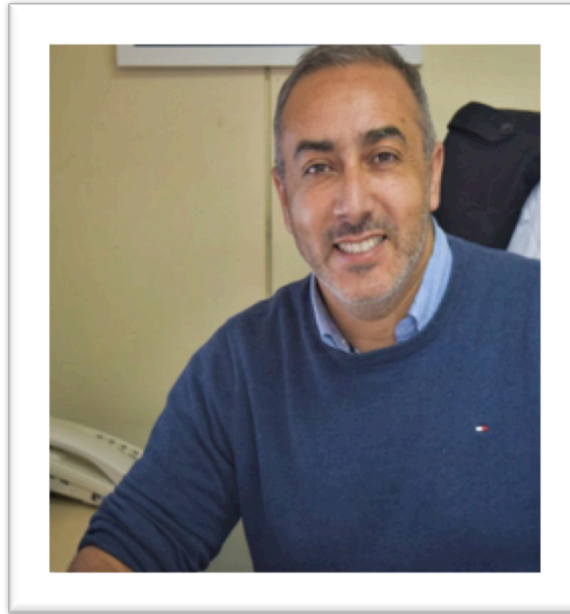




CURSO GENES Y GENOMAS

Lección 2 – ¿Por qué algunos animales son albinos?

PROFESOR DEL CURSO



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

PLAN DE LA CLASE

REPASO DE CONCEPTOS

- GEN, GENOTIPO, FENOTIPO

TRABAJANDO COMO GENETISTA

- *¿POR QUÉ ALGUNOS ANIMALES SON ALBINOS?*
- *ROL DE LA ENZIMA TIROSINASA Y EL GEN TYR EN EL ALBINISMO*
- *EJERCICIO HERENCIA DEL ALBINISMO EN ANIMALES*
- *¿QUIERES CONOCER PECES ALBINOS?*

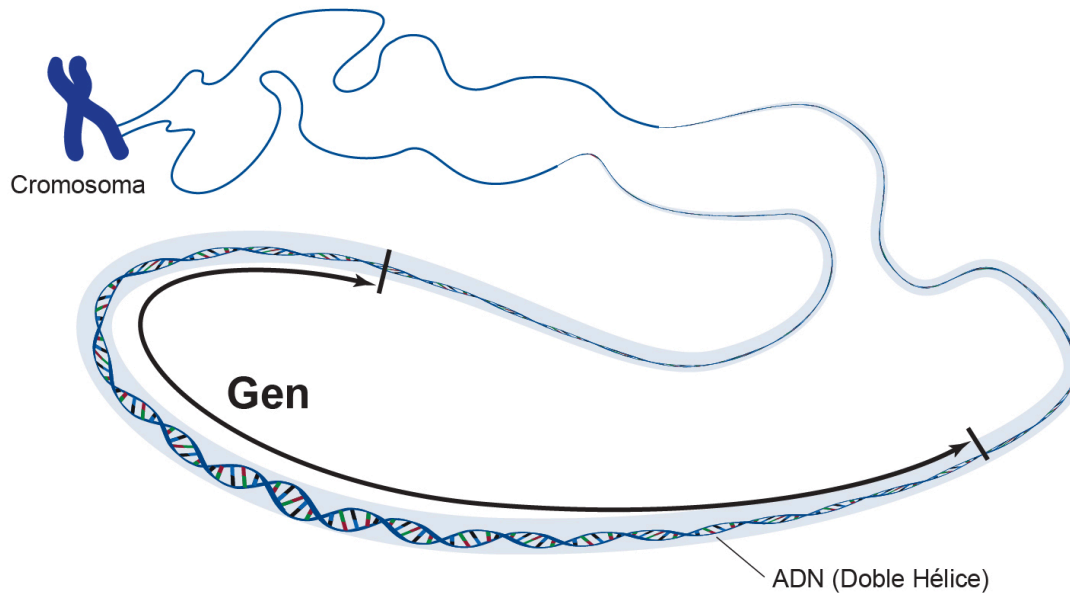


REPASO DE CONCEPTOS

Lección 2 – ¿Por qué algunos animales son albinos?

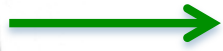
¿QUÉ ES UN GEN?

Gen: Cualquier intervalo a lo largo del ADN cromosómico que se transcribe y luego se traduce en una proteína funcional o que se transcribe en una molécula de ARN funcional.



