbirth
(sex unspecified)



Propositus

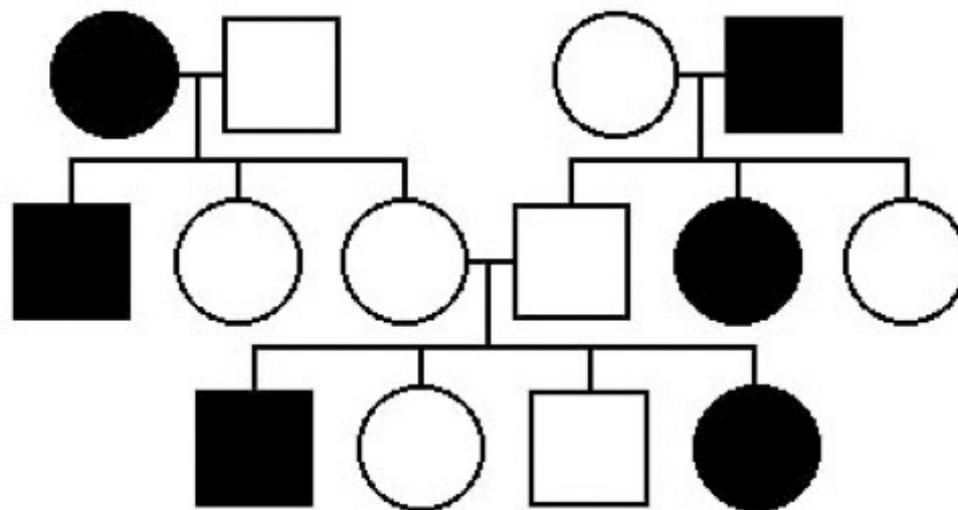


Method of identifying
persons in a pedigree; here
the propositus is child 2 in
generation II, or II.2

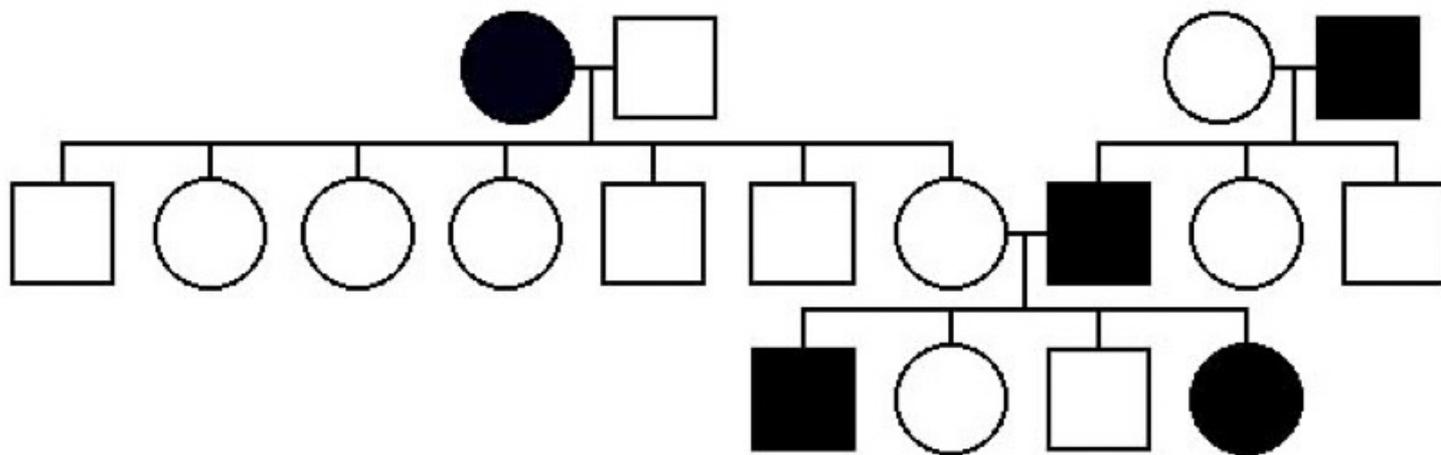


Consanguineous marriage
(marriage of blood relatives)

