

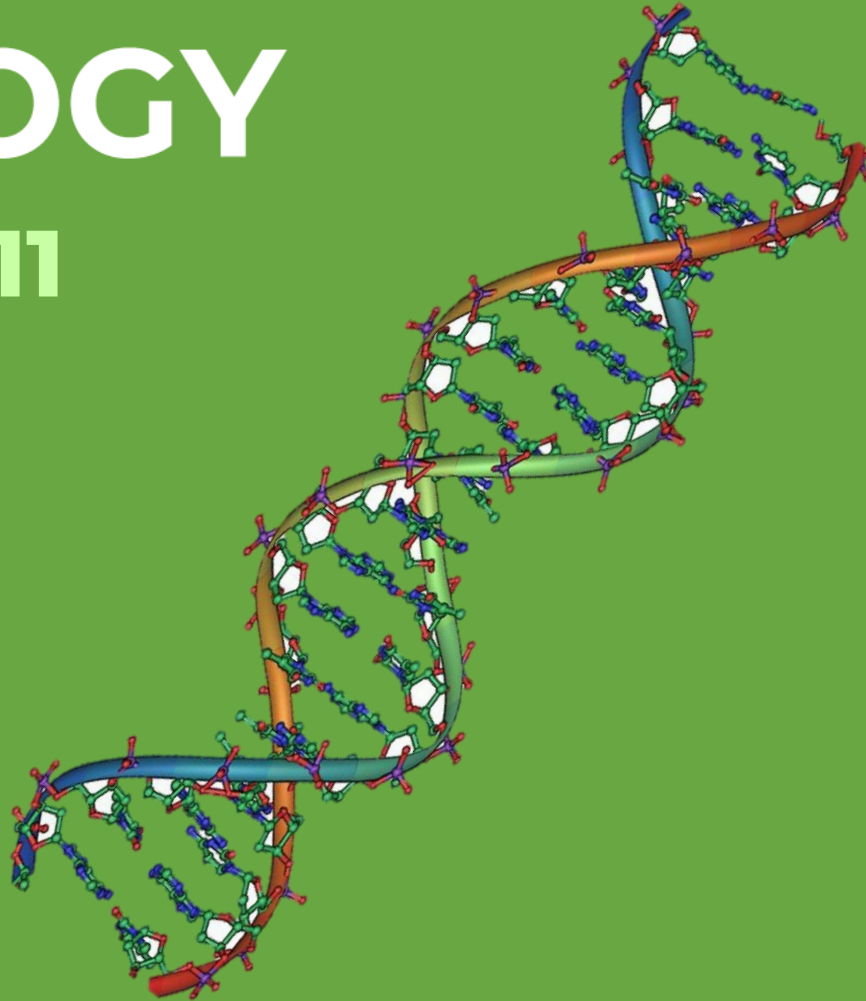


# BIOLOGY

## Chapter 11

**4th**  
SECONDARY

**Genética no  
mendeliana**



 **SACO OLIVEROS**

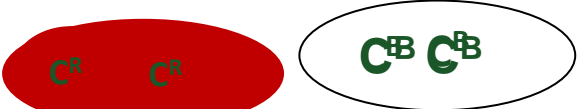
**¿TÚ LA  
TIENES?**



I. HERENCIA INTERMEDIA

Los cruzamientos de animales y plantas que presentan dominancia incompleta son aquellos en los que no existe rasgo dominante

Línea parental (P)



Gametos (G)

	Flores rojas	Flores blancas
	$C^R C^B$	$C^R C^B$
	$C^R C^B$	$C^R C^B$

GENOTIPO: 100%  $C^R C^B$

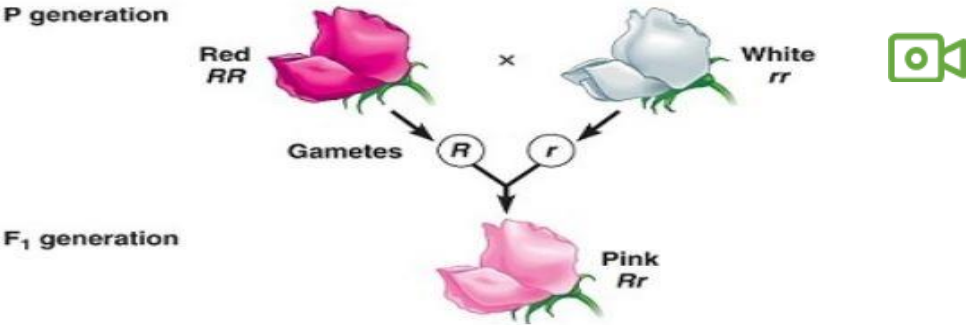
FENOTIPO: FLORES ROSADAS

Filial (F2)