"Courtesy: National Human Genome Research Institute" www.genome.gov

SRY = GEN DETERMINANTE DEL SEXO



SRY : Sex-determining Region of the Y chromosome

X/Y

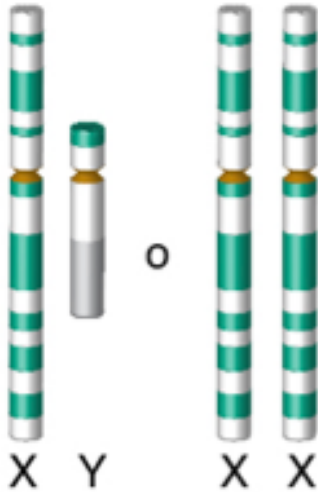
>NC_000024. SRY Gene (828 bp DNA linear)

```
AGAAGTGAGTTTTGGATAGTAAAATAAGTTTCGAACTCTGGCACCTTTCAATTTTGTCGCACTCTCCTTGTTT
TTGACAATGCAATCATATGCTTCTGCTATGTTAAGCGTATTCAACAGCGATGATTACAGTCCAGCTGTGCAAG
AGAATATTCCCGCTCTCCGGAGAAGCTCTTCCTTCCTTTGCACTGAAAGCTGTAAGTCTAAGTATCAGTGTG
AAACGGGAGAAAACAGTAAAGGCAACGTCCAGGATAGAGTGAAGCGACCCATGAACGCATTCATCGTGTG
GTCTCGCGATCAGAGGCGCAAGATGGCTCTAGAGAATCCCAGAATGCGAACTCAGAGATCAGCAAGCAG
CTGGGATACCAAGTGGAAAATGCTTACTGAAGCCGAAAAATGGCCATTCTTCCAGGAGGCACAGAAATTACA
GGCCATGCACAGAGAGAAATACCCGAATTATAAGTATCGACCTCGTCGGAAGGCGAAGATGCTGCCGAAGA
ATTGCAGTTTGCTTCCCGCAGATCCCGCTTCGGTACTCTGCAGCGAAGTGCAACTGGACAACAGGTTGTAC
AGGGATGACTGTACGAAAGCCACACACTCAAGAATGGAGCACCAGCTAGGCCACTTACCGCCCATCAACG
CAGCCAGCTCACCGCAGCAACGGGACCGCTACAGCCACTGGACAAAGCTGTAGGACAATCGGGTAACATT
GGCTACAAAGACCTACCTAGATGCTCCTTTTTACGATAACTTACAGCCCTCACTTTCTTATGTTTAGTTTCAAT
ATTGTTTTCTTTTCTCTGGCTAATAAAGGCCTTATTCATTTC
```

GENOTIPO Y FENOTIPO

Cromosomas Sexuales

Hombre Mujer



Genotipo

XX

XY

Fenotipo



INVESTIGAR CONCEPTOS DE GENÉTICA

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



NIH National Human Genome Research Institute

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.

"Courtesy: National Human Genome Research Institute" www.genome.gov



TRABAJANDO COMO GENETISTA

Lección 2 – ¿Por qué algunos animales son albinos?

¿POR QUÉ LOS ANIMALES SON ALBINOS?



<https://www.boredpanda.com/white-albino-animals/>

INVESTIGAR POR “TIROSINASA”

<https://www.wikipedia.org/>

Pregunta
<i>¿Qué es la Tirosinasa?</i>
<i>¿Qué gen codifica a la Tirosinasa?</i>
<i>¿En que cromosoma se encuentra el gen?</i>
<i>¿Qué fenotipo (enfermedad) produce el gen tirosinasa mutado?</i>
<i>¿La herencia del albinismo es dominante o recesiva?</i>

INVESTIGAR

LA ENZIMA TIROSINASA Y EL GEN TYR

<https://www.wikipedia.org/>

Pregunta	Respuesta
<i>¿Qué es la Tirosinasa?</i>	Enzima que cataliza la producción de melanina.
<i>¿Qué gen codifica a la Tirosinasa?</i>	El gen TYR
<i>¿En que cromosoma se encuentra el gen?</i>	Cromosoma 11
<i>¿Qué fenotipo (enfermedad) produce el gen tirosinasa mutado?</i>	Albinismo
<i>¿La herencia del albinismo es dominante o recesiva?</i>	Recesiva



EJERCICIO HERENCIA DEL ALBINISMO EN ANIMALES

Lección 2 - ¿Por qué algunos animales son albinos?