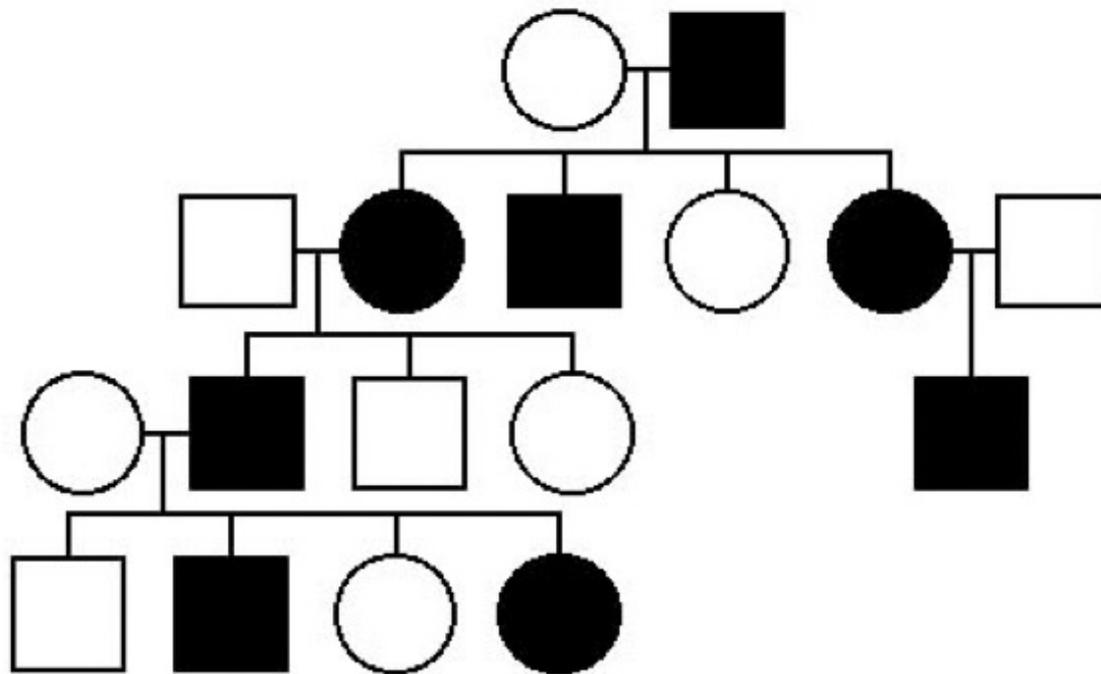
La siguiente genealogía humana muestra un carácter monogénico raro (individuos en negro). En la genealogía, no hay más relaciones de parentesco que las indicadas expresamente. Indique los genotipos más probables de todos los individuos, utilizando letras mayúsculas para los alelos con efecto dominante y minúsculas para los recesivos.



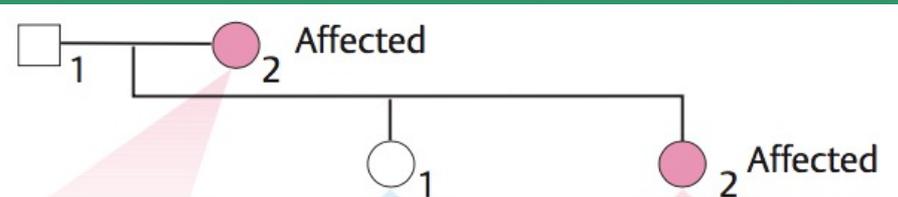
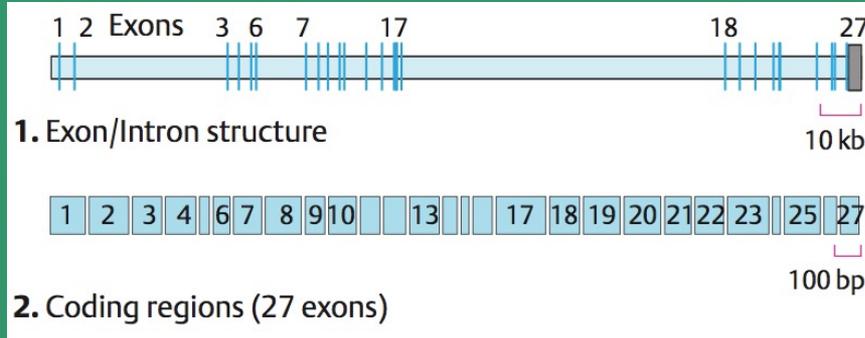
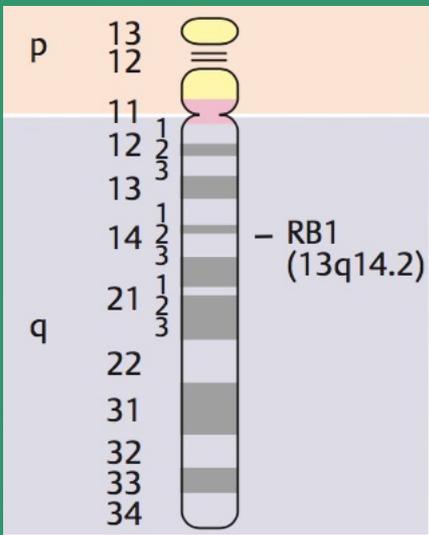
La siguiente genealogía humana muestra un carácter monogénico raro (individuos en negro). En la genealogía, no hay más relaciones de parentesco que las indicadas expresamente. Indique los genotipos más probables de todos los individuos, utilizando letras mayúsculas para los alelos con efecto dominante y minúsculas para los recesivos.