	Flores rosadas $C^R C^B$	Flores rosadas $C^R C^B$
Gametos (G)	$C^R$	$C^B$
$C^R$	 $C^R C^R$	 $C^R C^B$
$C^B$	 $C^R C^B$	 $C^B C^B$

Filial (F1)

Fenotipo:	ROJA	ROSADA	BLANCA
Proporción:	1	2	1
Genotipo: Probabilidad:	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
Porcentaje:	25%	50%	25%

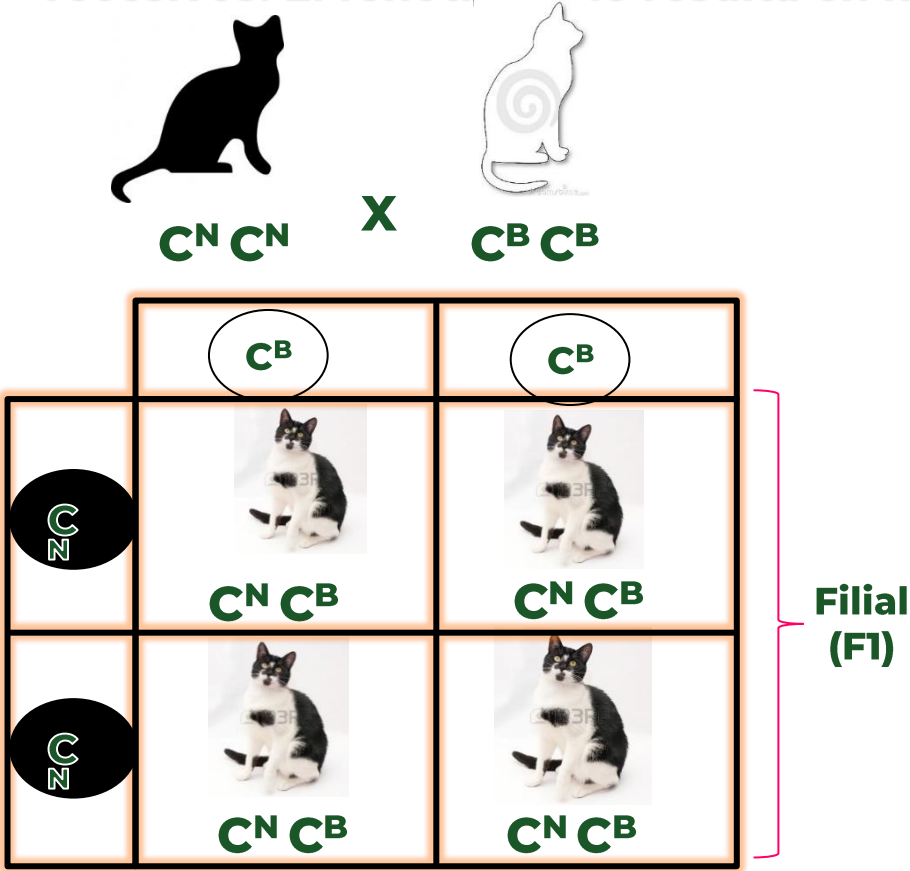




