



CURSO GENES Y GENOMAS

Lección 4 – ¿Por qué mi mascota tiene ese color de pelo?

PROFESOR DEL CURSO



Dr. José Gallardo
Profesor de genética y genómica aplicada
Pontificia Universidad católica de Valparaíso

PLAN DE LA CLASE

- **REPASO DE CONCEPTOS**
- **TRABAJANDO COMO GENETISTA**
 - *EXPLORAR GENOMA DEL PERRO Y DEL GATO.*
 - *EJERCICIO HERENCIA DEL COLOR DEL PELAJE*
 - *CASO 1: COLOR DEL PELAJE EN RAZA LABRADOR.*
 - *CASO 2: COLOR DEL PELAJE EN GATOS*

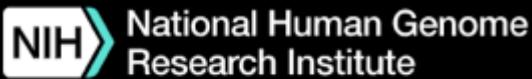


REPASO DE CONCEPTOS

Lección 4 – ¿Por qué mi mascota tiene ese color de pelo?

GLOSARIO DE GENÉTICA

<https://www.genome.gov/es/genetics-glossary>



Begin your search here



About Genomics

Research Funding

Research at NHGRI

Health

Careers & Training

News & Events

About NHGRI

El Glosario Hablado de Términos Genéticos

El Instituto Nacional de Investigación del Genoma Humano (NHGRI) ha creado el Glosario Hablado de Términos Genéticos para ayudar a entender los términos y conceptos utilizados en la investigación genética. Además de las definiciones de los términos, especialistas en el campo de la genética, comparten su interpretación de los mismos, muchos de ellos acompañados de imágenes, animaciones y enlaces a términos relacionados.

INVESTIGUE CONCEPTOS DE GENÉTICA

Cromosoma X 🔍

Cromosoma Y 🔍

—
Autosómico dominante 🔍

Ligado al X 🔍

<https://www.genome.gov/es/genetics-glossary>



EXPLORAR EL GENOMA DEL PERRO Y DEL GATO

Lección 4 - ¿Por qué mi mascota tiene ese color de pelo?

BUSQUE EN LA BASE DE DATOS DEL NCBI EL GENOMA DEL PERRO Y DEL GATO



Pregunta	<i>Perro</i>	<i>Gato</i>
Nombre científico		
Tamaño del genoma (Mb = 1 millon de pb)		
Número cromosomas		
Número de proteínas		

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>



HERENCIA COLOR DEL PELAJE

CASO 1 : RAZA LABRADOR

Lección 4 - ¿Por qué mi mascota tiene ese color de pelo?

COLOR DEL PELAJE RAZA LABRADOR

Fenotipos

Negro
(Black)



Café
(Brown)



Dorado
(golden)



Fuente: Griffiths et al. 1996

HERENCIA COLOR DEL PELAJE LABRADOR



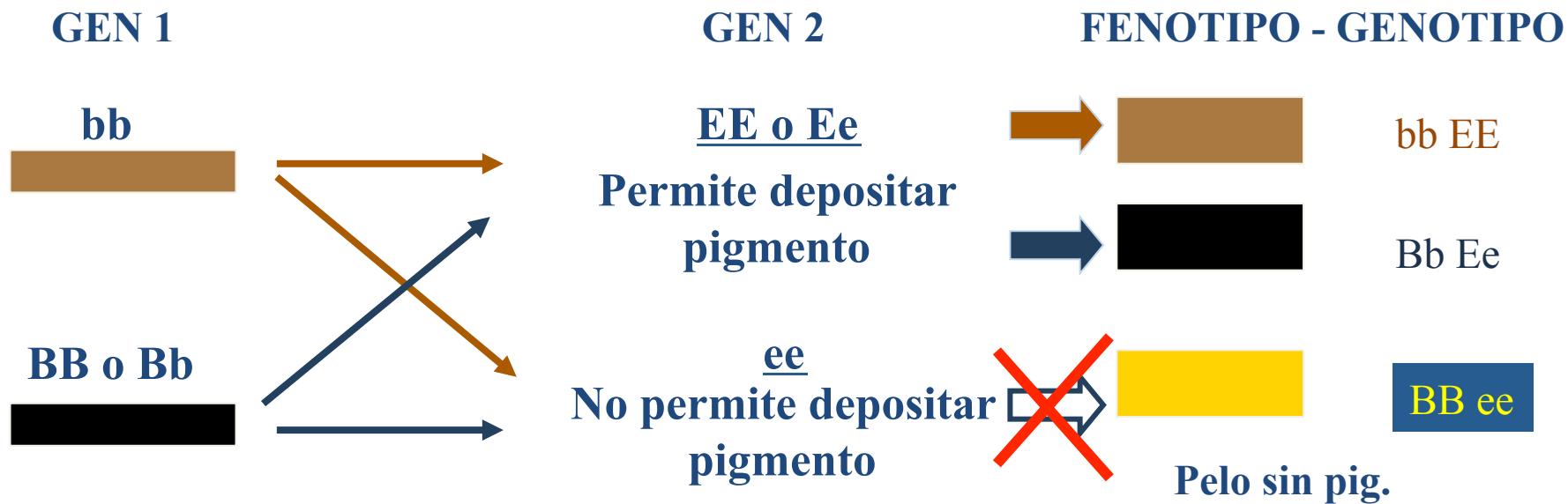
Dos genes controlan el Color del pelaje en Labrador.