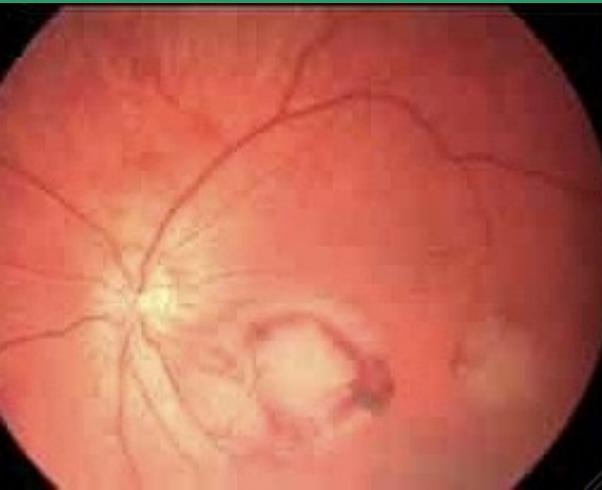
La siguiente genealogía humana muestra un carácter monogénico raro (individuos en negro). En la genealogía, no hay más relaciones de parentesco que las indicadas expresamente. Indique los genotipos más probables de todos los individuos, utilizando letras mayúsculas para los alelos con efecto dominante y minúsculas para los recesivos.



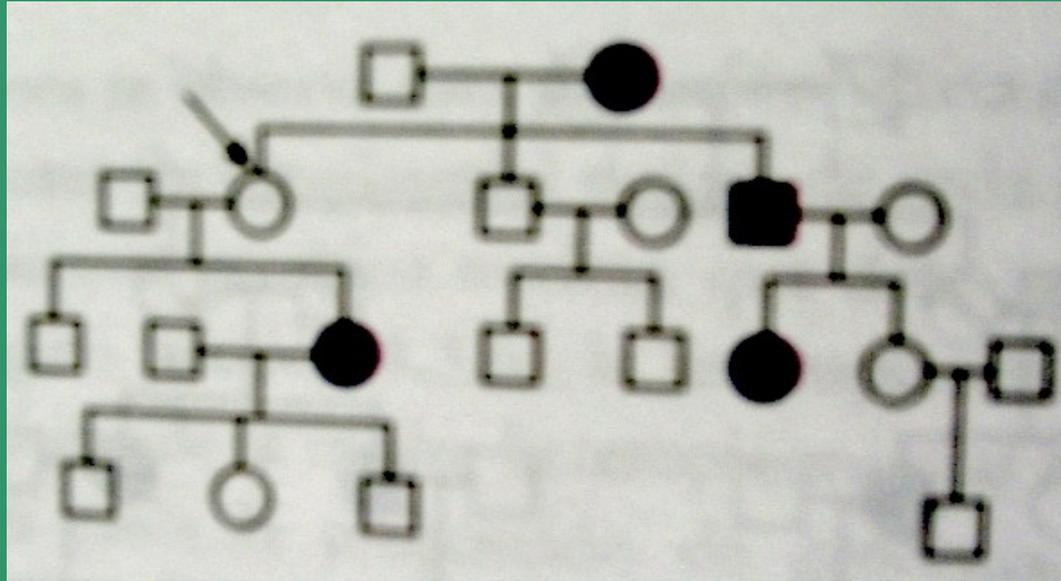
Retinoblastoma



Genotipo rb1:	Individuo	Célula
++	Normal	Normal
+-	Cáncer	Normal
--	No existe	Proliferación



Modificación de las proporciones mendelianas: penetrancia o penetración incompleta.



25.- En humanos, la camptodactilia viene determinada por un gen dominante con una penetración del 75%. ¿Qué proporción de individuos mostrará esta anomalía en la descendencia de un heterocigoto para este carácter y una persona normal?