## II. CODOMINANCIA

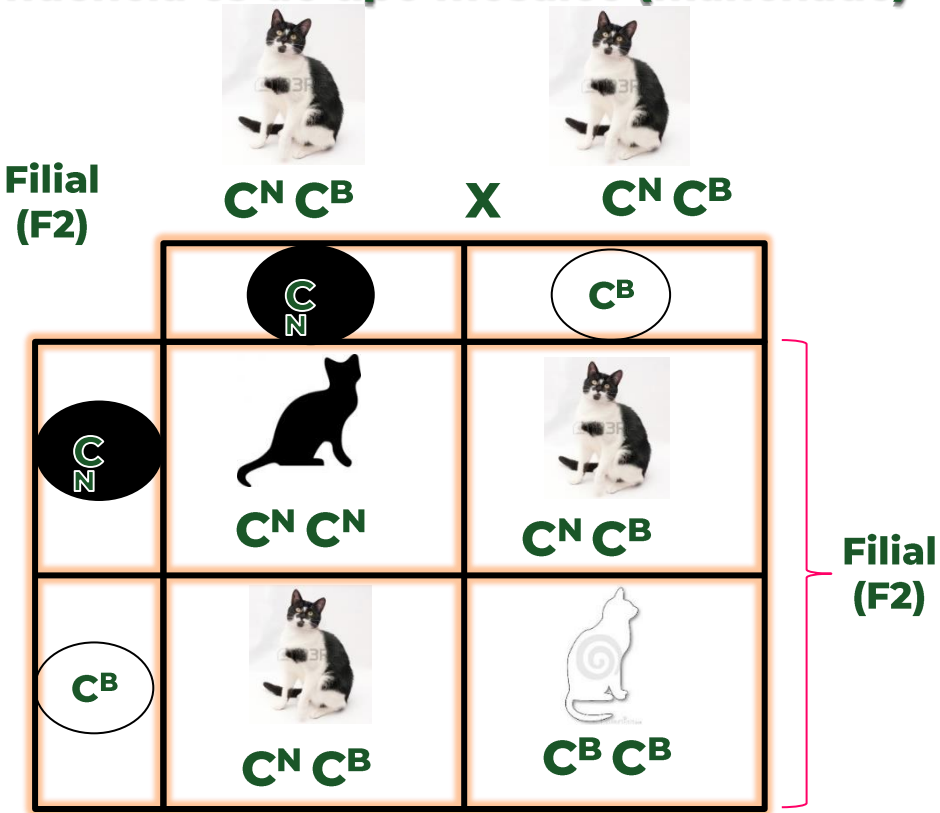
Es un tipo de herencia en la cual se expresa ambos alelos por igual, no hay recesivos. El fenotipo que resulta en la descendencia es de tipo mosaico (manchado)

Línea parental (P)



Genotipo: 100%  $C^N C^B$

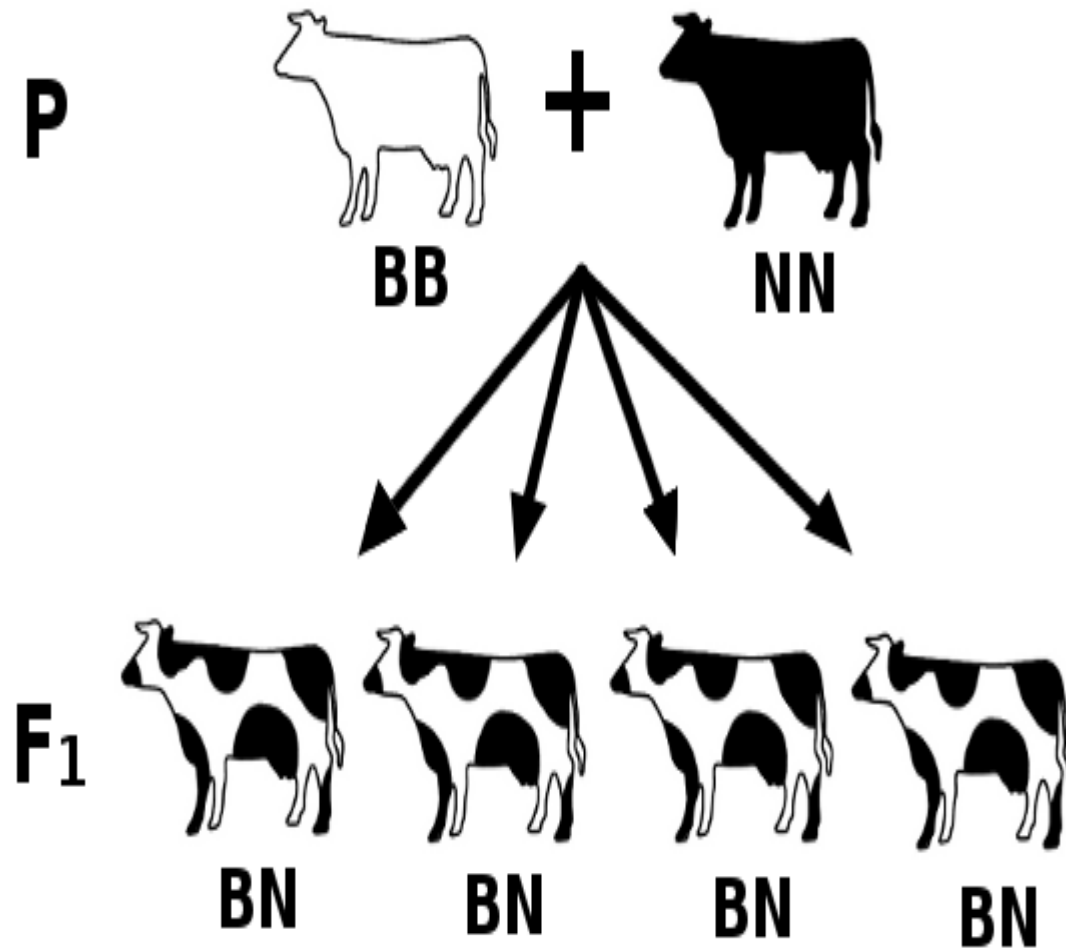
Fenotipo: 100% Gatos blancos con manchas negras