1.- Gen del pigmento: Alelo negro (**B = Black**) dominante sobre alelo café (**b = brown**).

2.- Gen deposición pigmento en el pelaje: Alelo (**E**) deposición pigmento dominante sobre **alelo (e)** que no permite deposición de pigmento.

Fuente: Griffiths et al. 1996

INTERACCIÓN DE DOS GENES VÍA METABÓLICA



Epistasis simple recesiva: Homocigoto ee impide acción del gen B

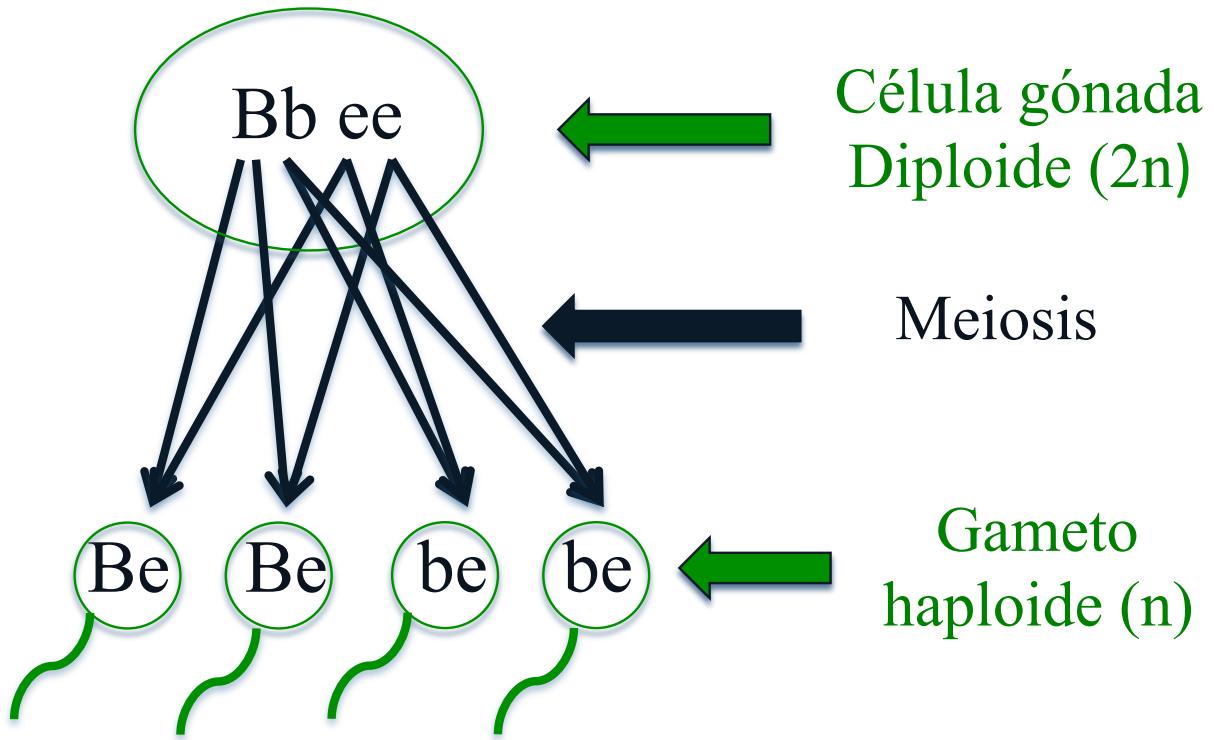
Fuente: Griffiths et al. 1996

GENOTIPOS Y FENOTIPOS

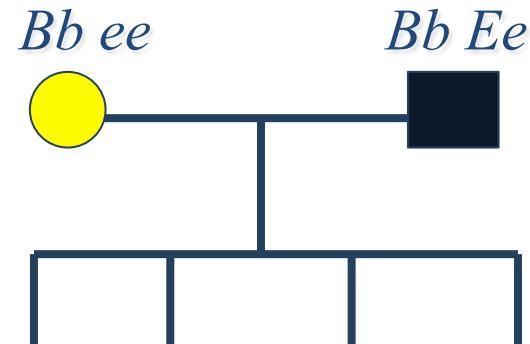
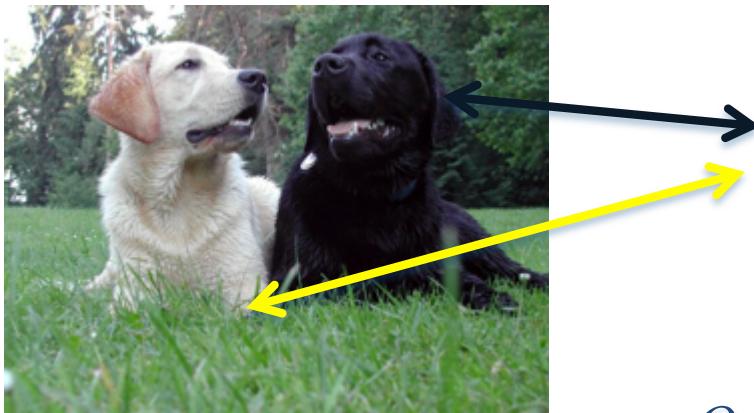
	FENOTIPOS		
	Negro	Café	Dorado
Genotipos	BB EE Bb EE BB Ee Bb Ee	bb EE bb Ee	BB ee Bb ee bb ee

