

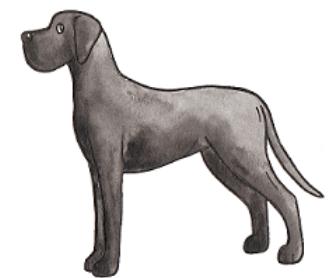
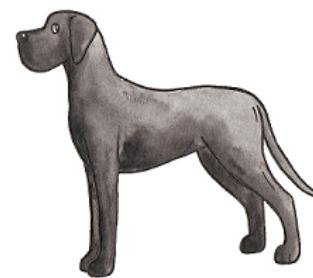
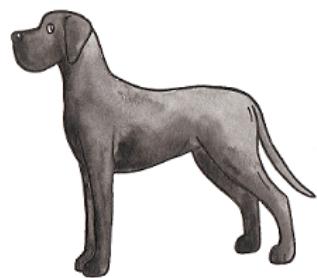
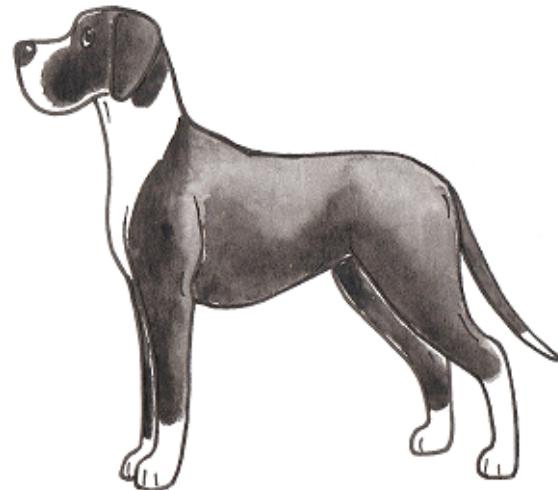
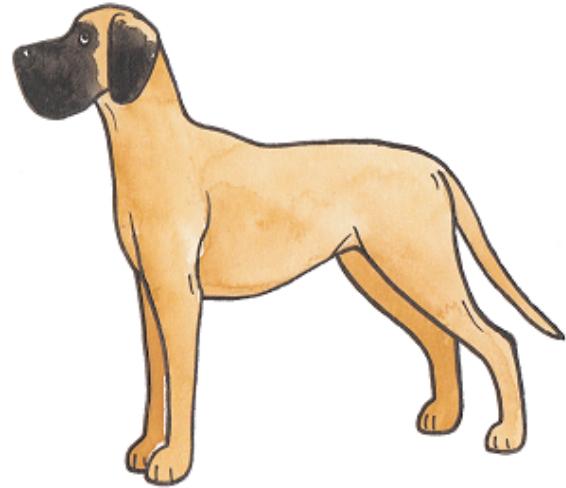
La herencia del color de los perros

Mariana Peimbert

San Cristóbal de las Casas

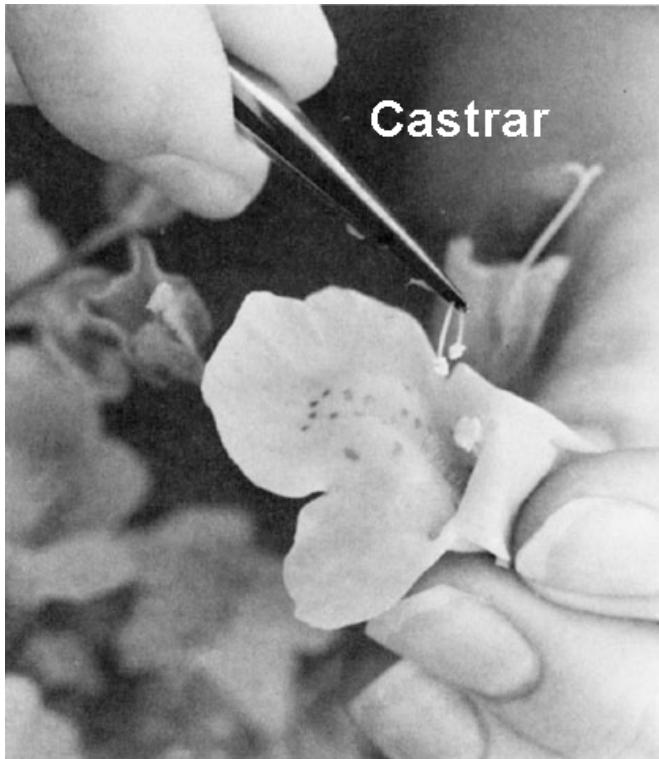
Enero 2017

Observación

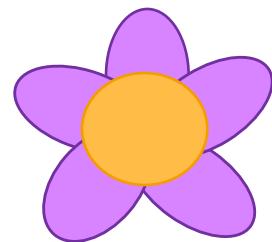
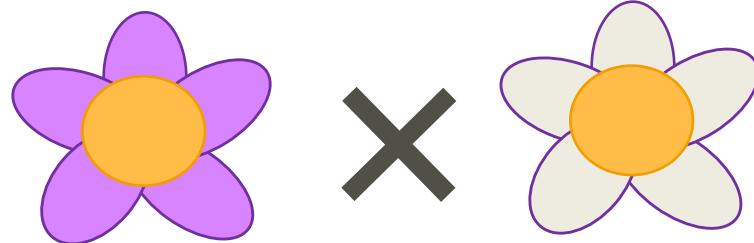




Gregor Mendel 1866

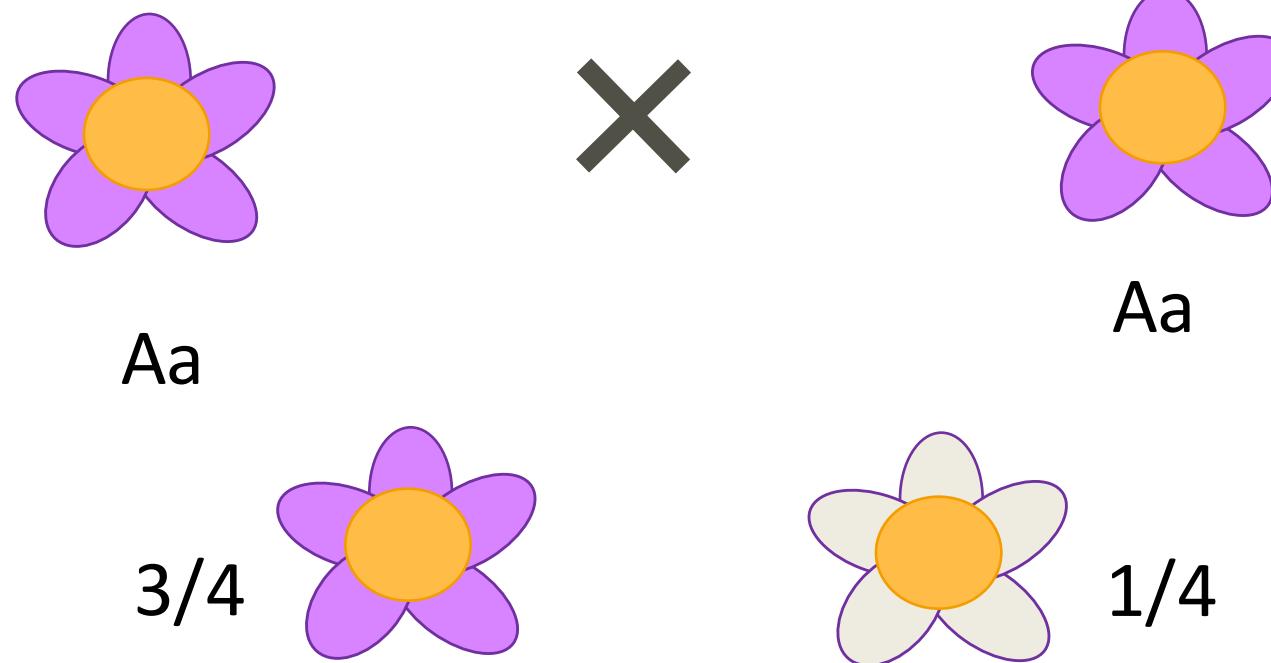
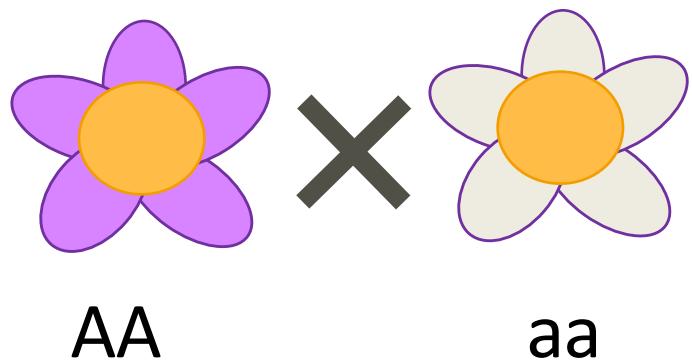
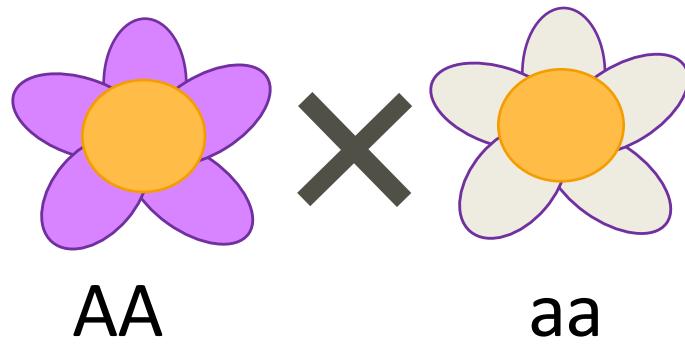


Experimentos de Mendel

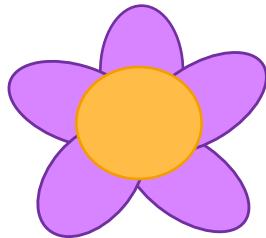


Las unidades de la herencia son discretas, son unidades que no se mezclan.

