

¿SON LAS CEBRAS, BLANCAS CON RAYAS NEGRAS? ¿O SON NEGRAS CON RAYAS BLANCAS?

Esta es una de aquellas preguntas que muchos nos hemos planteado, pero que seguramente nadie nos ha respondido. A los humanos nos encanta todo lo que sea distinto y poco habitual, y el color de la piel de los animales y del pelaje en los mamíferos nos atrae y cautiva. Cuando los niños aprenden a dibujar, aunque su dibujo sea un círculo con cuatro palos, sabemos reconocer a un perro dalmata, una jirafa o un tigre por su color y el tipo de manchas. Pero como científicos, podemos intentar ir más allá, ¿cuál es la razón genética, bioquímica y celular tras esa variedad de colores y patrones? Responder a esta pregunta y a muchas otras es el objetivo principal del libro «Genes de colores» que ha publicado Lluís Montoliu en la editorial Next Door Publishers.



Genes de colores

Lluís Montoliu
Ilustraciones de Jesús Romero
Next Door Publishers
Pamplona (2022)
231 p.

Debo confesar que he quedado atrapada hasta el final, y no sé decidir si he aprendido o he disfrutado más. Los dos primeros capítulos se dedican a asentar conceptos básicos y es recomendable leerlos primero. Hacen de aperitivo, abren boca y despiertan el interés para continuar. Leyéndolos comprendemos mejor algo que seguramente sabíamos, pero que nunca profundizamos, y es que el color que percibimos no sólo es producto del color específico de un pigmento y de las ondas de luz reflejadas respecto a las absorbidas, sino de la densidad del color, de la iridiscencia y la transparencia. Me parece fascinante que se conozcan más de 700 genes —casi un 4% de todos nuestros genes— asociados a distintos aspectos del color de ojos, piel, o pelo, pero después de degustar las ideas que se van desgranando en el libro, queda patente que esto es así porque hay muchos genes con múltiples funciones e intervienen en muchos procesos celulares. En «Genes de colores», el autor nos lleva plácidamente y de la mano a un viaje para sumergirnos en las intimidades del melanocito a través de ejemplos conocidos, y en los distintos capítulos nos explica la regulación en la fabricación del pigmento con una ensalada bien aliñada de factores de transcripción, enzimas, receptores de membrana y hormonas, clarificando cómo se efectúa el tráfico intracelular de los melanosomas, cómo los melanocitos migran, y cómo se inactivan o activan genes y proteínas... Igual nos comenta que, por defecto, deberíamos ser todos pelirrojos, mientras enfatiza que la regulación se centra en la activación para producir eumelanina (de color mucho más oscuro), como se centra en la gran variedad de genes que explican los distintos tipos de albinismo y otros defectos de pigmentación en humanos... mutaciones que curiosamente, hemos seleccionado en perros o en gatos

porque nos gusta la coloración o los patrones de manchas de su pelaje.

No es un libro con plato principal, pero sí hay muchos platillos a degustar. Además de los genes de la coloración de la piel, el cabello y los ojos (¡jojo con nuestra predilección por los colores del iris claros, que son resultado de nuestra percepción más que de un color real!), tanto nos explica las diferencias en el cambio de color en los animales miméticos —porque los pulpos y los camaleones cambian de color utilizando señales fisiológicas y estrategias evolutivas de coloración diferentes—, como que hay mamíferos de piel siempre rosada en los que sólo el pelaje cambia de color (ratones), mientras que en otros, la piel es ya coloreada y se añade el color del pelaje (como sucede en los humanos). Pero, además, también está especiado con notas históricas,

entre las que destaca el tributo a Abbie Lathrop, la maestra de escuela que se retiró para dedicarse a la cría de ratones como mascotas, realizando cruces seleccionados cuidadosamente para generar distintas cepas con pelaje de color distinto. Cepas de ratones de laboratorio, con una cuidada y conocida base genética, que han llegado hasta nuestros días y que pueblan nuestros estabularios.

Quizás no sea un libro de divulgación para todos los públicos en un sentido amplio. En cambio, creo que es un magnífico libro para recomendar a todos los estudiantes de ciencias, aún los de secundaria, para apasionarse con las maravillas de los genes que dan color a los animales de nuestro mundo, y también, decididamente, para todos los científicos y profesores que necesitamos que nos cuenten historias distintas, historias que despierten de nuevo en nosotros la curiosidad por saber más y así, continuar leyendo. Como guinda del pastel, no puedo dejar de mencionar las preciosas ilustraciones de Jesús Romero, que ya desde la portada hacen del libro lo que es, un libro distinto e inesperado, que une ciencia con creatividad, a veces onírica, ilustrando y reflejando subliminalmente que cuando los científicos nos dedicamos a explicar a los demás nuestra pasión por la ciencia, también nos sentimos a veces, un poco artistas.

Ah, por cierto, mi recomendación final, si queréis saber la respuesta al color de las cebras... ¡mejor os leéis el libro!

Gemma Marfany

Catedrática de Genética
Universitat de Barcelona