Fenotipo: gato negro machas negras




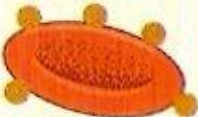




Proporción: 1 2 1  
Probabilidad: 1/4 1/2 1/4

## II. CODOMINANCIA





### III. ALELOS MULTIPLES: GRUPOS SANGUINEOS A, B y O

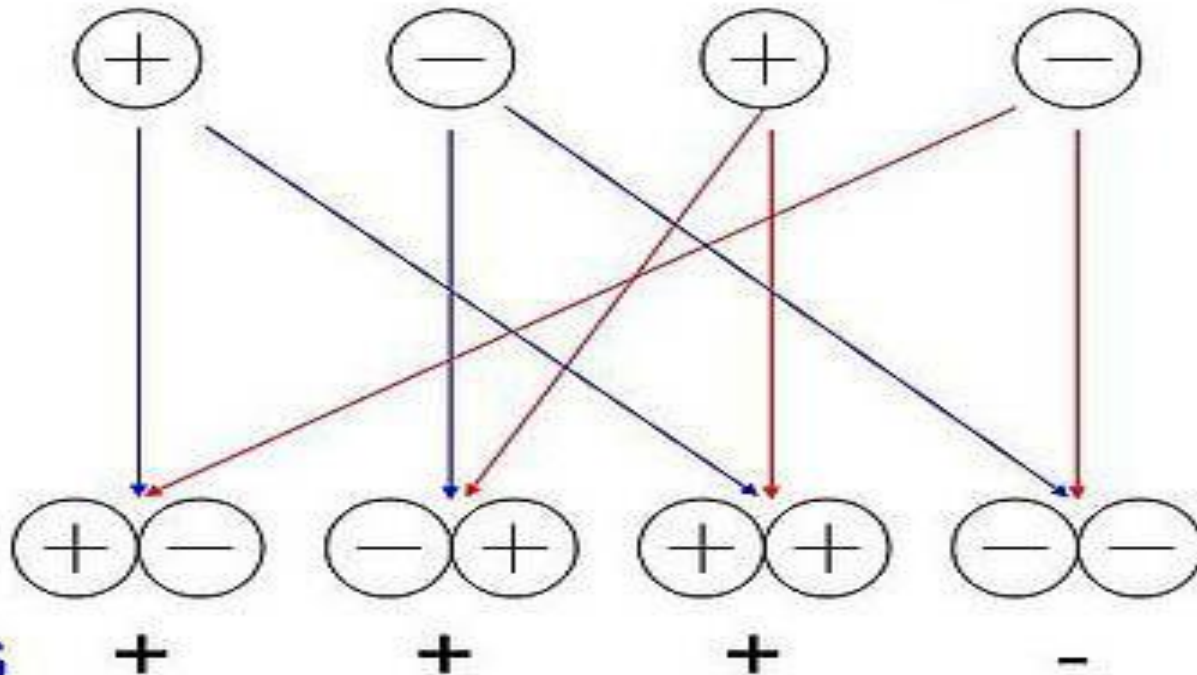
Fenotipo	Genotipo	Polisacáridos en superficie del glóbulo rojo	Anticuerpos presentes en el plasma sanguíneo	Reacción con anticuerpo	
				A	B
O	OO <b>ii</b>		  Anticuerpo B    Anticuerpo A	no	no
A	AA, OA <b>I<sup>A</sup>I<sup>A</sup>; I<sup>A</sup>i</b>		 Anticuerpo B	sí	no
B	BB, OB <b>I<sup>B</sup>I<sup>B</sup>; I<sup>B</sup>i</b>		 Anticuerpo A	no	sí
AB	AB <b>I<sup>A</sup>I<sup>B</sup></b>		_____	sí	sí