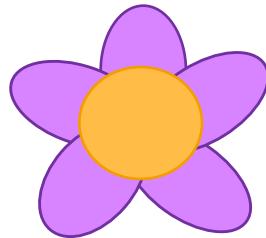
Experimentos de Mendel



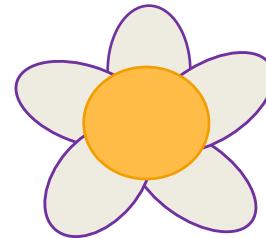
Fenotipo y genotipo



AA



Aa



aa

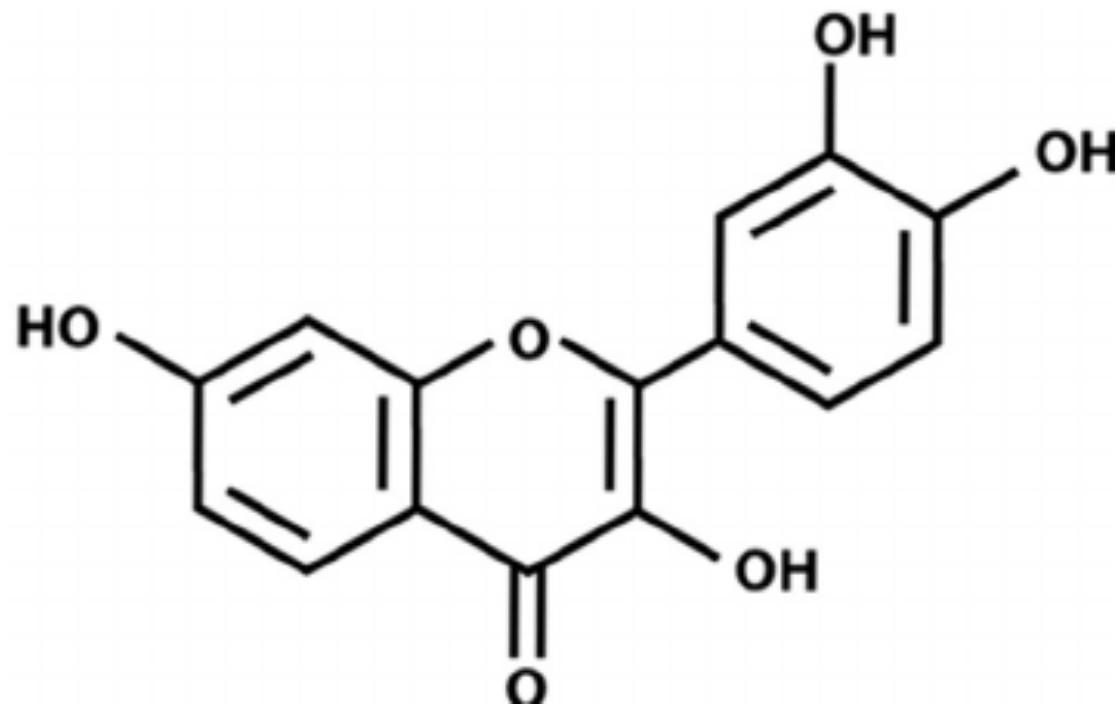
Hay flores moradas que se ven iguales (**fenotipo**) sin embargo sus capacidad de herencia (**genotipo**) es diferente.

Cuadros de Punnett

| | | pollen ♂ | |
|-------------|---|-------------|----|
| | | B | b |
| pistil ♀ | B | BB | Bb |
| | b | Bb | bb |

Antocianina

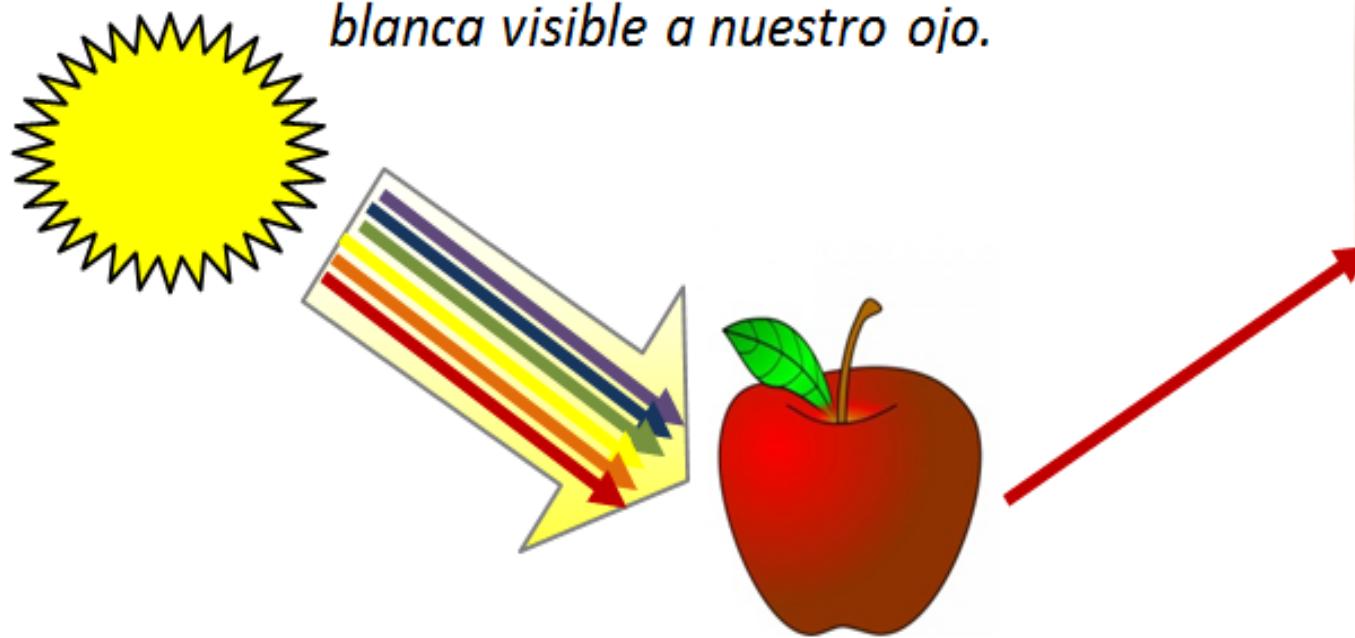
- El color morado lo dan los electrones deslocalizados de los dobles enlaces en resonancia (sistemas conjugados)



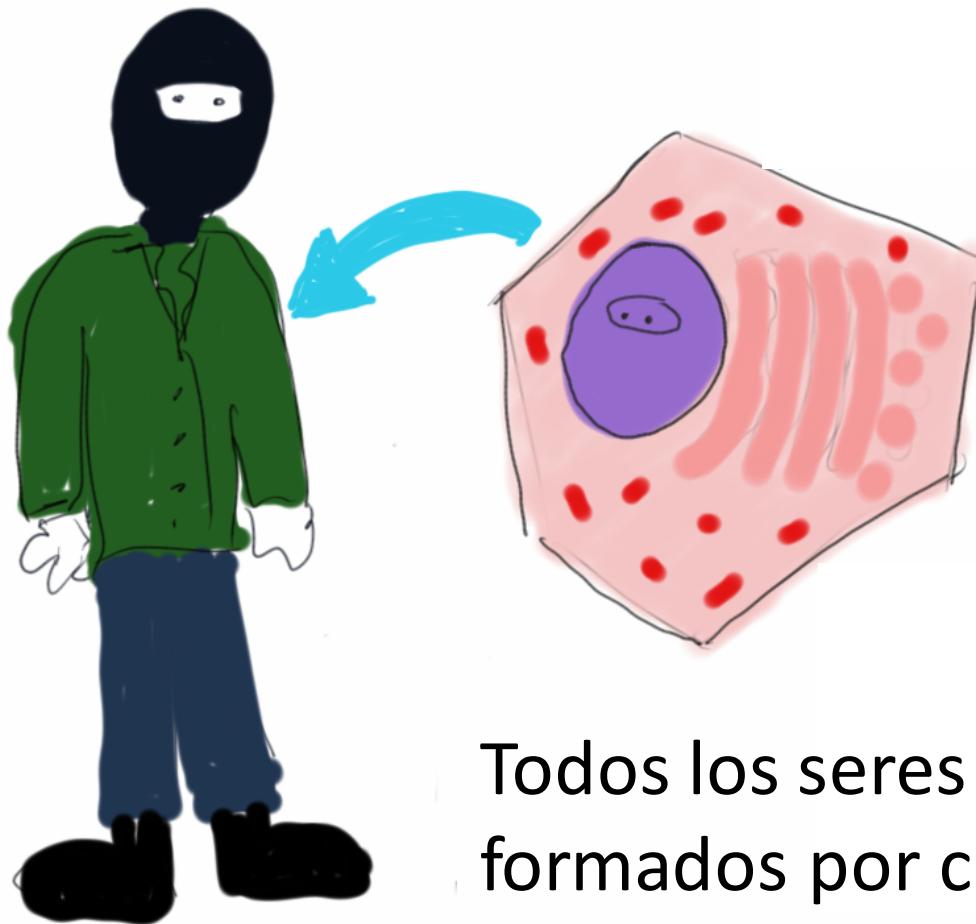
Reflexión de la luz

- Algunos colores de la luz se absorben mientras que otros se reflejan.

De la unión de los colores obtenemos luz blanca visible a nuestro ojo.