Fuente: Griffiths et al. 1996

FORMACIÓN DE GAMETOS CUANDO HAY DOS GENES



EJERCICIO INTERACCIÓN GÉNICA



¿Qué gametos producen los padres?
¿Qué genotipos y fenotipos tendrán las crías?

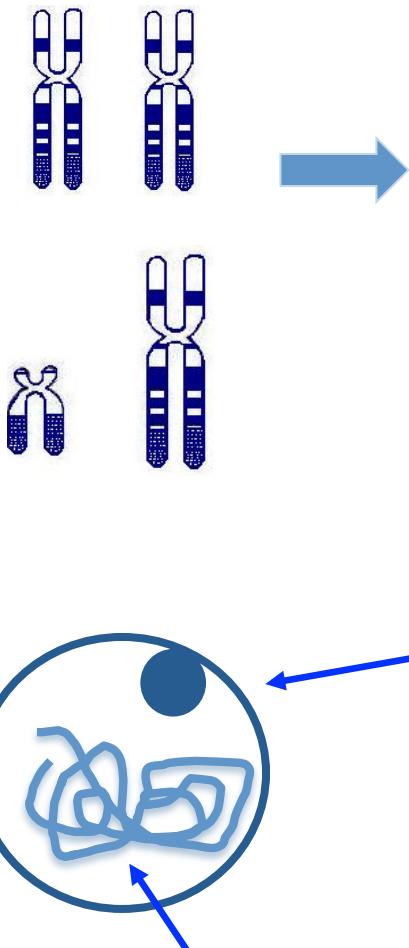
	Gametos madre	
Gametos Padre	Be	be
BE	BB Ee	Bb Ee
Be	BB ee	Bb ee
bE	Bb Ee	bb Ee
be	Bb ee	bb ee



HERENCIA COLOR DEL PELAJE CASO 2 : GATOS CALICO

Lección 4 - ¿Por qué mi mascota tiene ese color de pelo?

INACTIVACIÓN CROMOSOMA X HEMBRAS DE MAMÍFEROS



Inactivación del X:

Temprano en el desarrollo embrionario de las hembras de mamíferos, uno de los cromosomas X se inactiva aleatoriamente.