### III. ALELOS MÚLTIPLES: GRUPOS SANGUÍNEOS A, B y O

## Factor RH

Padre +

Madre +



Hijos

+

+

+

-

¿QUE ES LA  
“**SANGRE DORADA**”?

¿QUÉ TIENE DE *INUSUAL* Y *PELIGROSO*?

LA SANGRE CON RH NULO ES COMPARADA CON EL ORO POR LO VALIOSA QUE ES.



LO BUENO

QUIEN PORTA ESTA  
SANGRE ES UN  
DONANTE UNIVERSAL  
MÁS PODEROSO QUE  
QUIEN TIENE EL O  
NEGATIVO:  
PUEDE SALVAR  
MUCHAS VIDAS.

LO MALO

SOLO PUEDEN  
RECIBIR SU MISMO TIPO  
Y ES CASI IMPOSIBLE  
CONSEGUIR:  
SÓLO LO TIENEN CERCA  
DE 40 PERSONAS EN EL  
MUNDO.



### III. ALELOS MÚLTIPLES: GRUPOS SANGUÍNEOS A, B y O

**Ejemplo:** ¿Qué grupo sanguíneo podrá presentar los hijos de un matrimonio donde los esposos son de grupo sanguíneo A y B ambos heterocigotos?

Línea parental (P)	$I^A i$	×	$I^B i$
	$I^B$		$i$
$I^A$	$I^A I^B$		$I^A i$
$i$	$I^B i$		$ii$

**Rpta:** Grupo sanguíneo AB  
Grupo sanguíneo A  
Grupo sanguíneo B  
Grupo sanguíneo o

**Ejemplo:** un individuo presenta el grupo sanguíneo AB y tiene descendencia con una mujer de grupo sanguíneo O ¿Cuál es probabilidad de que sus hijos sean de grupo sanguíneo B?

Línea parental (P)	$I^A I^B$	×	$ii$
	$i$		$i$
$I^A$	$I^A i$		$I^A i$
$I^B$	$I^B i$		$I^B i$

**Rpta:** la probabilidad es de  $\frac{1}{2}$       50%





**Al analizar el curso de la herencia de múltiples caracteres de los seres vivos resulto que algunos de ellos eran transmitidos de una manera peculiar, detectándose una evidente dependencia del sexo**

### LIGADA AL CROMOSOMA X



**SÍNDROME DEL X FRÁGIL**



**HEMOFILIA**



**DALTONISMO**

### LIGADA AL CROMOSOMA Y



**HIPERTRICOSIS  
AURICULAR**



**SINDACTILIA**



## IV. HERENCIA LIGADO AL SEXO

**Ejemplo: una mujer portadora de hemofilia se casa con un hombre hemofílico. ¿Cuál es la probabilidad de que la descendencia sea sana?**

Línea  
parental  
(P)