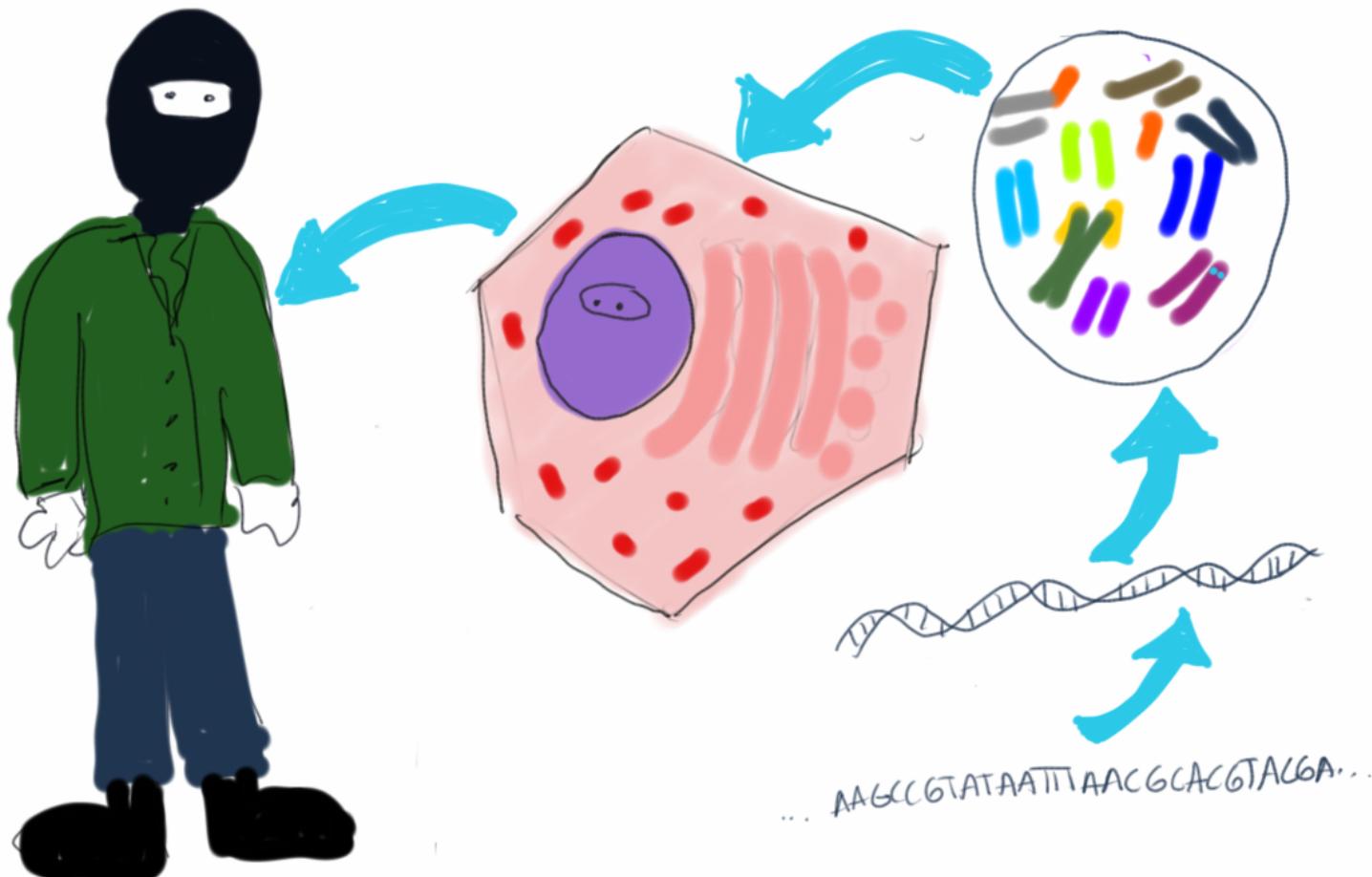


Teoría celular 1839 Schwann y Schleiden



Todos los seres vivos están formados por células

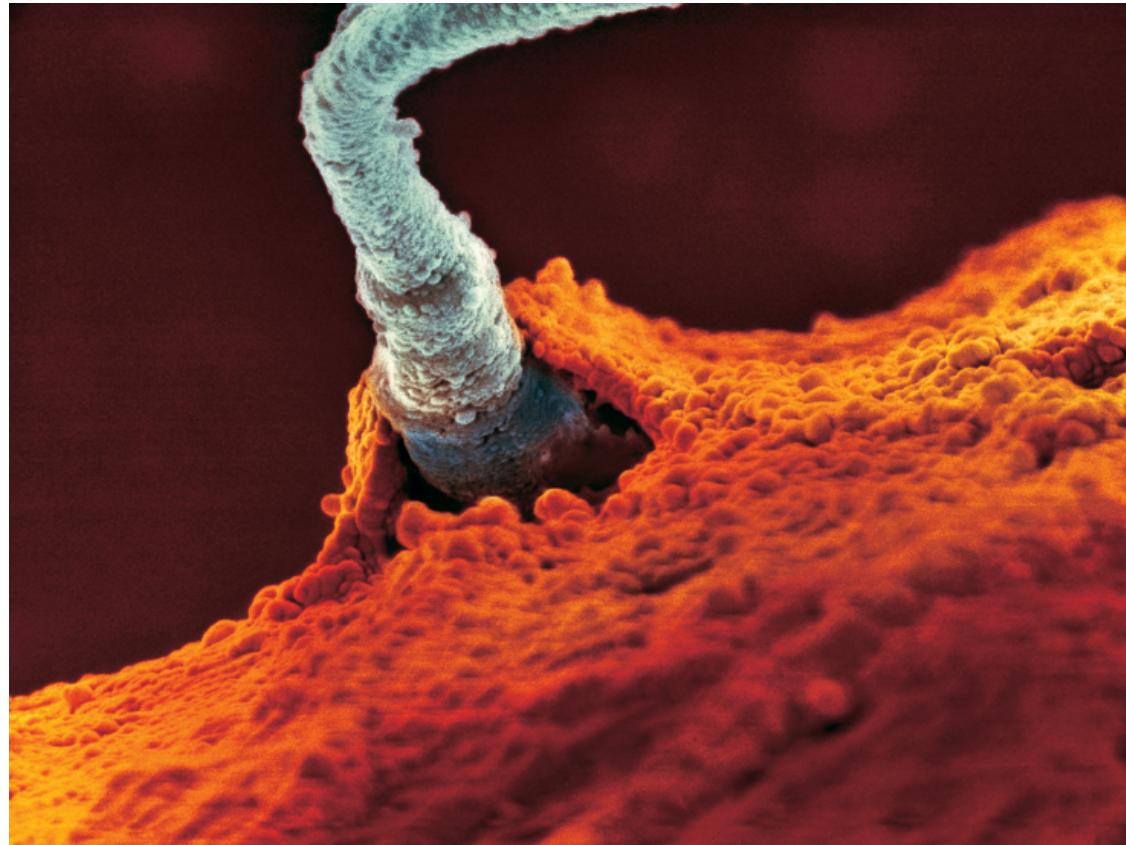
El DNA es el material de la herencia, Hershey y Chase 1952



Todas las células de un individuo tienen la *misma* información genética y sin embargo cada célula hace algo diferente



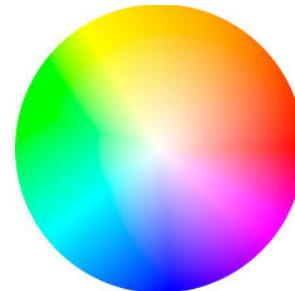
Había una vez... una historia de amor



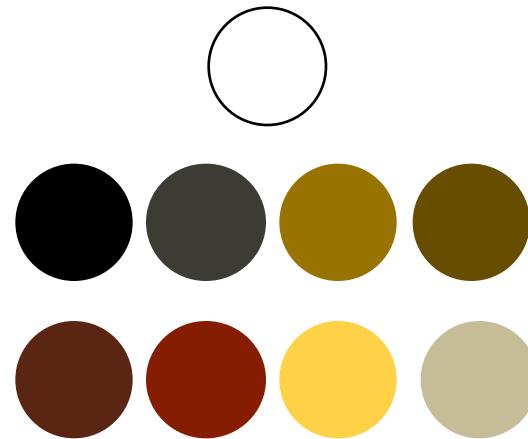
La mitad del DNA viene de mamá y la mitad de papá, 23 cromosomas de mamá, 23 cromosomas de papá y juntos dan **23 pares** de cromosomas.

Pigmentos

- Las impresoras usan 4 tintas para hacer imágenes a con todos los colores

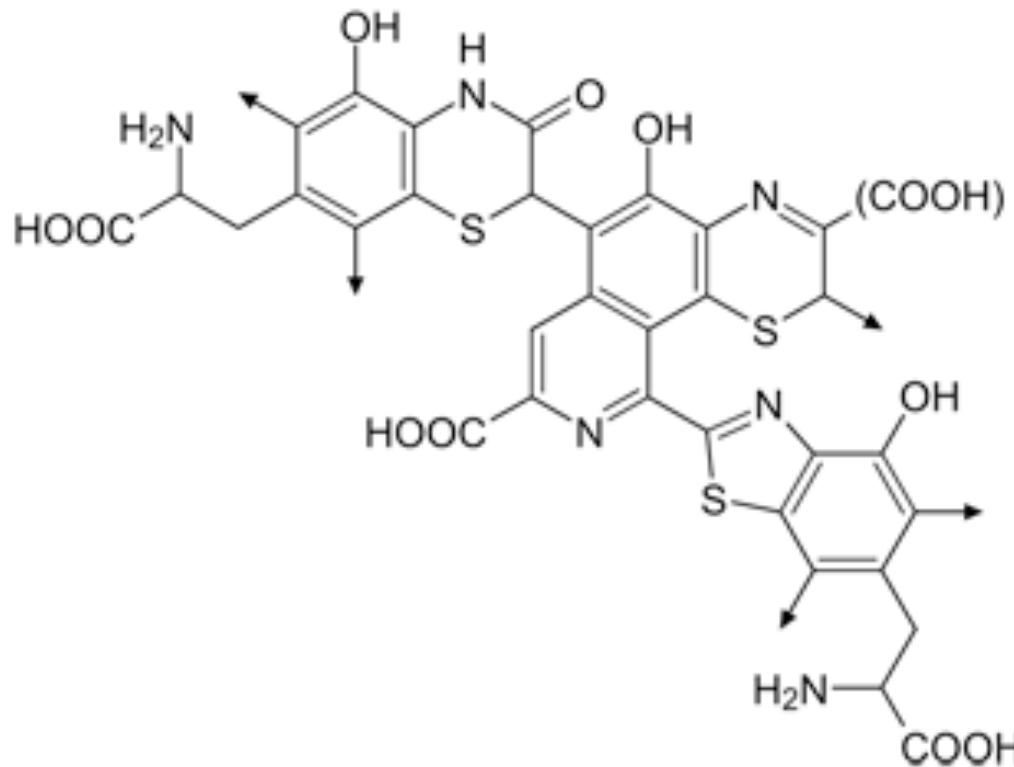


- El color del pelo de los perros está dado por dos pigmentos

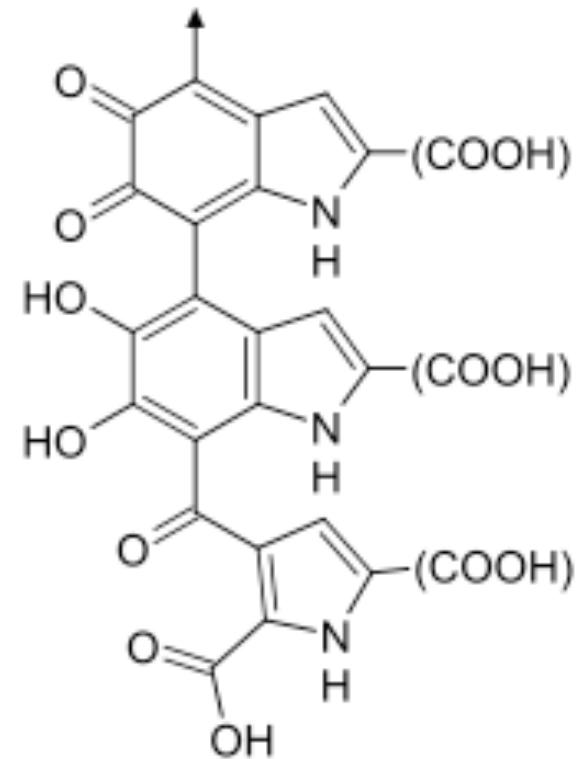


- Los perros producen dos pigmentos

Feomelanina



Eumelanina



- Son moléculas con muchos dobles enlaces en resonancia



Locus B, hacen el pigmento

B = Negro, melanina

b, (b^s , b^d , b^c) = rojos, diferentes feomelaninas



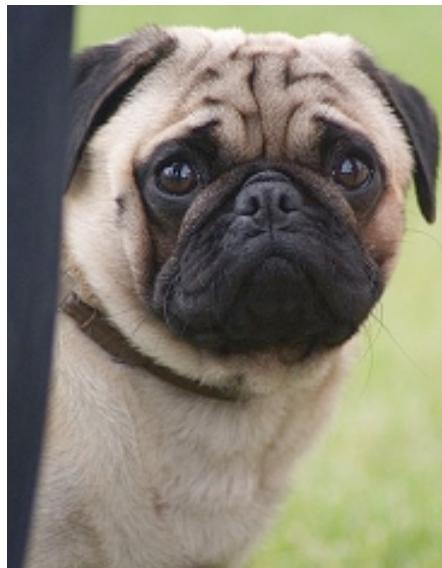
Locus E, reciben el mensaje de hacer pigmento