Compensación de dosis:

Esto previene una sobreexpresión de los genes ligados al X en comparación con los hombres.

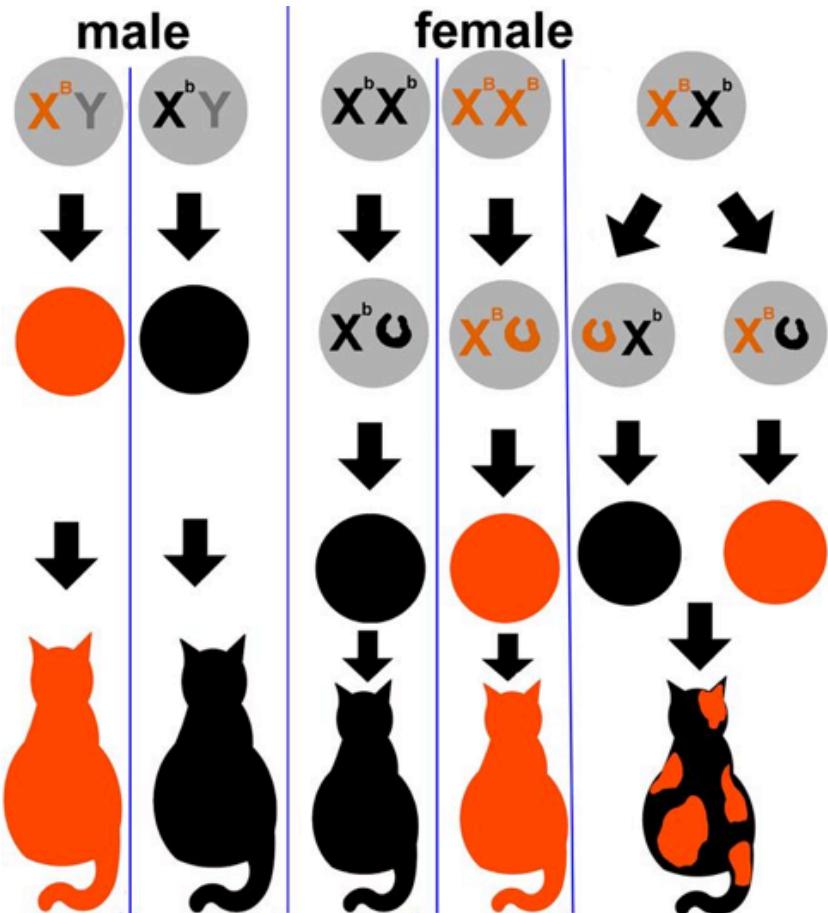
Corpúsculo de Barr:

El cromosoma X inactivado se condensa mucho y se hace visible como un cuerpo que se tiñe intensamente y que se denomina corpúsculo de Barr.

Cromosoma X activo

HERENCIA LIGADA AL SEXO: COLOR PELAJE GATOS

HEMBRAS CAREY Y CALICO

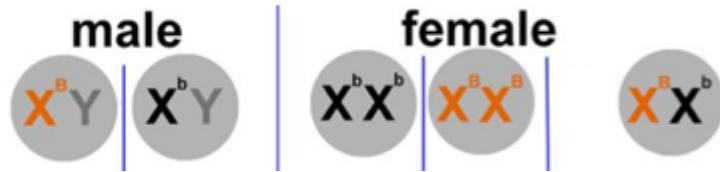


©2019 Let's Talk Science/Parlons sciences

CALICO expresa 3 colores: **negro (black)**, **café (Brown)** y **blanco** debido a un gen que inhibe la depositación de pigmento en la piel.

EJERCICIO HERENCIA LIGADA AL SEXO

¿Cuál es el fenotipo y genotipo de los padres de esta camada?



	X^B	X^B
X^b	$X^B\ X^b$	$X^B\ X^b$
Y	$X^B\ Y$	$X^B\ Y$

RESUMEN DE LO APRENDIDO

1. Conceptos de cromosoma X, cromosoma Y, autosómico dominante, ligado al X.
2. Base de datos NCBI para investigar acerca del genoma de animales domésticos.
3. Epistasis = Interacción de genes
4. Herencia ligada al X.