	$X^H X^h$	×	$X^h Y$
	$X^h$		$Y$
$X^H$	$X^H X^h$		$X^H Y$
$x^h$	$X^h X^h$		$X^h Y$

**Rpta: la probabilidad es de  $\frac{1}{4}$**

**Ejemplo: un hombre daltónico se casa con una mujer sana. ¿cual es la probabilidad de que la descendencia sea daltónica?**

Línea  
parental  
(P)

	$X^d Y$	×	$X^D X^D$
	$X^D$		$X^D$
$X^d$	$X^D X^d$		$X^D X^d$
$Y$	$X^D Y$		$X^D Y$

**Rpta: la probabilidad es de 0**

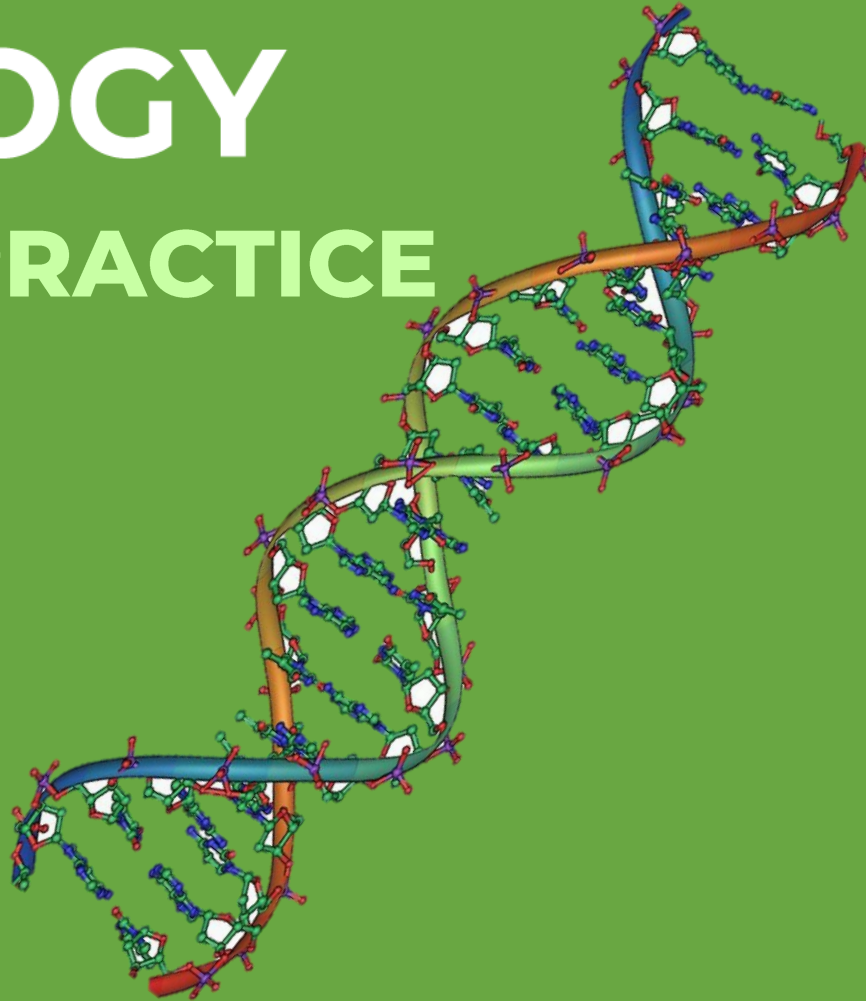


# BIOLOGY

## HELICOPRACTICE

**4th**  
SECONDARY

**Genética no  
mendeliana**



 **SACO OLIVEROS**

1

¿Cuáles son las enfermedades ligadas al cromosoma X? Represente su genotipo.

*Sustentación*

**Daltonismo:  $X^d X^d$        $X^d Y$**

**hemofilia:  $X^h X^h$        $X^h Y$**

2

Resuelva.

Progenitores:  $X^H X^h$  ×  $X^H Y$

¿Cuántos hijos varones son hemofílicos?