E (extension)

E^M = Máscara negra

E = Todo el pelo puede ser negro

e = El pelo no puede ser negro (pero si la nariz)



Locus A, lleva el mensaje de dejar de hacer, el color
A (agouti)

A^y = crema con puntas negras

a^w = agutí

a^t = Café con negro

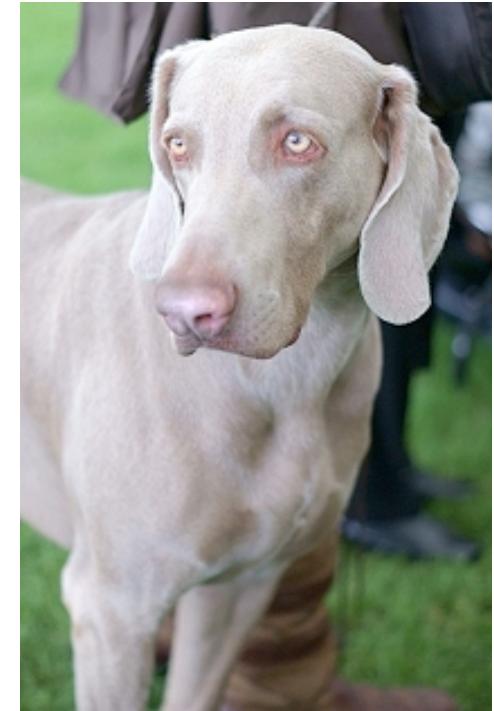
a = negro recesivo



Locus D, lleva las bolsas de color D (dilution)

D = Color saturado

d = color diluido **(azul, isabelino)**



Locus K, lleva el mensaje de hacer el color K (from black, "dominant black")

K^B = Color sólido

k^{br} = Atigrado

k^y = crema / sable



Locus M, hace las células que hacen el color
M (Merle)

M = Merle, (solo con E)

m = wild type, no merle



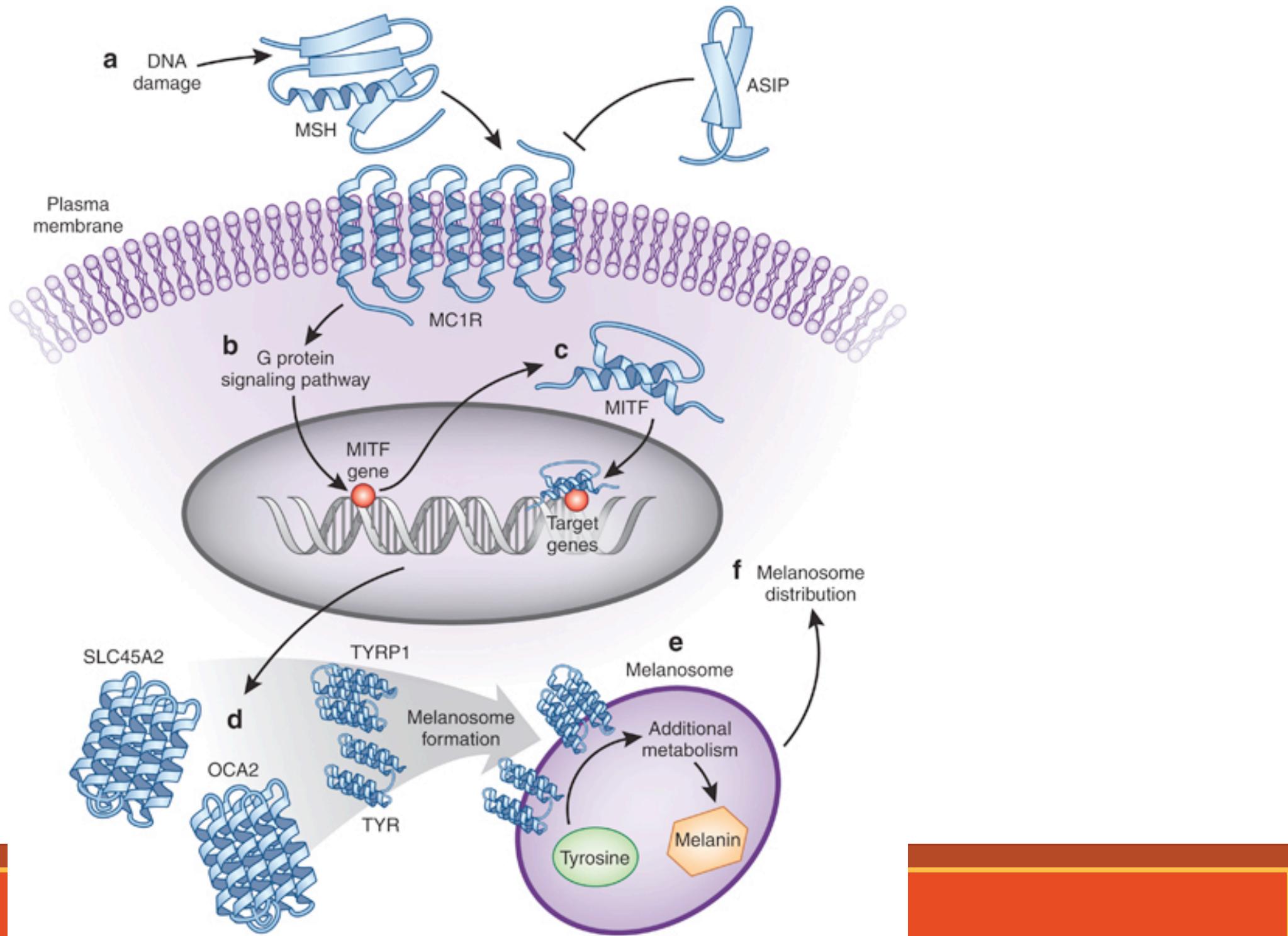
Locus S, lee las recetas del color

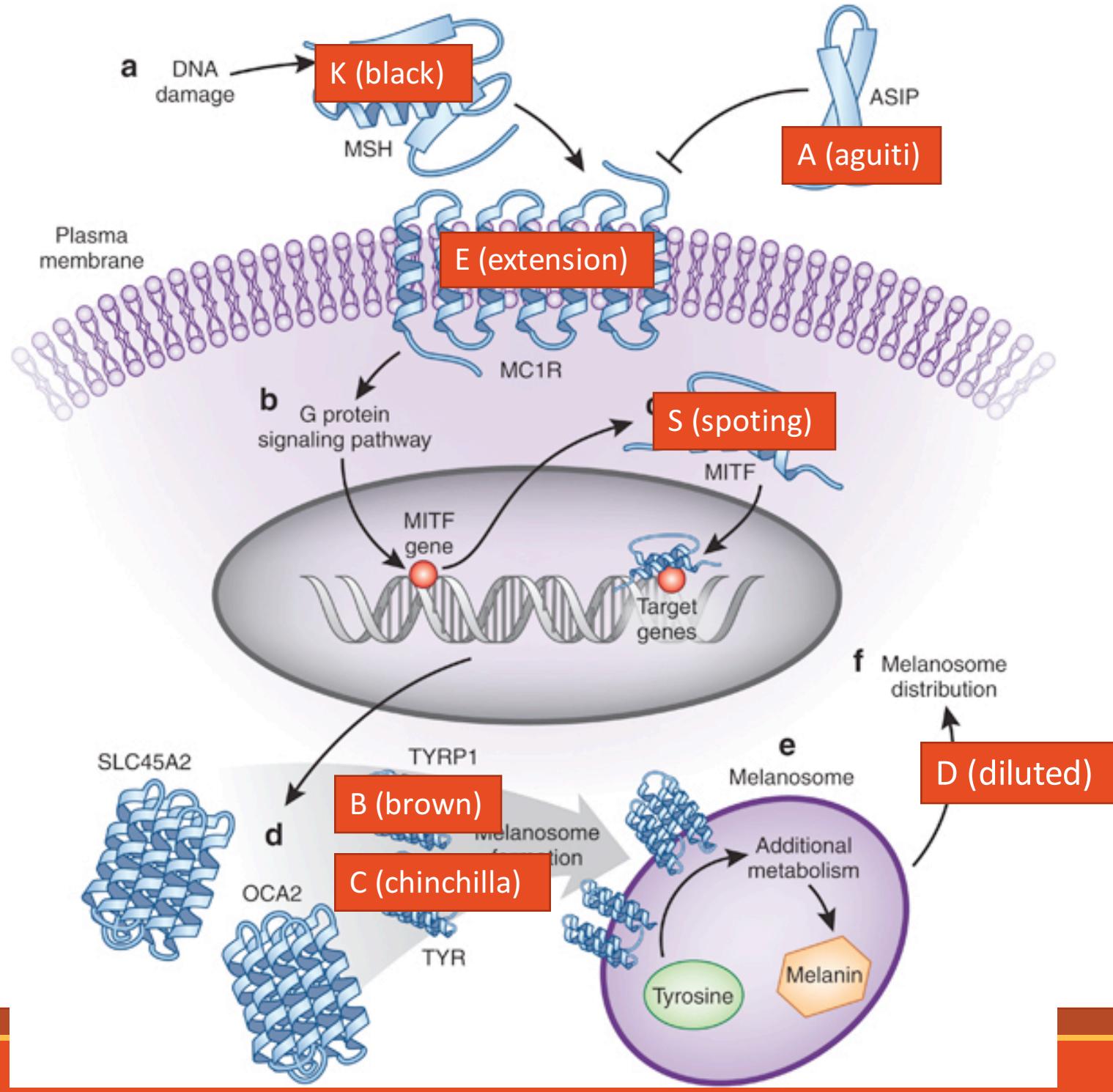
S (Spotting)