HERENCIA AUTOSOMAL RECESIVA

T = alelo dominante del gen TYR

t = alelo recesivo (mutante no funcional) del gen TYR

TT = Homocigoto dominante

Tt = Heterocigoto

t t = Homocigoto recesivo

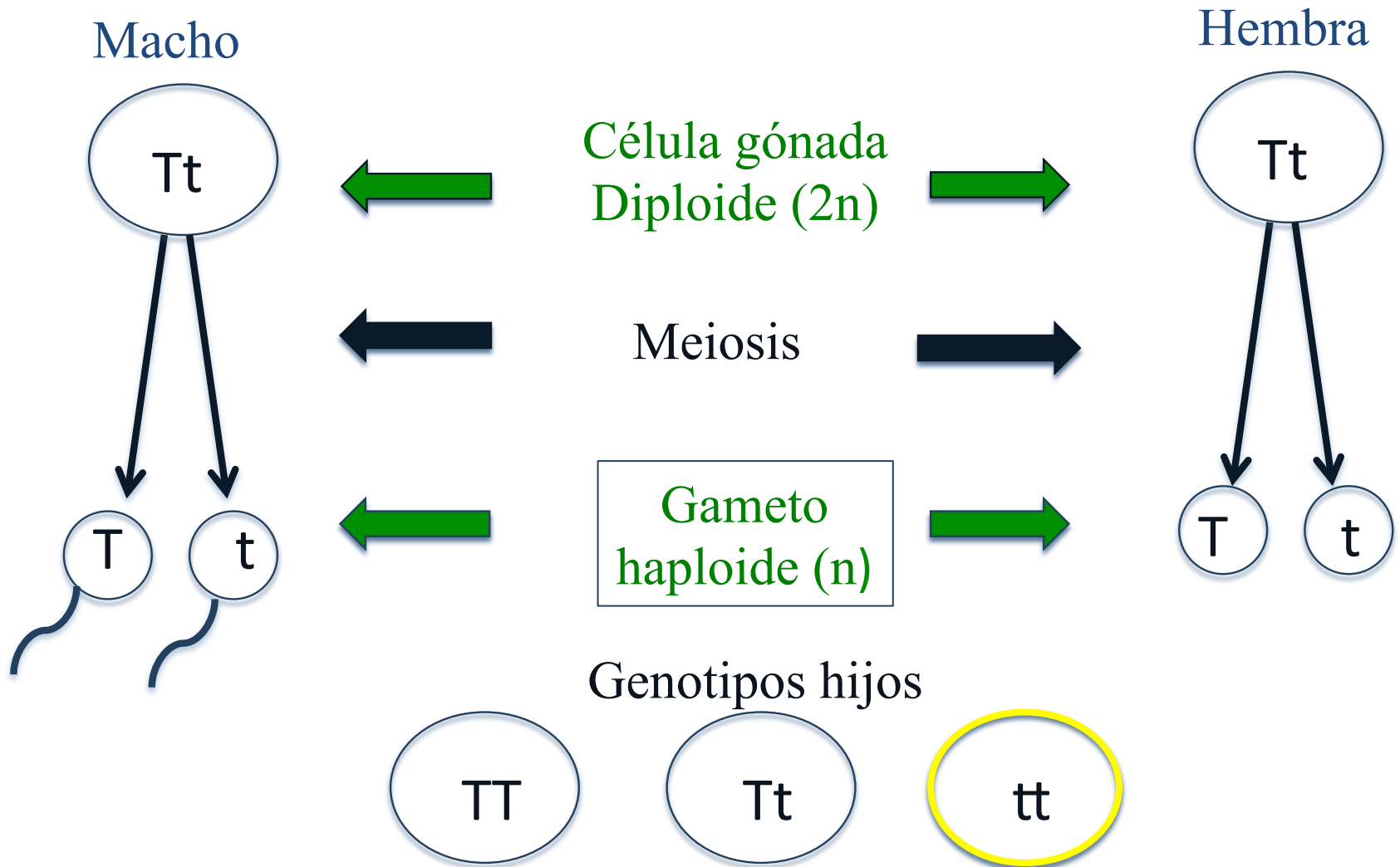


Con
Melanina

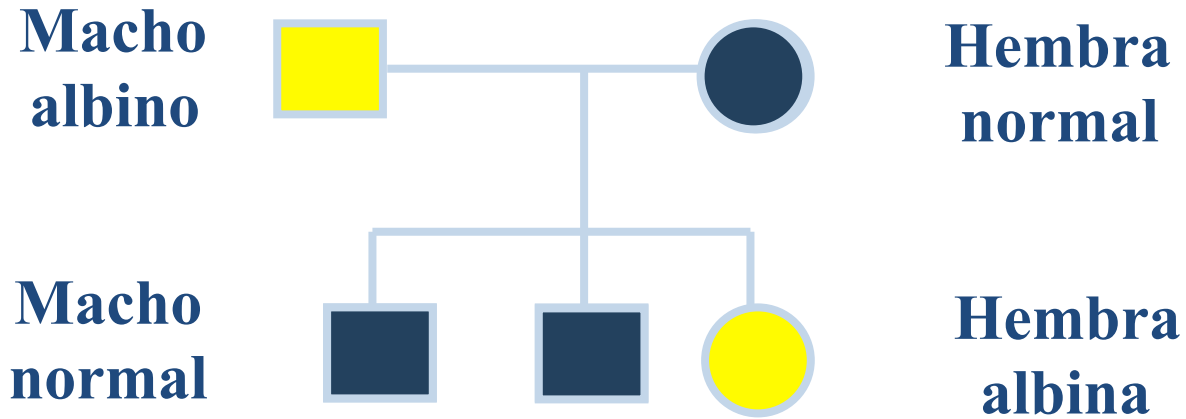


Sin
Melanina

HERENCIA GENES DEL ALBINISMO

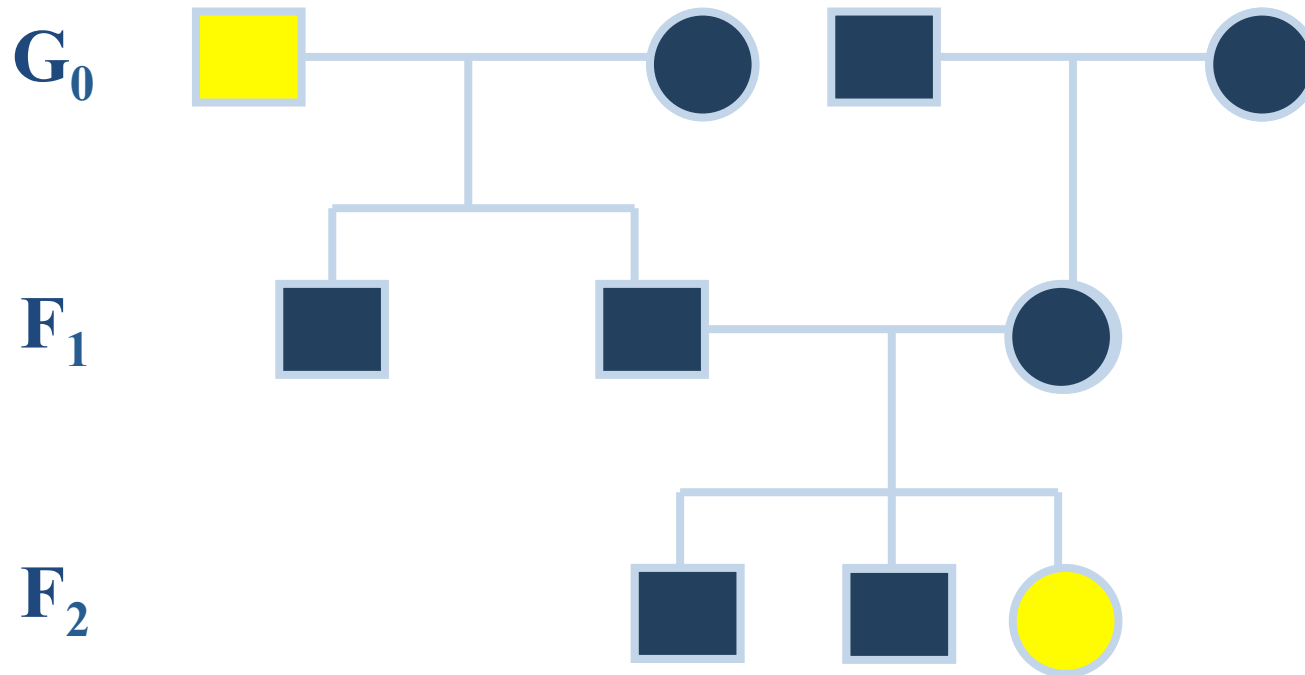


CONOCIENDO UNA GENEALOGÍA

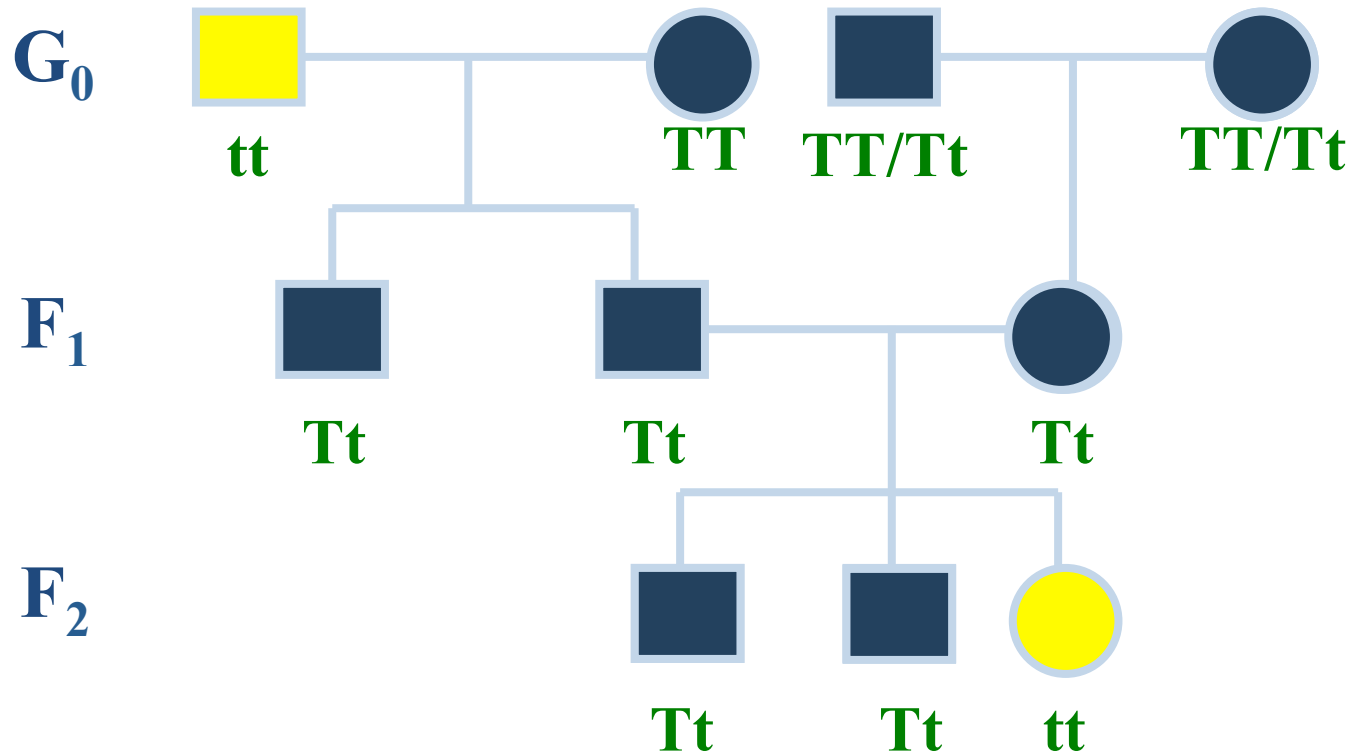


¿CUÁL ES EL GENOTIPO DE CADA ANIMAL?

(TT – Tt – tt)



RESPUESTAS



¿QUIERES CONOCER PECES ALBINOS?

PISCICULTURA RÍO BLANCO COMUNA DE LOS ANDES



ENCARGADO DE LA PISCICULTURA



Germán Olivares

german.olivares@pucv.cl



piscicultura.rioblanco@pucv.cl



+56 32 2274267 / +56 34 2495696

Móvil: +56 9 71254404 / +56 9 71254423

<https://www.cienciasdelmar.pucv.cl/piscicultura-rio-blanco/>

RESUMEN DE LO APRENDIDO

1. Conceptos de gen, genotipo y fenotipo.
2. Gen SRY determinante del sexo.
3. Gen TYR codifica enzima tirosinasa.
4. Mutación en el gen TYR produce albinismo
5. Herencia del albinismo en animales es recesiva.

AGRADECIMIENTOS

Cromosomas cortesía del National Human Genome Research Institute”

www.genome.gov

Jóvenes cortesía de By Saig - Own work, CC BY-SA 4.0

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=76104754>

Animales albinos cortesía de boredpanda

<https://www.boredpanda.com/white-albino-animals/>