♂ \ ♀	$X^H$	$X^h$
$X^H$	$X^H X^H$ $X^H X^h$	
Y	$X^H Y$	$X^h Y$

3

Al cruzar

Padres:

	$X^d X^d$	×	$X^D Y$
♂ \ ♀	$X^d$	$X^d$	
$X^D$	$X^D X^d$	$X^D X^d$	
Y	$X^d Y$	$X^d Y$	

¿cuántas hijas “mujeres” son daltónicas?

*Sustentación*

**0% ninguna**

4

¿Qué es el daltonismo? Represente su genotipo.

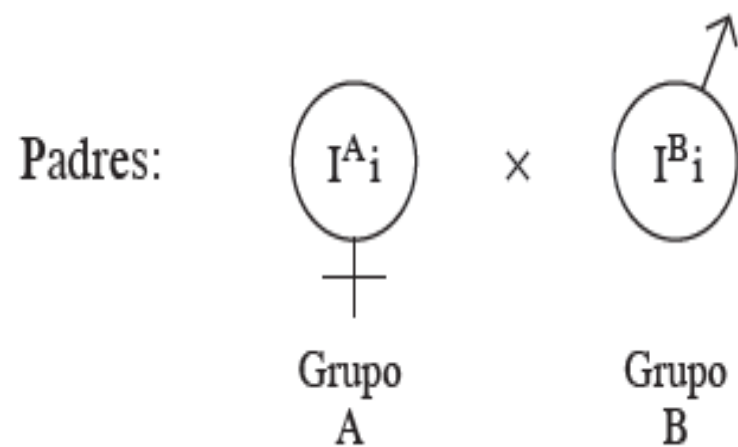
*Sustentación*

**Incapacidad para distinguir entre los matices de rojo y verde**

$X^d Y$        $X^d X^d$



5 Según el tipo de sangre, María y José son



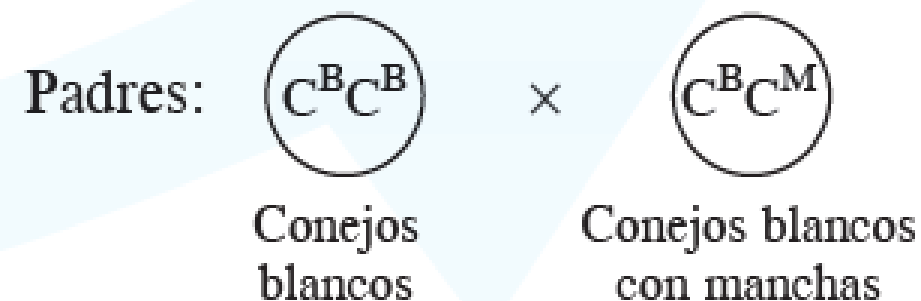
¿Cuántos hijos serán del grupo sanguíneo A?

♂ \ ♀	$I^A$	$i$
$I^B$	$I^A I^B$	$I^B i$
$i$	$I^A i$	$ii$

*Sustentación*

25% de probabilidad,  $\frac{1}{4}$  de los hijos

6 Un conejo blanco se cruza con un conejo blanco con manchas marrones.



¿Cuántas crías serán blancas con manchas marrones?

♂ \ ♀	$C^B$	$C^B$
$C^B$	$C^B C^B$	$C^B C^B$
$C^M$	$C^B C^M$	$C^B C^M$

*Sustentación*

50% de crías o  $\frac{1}{2}$

7 Por dominancia incompleta se tiene

Padres: Flor roja  $\times$  Flor blanca

$I^R I^R \times I^B I^B$

$\begin{array}{c} \text{♂} \\ \text{♀} \end{array}$	$I^R$	$I^R$
$I^B$	$I^B I^R$	$I^B I^R$
$I^B$	$I^B I^R$	$I^B I^R$

*Sustentación*

100% de las flores serán rosadas

8 Si en una familia, por análisis médico, se encontró que el hijo era del grupo sanguíneo O, ¿cuáles serían los grupos sanguíneos posibles de los padres sabiendo que es diferente al de su hijo?

A) A y B

B) AB y O

C) AB y B

D) A y O

E) AB y A

	$I^A i$	$I^B i$
$I^A$	$I^A I^B$	$I^A i$
$i$	$I^B i$	$ii$