S = Sólido

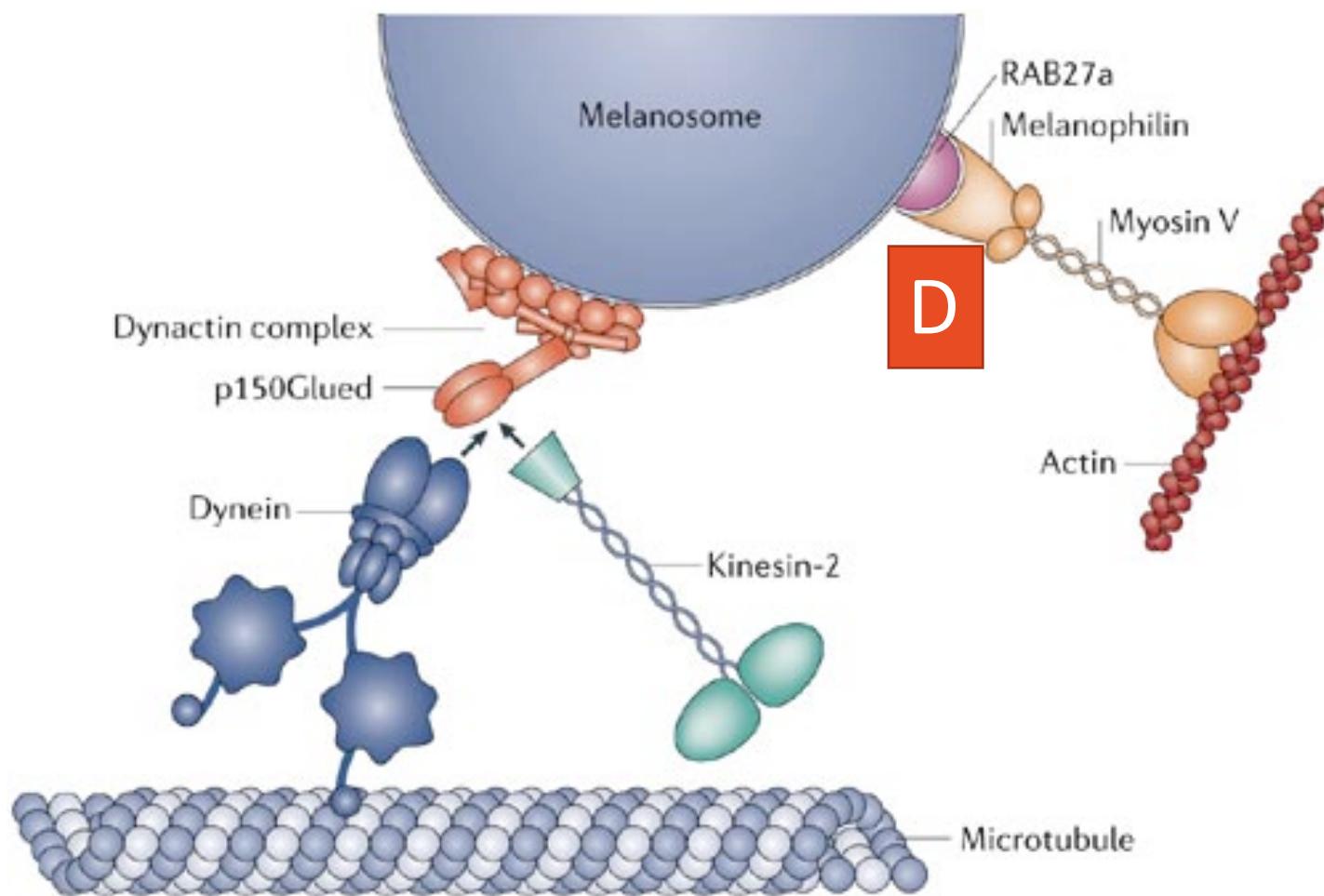
s = Con manchas blancas en pecho y patas







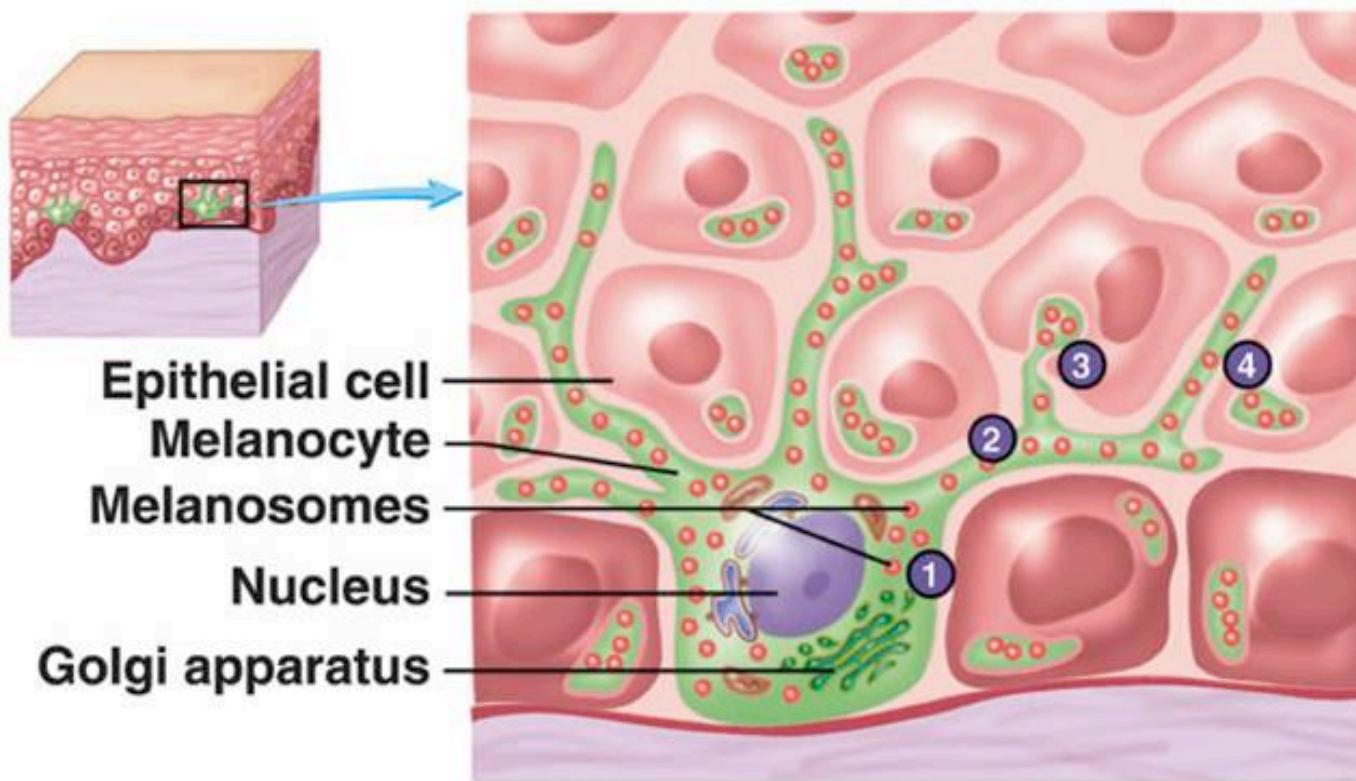
Melanosoma Melanofilina



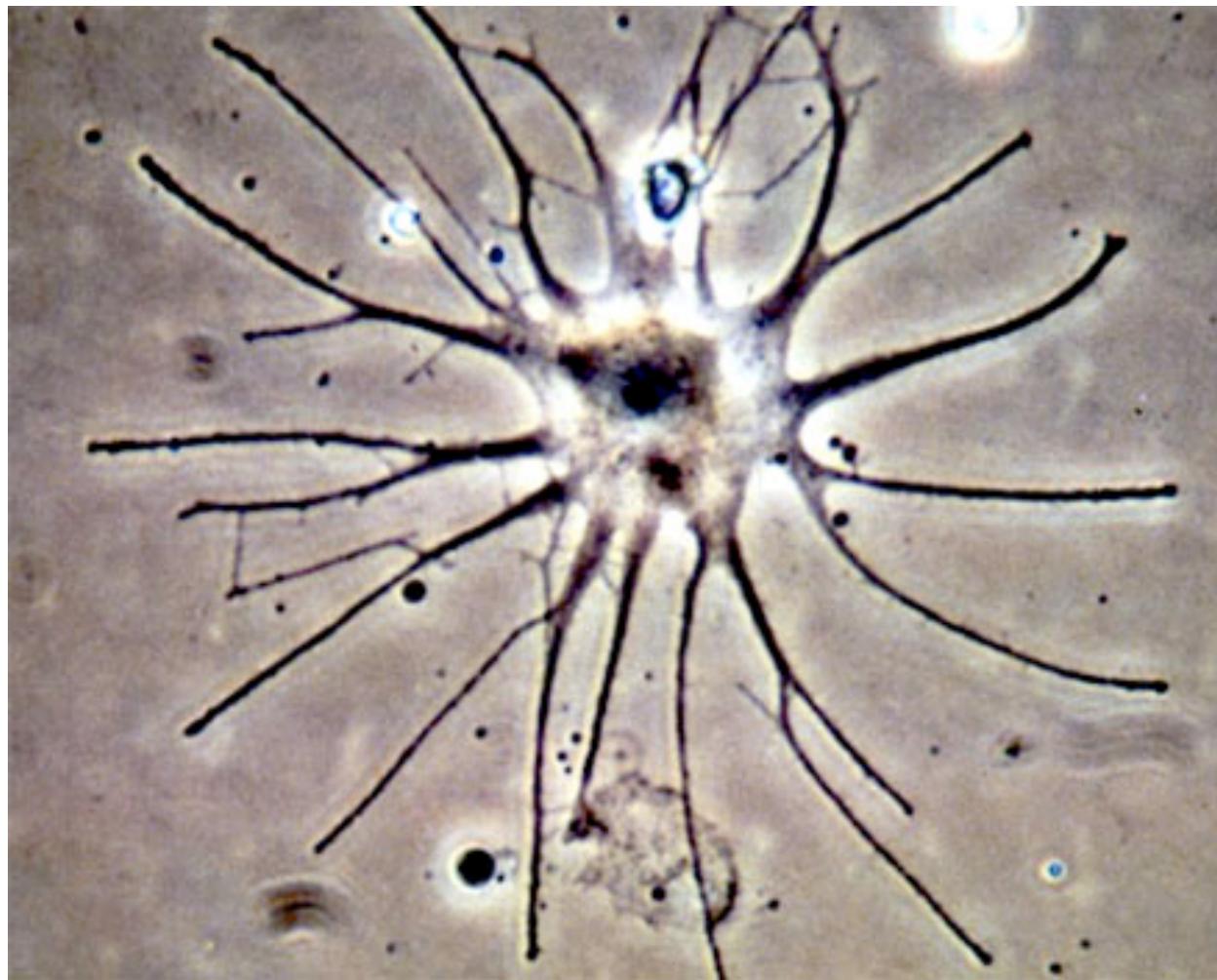
Copyright © 2006 Nature Publishing Group
Nature Reviews | Molecular Cell Biology

