

## Herencia ligada al sexo en el reino animal -linked inheritance in the animal kingdom

*Elda Melissa García Retama<sup>a</sup>*

---

### Abstract:

The infographic explains how sex-linked inheritance influences the expression of phenotypic traits in various animal species. It highlights cases such as orange cats, which are usually male due to an X-linked gene, and calico cats, whose tricolor pattern is characteristic of females. It also mentions barred feather patterns in hens and color blindness in hominids, which affects males more due to their single X chromosome.

### Keywords:

*Sex-linked inheritance, Orange cats, Calico cats, Color blindness, Barred feathers*

---

### Resumen:

La infografía explica cómo la herencia ligada al sexo influye en la expresión de rasgos fenotípicos en varias especies animales. Se destacan casos como los gatos naranjas, que suelen ser machos debido a un gen ligado al cromosoma X, y las gatas calico, cuyo patrón tricolor es característico de hembras. También se menciona el patrón barrado en gallinas y el daltonismo en homínidos, que afecta más a los machos debido a su única copia del cromosoma X.

### Palabras Clave:

*Herencia ligada al sexo, Gatos naranjas, Gatas calico, Daltonismo, Plumas barradas*

---

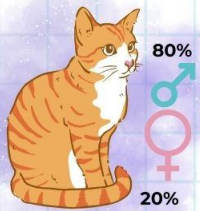
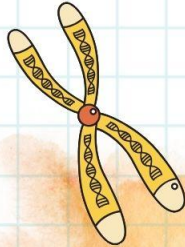
a Elda Melissa García Retama, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Preparatoria Número 3 | Pachuca de Soto-Hidalgo, México, <https://orcid.org/0000-0002-2203-862X>, Email: [elda\\_garcia@uaeh.edu.mx](mailto:elda_garcia@uaeh.edu.mx)

Fecha de recepción: 21/03/2025, Fecha de aceptación: 28/04/2025, Fecha de publicación: 05/01/2025

DOI: <https://doi.org/10.29057/prepa3.v12i23.14797>



# Herencia ligada al sexo, en el reino animal



80%  
20%

## Gatos naranja

Si tu gato es naranja, es probable que sea macho. Esto se debe al gen **ARHGAP36**, ligado al cromosoma X, que produce el pigmento feomelanina responsable de su tono pelirrojo. Las gatas necesitan este gen en ambos cromosomas X para ser naranjas, lo que es menos común, ya que uno puede "apagarse". Por eso, el 80% de los gatos naranja son machos. ¡Si ves una gata naranja, saludable, es una rareza felina!

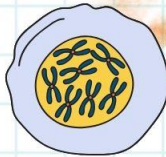
El sexo biológico influye en la expresión de características fenotípicas y en la supervivencia y selección sexual en el reino animal. Descubre cómo impacta a diversas especies.



0.03%  
99.97%

## Gatos calico

Los gatos calico, con pelaje de tres tonos, suelen ser hembras debido a su par de cromosomas XX. En los machos, el patrón calico solo aparece si tienen un cromosoma X extra, lo que puede llevar al síndrome de Klinefelter (XXY), una condición genética rara (0.03%). Si ves un macho calico, ¡es un caso único!



## Gallinas con plumas barradas (Plymouth Rock)

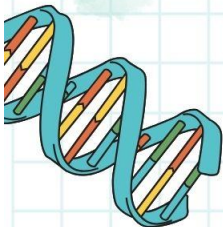
Aunque las gallinas hembras tienen el **cromosoma W** con el gen B que codifica para este patrón, los machos necesitan una combinación genética específica para lograr esta apariencia.



0.5%  
8%

## Daltonismo en homínidos (verde y rojo)

Esta condición está relacionada con la probabilidad de que los genes defectuosos **OPNILW** y **OPNIMW** se encuentren en el cromosoma X. Debido a que los machos tienen un solo cromosoma X, tienen una mayor probabilidad de no poder distinguir entre el rojo y el verde, en comparación con las hembras, que poseen un par adicional de cromosomas X. Como resultado, aproximadamente el 8% de los machos presenta esta condición, frente al 0.5% de las hembras.



Fuentes consultadas: DW. (2024, 9 de diciembre). La ciencia descubre por fin por qué existen gatos naranjas. Recuperado de <https://www.dw.com/es/la-ciencia-descubre-por-fin-por-qu%C3%A9-existen-los-gatos-naranjas/a-71005476>. Eizirik, E., Yuhki, N., Johnson, W. E., Menotti-Raymond, M., Hannah, S. S., & O'Brien, S. J. (2003). Molecular genetics and evolution of melanism in the cat family. *Current Biology*, 13(5), 448-453. [https://doi.org/10.1016/S0960-9822\(03\)00128-3](https://doi.org/10.1016/S0960-9822(03)00128-3). Crawford, R. D., & Smyth, J. R. (1964). Genetics of the rose comb in the domestic fowl. *Poultry Science*, 43(1), 1-11. <https://doi.org/10.3382/ps.0430001>. Birch, J. (2012). Worldwide prevalence of red-green color deficiency. *Journal of the Optical Society of America A*, 29(3), 313-320. <https://doi.org/10.1364/JOSAA.29.000313>

Elaborado por: Elda Melissa García Retama

## Referencias

- [1] DW. (2024, 9 de diciembre). La ciencia descubre por fin por qué existen gatos naranjas. Recuperado de <https://www.dw.com/es/la-ciencia-descubre-por-fin-por-qu%C3%A9-existen-los-gatos-naranjas/a-71005476>
- [2] Eizirik, E., Yuhki, N., Johnson, W. E., Menotti-Raymond, M., Hannah, S. S., & O'Brien, S. J. (2003). Molecular genetics and evolution of melanism in the cat family. *Current Biology*, 13(5), 448-453. [https://doi.org/10.1016/S0960-9822\(03\)00128-3](https://doi.org/10.1016/S0960-9822(03)00128-3)
- [3] Crawford, R. D., & Smyth, J. R. (1964). Genetics of the rose comb in the domestic fowl. *Poultry Science*, 43(1), 1-11. <https://doi.org/10.3382/ps.0430001>.
- [4] Birch, J. (2012). Worldwide prevalence of red-green color deficiency. *Journal of the Optical Society of America A*, 29(3), 313-320. <https://doi.org/10.1364/JOSAA.29.000313>