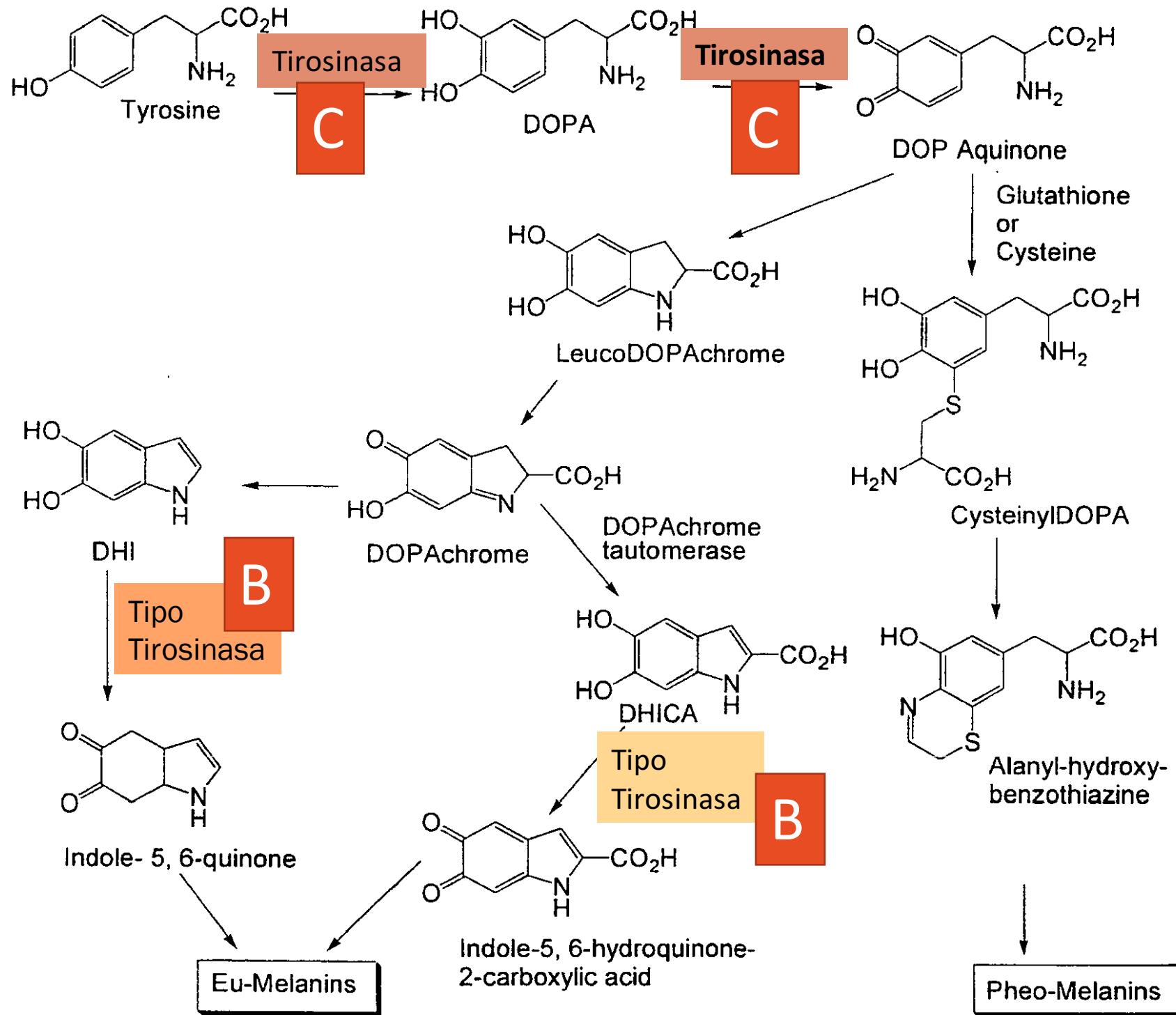
Melanocito

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



Melanocitos y Melanosomas

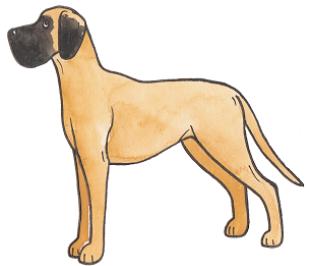




Los distintos actores

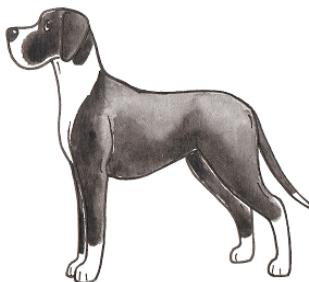
- A (agouti) = Lleva el mensaje ALTO (ASIP)
- B (brown) = Hace el pigmento (rojo o negro) (TYRP1)
- C (chinchilla) = Hace el pigmento (TYR)
- E (extension) = Recibe el mensaje (MC1R)
- D (dilutes) = Lleva las bolsas de color (MLPH)
- K (Black) = Lleva el mensaje SIGUE
- M (Merle) = Hace las células que pueden hacer color (MITF)
- S (Spotting) = Lee la receta para hacer el pigmento (MITF)
- H (Harlequin) = rompe las proteínas que hacen el pigmento

Sintetizan el color negro
Llevan las bolsas de manera eficiente
Tienen las células de color bien
Dónde hacen el color es diferente,

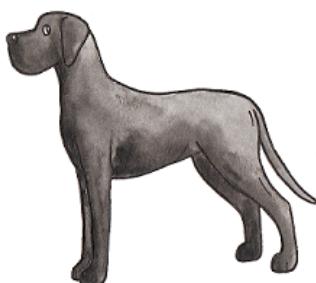


kk/SS

El mensajero y el lector son distintos



KK/sⁱsⁱ



Kk/Ssⁱ

El gen es la unidad de la herencia

- Hay caracteres que dependen de un gen
 - Hay caracteres que dependen de muchos genes
 - Hay genes que afectan muchos caracteres
-
- Es muy importante cuándo y dónde se expresan los genes.

Se puede estudiar el color de los perros
de muchas maneras

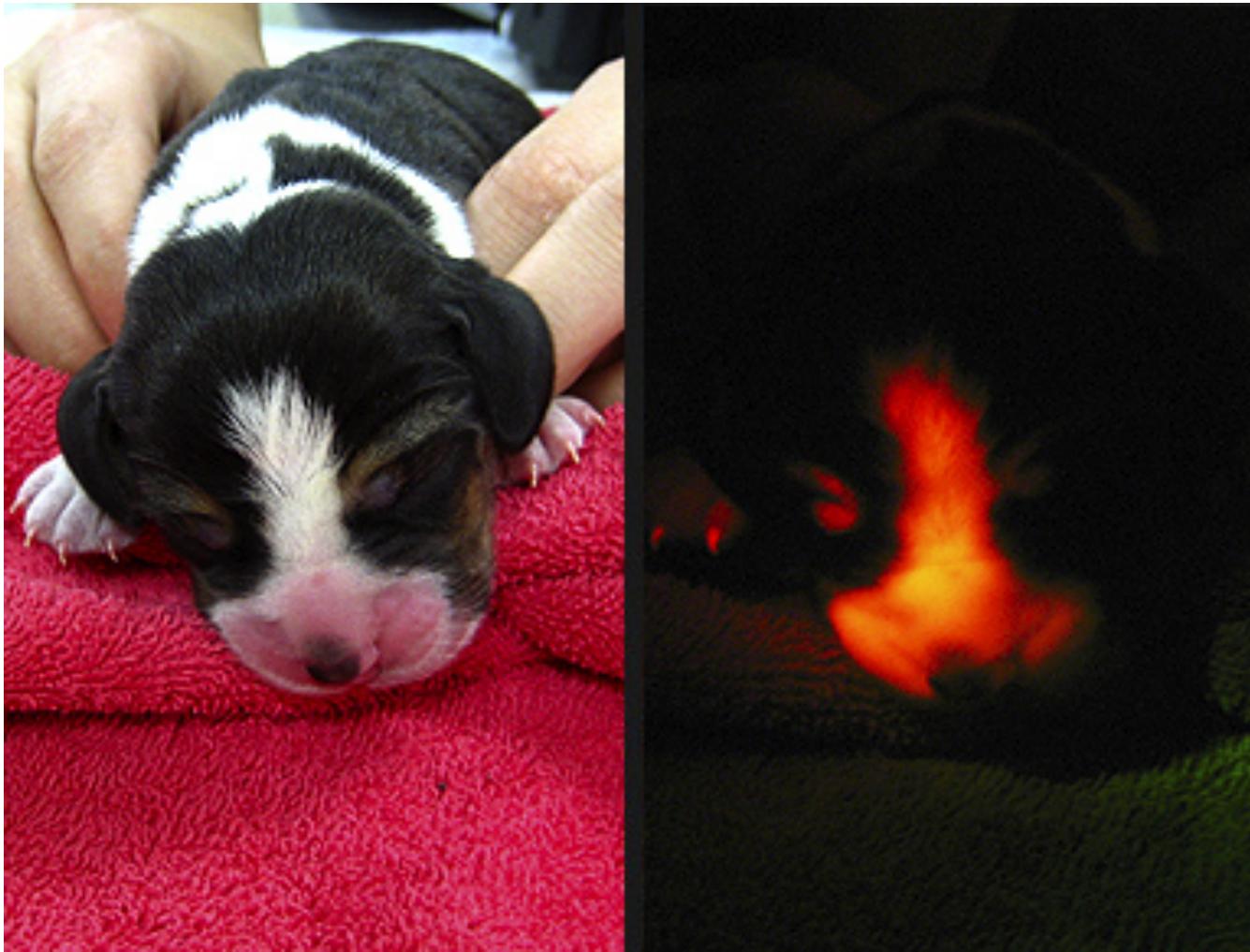
- Genética clásica (cruzas)
- Biología celular
- Biología molecular
- Bioquímica
- Fisiología del ojo
- Óptica

Muchas gracias

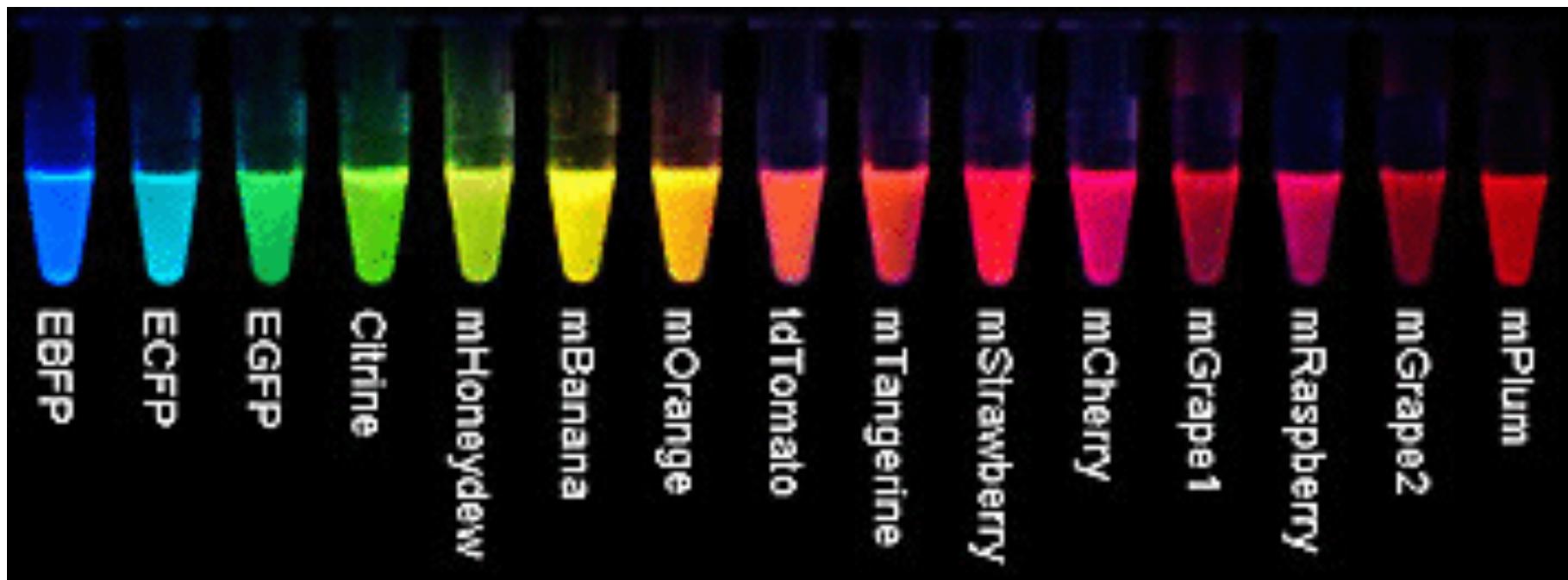
De lo siguiente no les hablé porque no me dio tiempo, pero lo hice para ustedes.

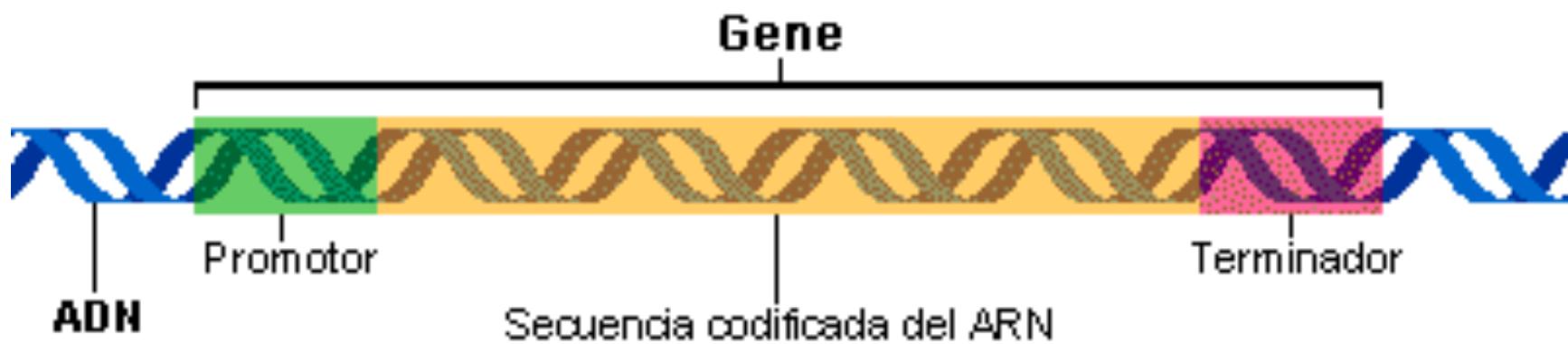
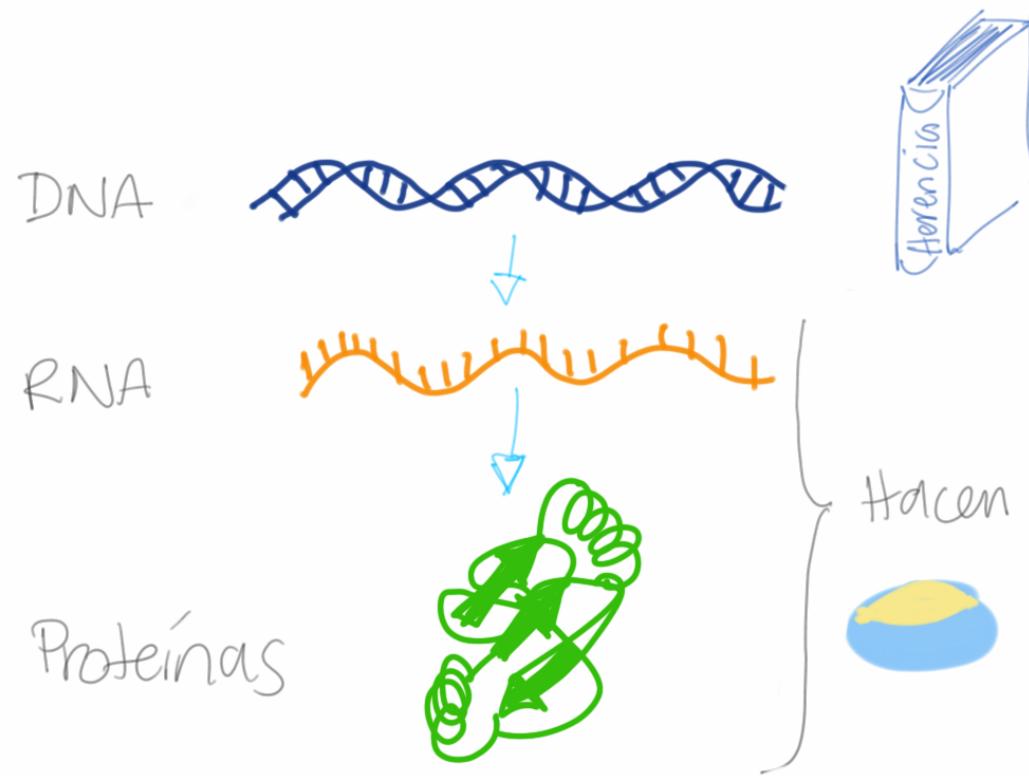


Los perros fluorescentes



Las proteínas florescentes

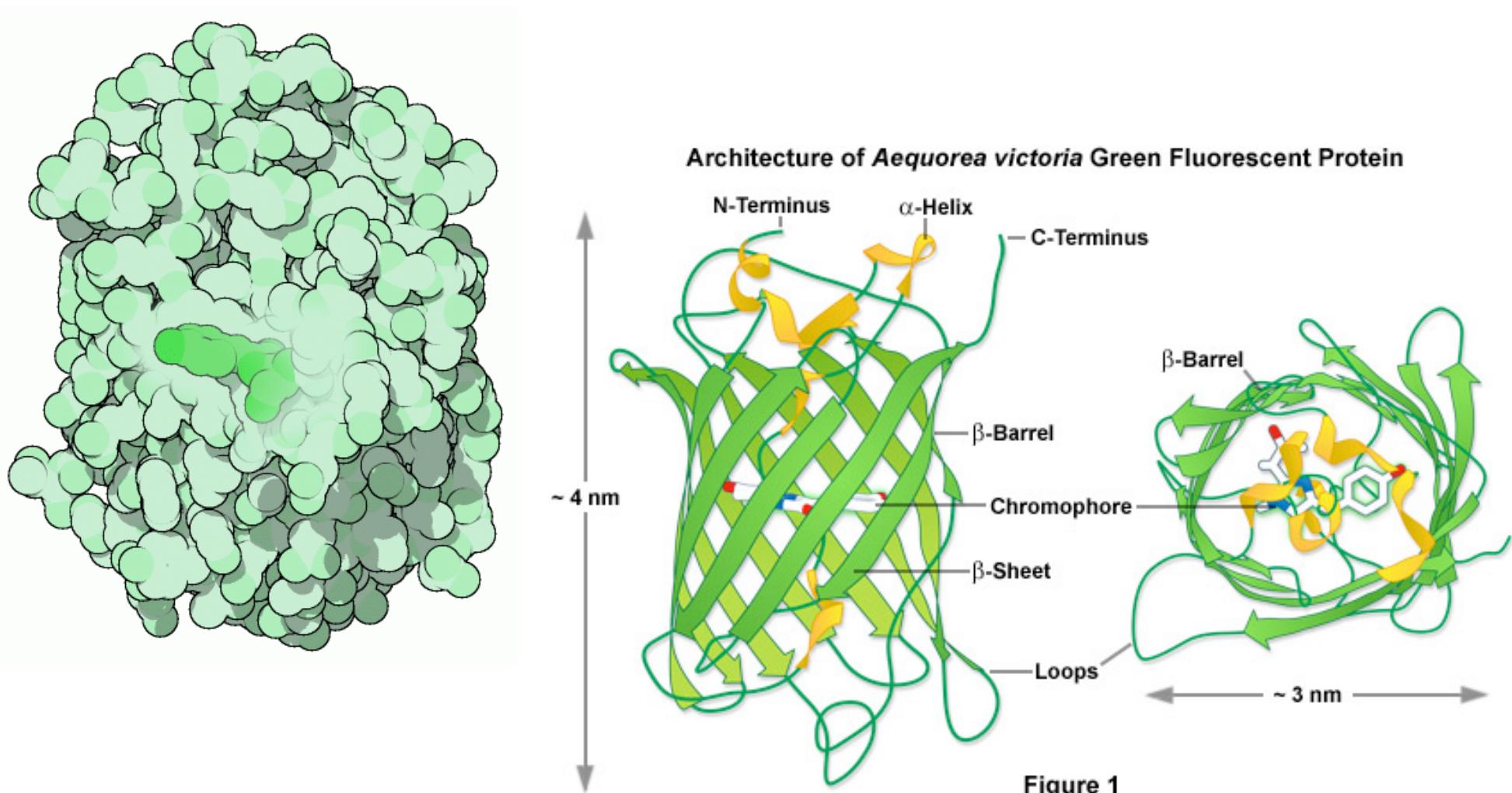




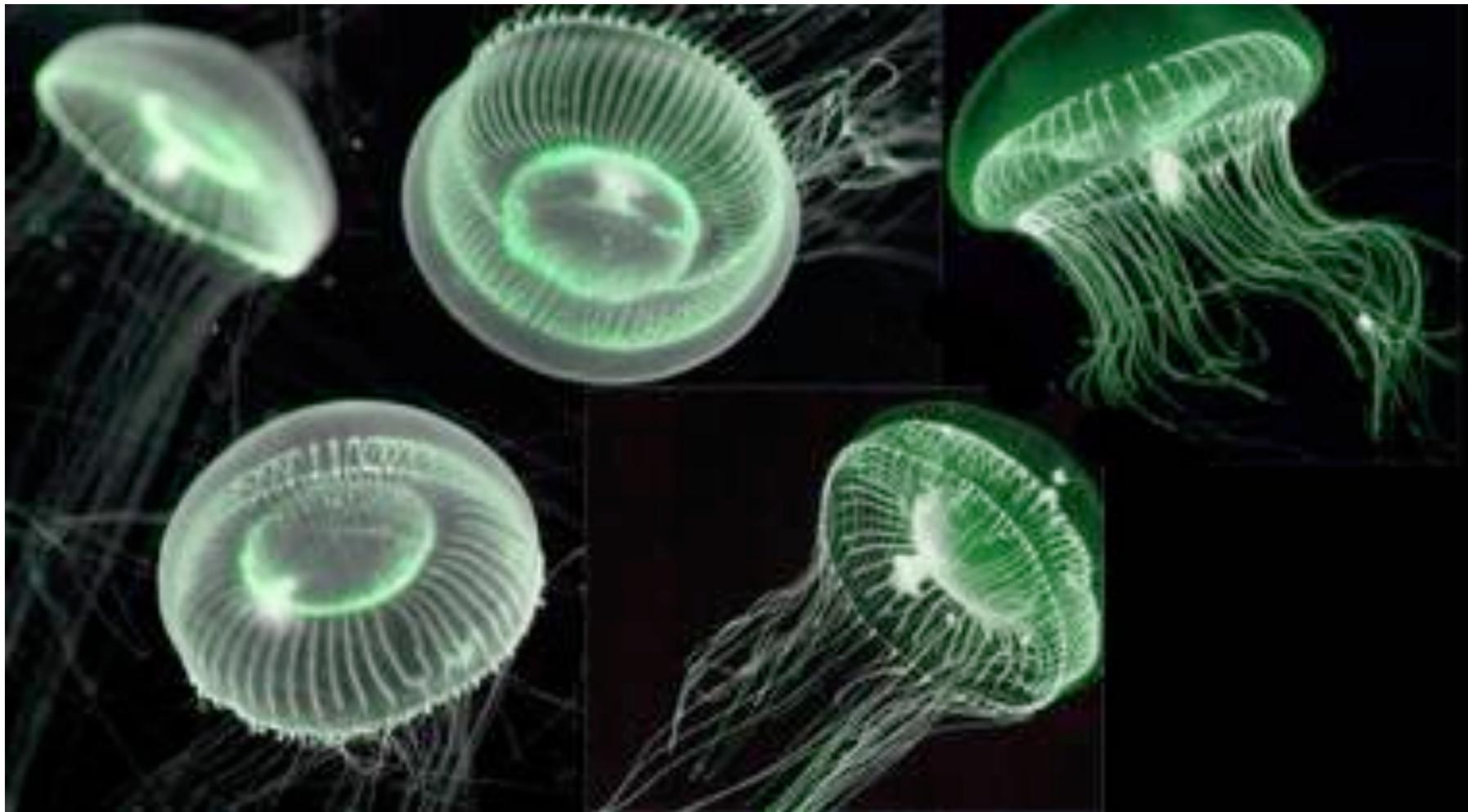
Peces florescentes



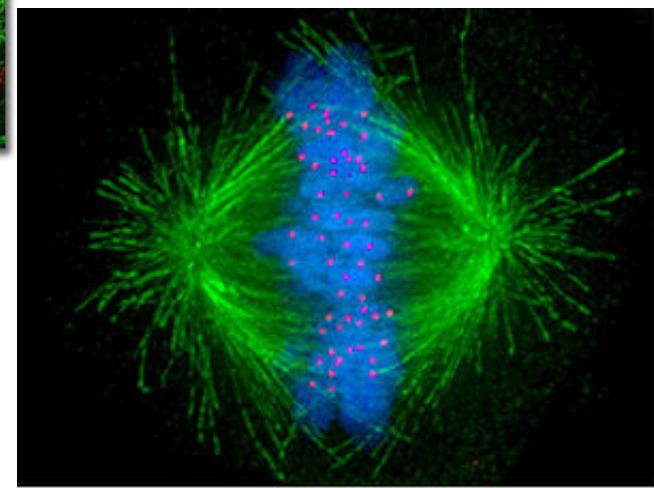
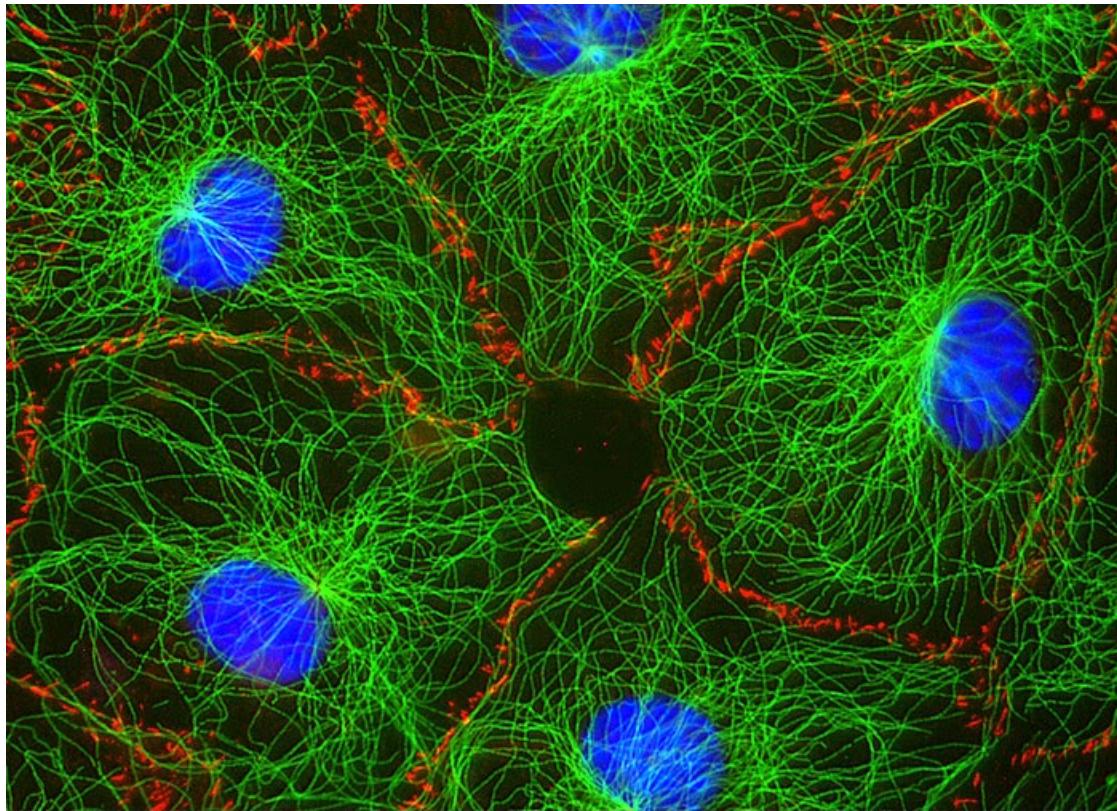
La proteína verde fluorescente



Aequoria victoria



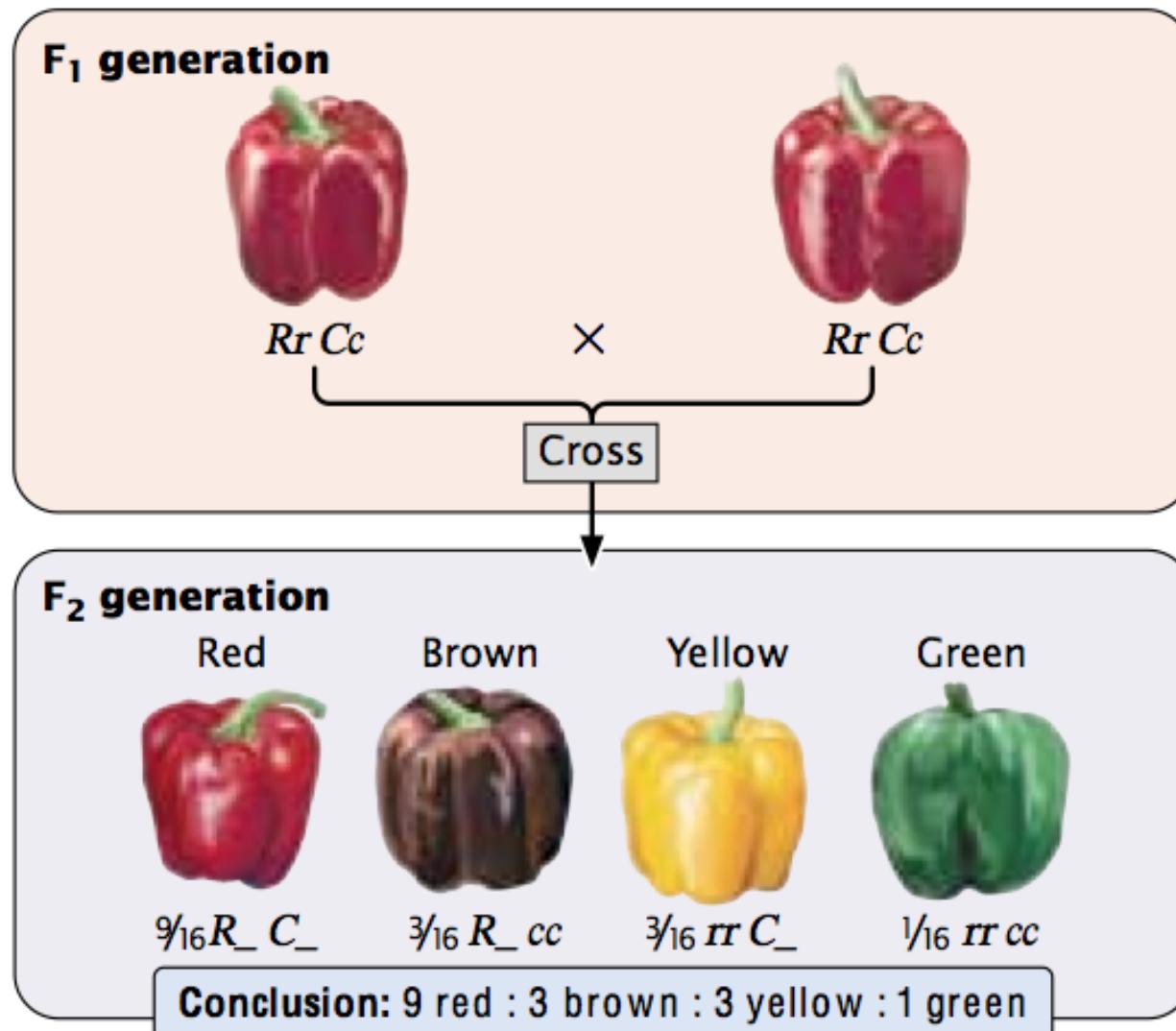
Aplicaciones de las proteínas florescentes



Muchas gracias



Interacción génica



El albinismo es una característica recesiva

