
Presentación

El mundo es un lugar repleto de color: desde los peces damisela deslizándose fugazmente entre los arrecifes de coral, hasta las mariposas libando el néctar de las flores, o las paradas nupciales de las aves del paraíso. La mayoría de nosotros damos por sentado que el mundo es un lugar multicolor. Nuestros recuerdos de la infancia incluyen el color como una de las múltiples características de esa etapa inolvidable. Ahora bien, ¿por qué el color está presente en todas partes? ¿Por qué las aves presentan unos colores tan vivos? ¿Por qué algunos colores son más frecuentes que otros? ¿Por qué no existe prácticamente ninguna diferencia entre los colores de ciertos rasgos —como las plumas oscuras que sobresalen en los extremos de las alas— y en cambio se produce una diferencia abismal en el color y las pautas cromáticas de otros, como los que caracterizan la cabeza de las aves, que pueden presentar anillos perioculares, líneas oculares, líneas superciliares, manchas en las plumas de la coronilla —ya sean ocultas o visibles—, bandas mostachales, o los contrastados colores vivos del lorum o del cuello? ¿Por qué en algunas aves se dan algunas de estas características, todas a la vez o ninguna de ellas? ¿Por qué existen tantos colores y variaciones? Este es el tema de investigación llevado a cabo por el Dr. Senar y de este conciso, aunque provocativo libro.

Sobre el color de las aves se han llevado a término numerosos estudios, y el Dr. Senar ha realizado un excelente trabajo de destilación de los conceptos clave de la amplia literatura existente. Pero su libro no se limita a presentar una recopilación de las principales ideas, acompañadas de fascinantes ejemplos, sino que también introduce al lector en el proceso científico: la anatomía, desarrollo y terminología de las plumas, así como la medición del color y de las pautas cromáticas. Provisto de estos conocimientos básicos, el lector es invitado a considerar las distintas hipótesis propuestas para explicar el color. El autor nos describe el color y las pautas cromáticas, plantea una pregunta y da al lector la oportunidad de detenerse y reflexionar sobre su posible función, y anticiparse así a las observaciones y manipulaciones experimentales que han conducido a los ornitólogos a los conocimientos actuales, por ejemplo, sobre la longitud o las manchas de color que presenta la cola de la Golondrina (*Hirundo rustica*) o la variación en la reflectancia ultravioleta de las plumas del píleo del Herrerillo común (*Parus caeruleus*). Esto convierte al libro en una lectura fascinante, que estimula a la reflexión. El Dr. Senar consigue introducir al lector en el proceso y el debate científico, en el intercambio de ideas y en la emoción compartida que envuelve a la ciencia.

El autor proporciona una breve síntesis de las funciones estructurales y fisiológicas del color, funciones que dependen de las propiedades químicas de las melaninas, los carotenos y las porfirinas. Estas pautas cromáticas reflejan las principales necesidades estructurales y fisiológicas del organismo. Así, por ejemplo, la abrasión que producen las partículas transportadas por el aire puede dañar gravemente las plumas de vuelo entre una muda y la siguiente. Puesto que el plumaje rico en melanina es más resistente a este tipo de abrasión, las plumas de vuelo de la mayoría de las aves son melánicas, por lo que adquieren una tonalidad negra o marrón oscuro.

El tema central de este libro es la transmisión de señales por medio del color y de las pautas cromáticas. Dado que la mayoría de las investigaciones —incluida la desarrollada por el Dr. Senar— han abordado el color como una señal, el centrarse en este aspecto resulta muy apropiado y emocionante a la vez. Las aves, al igual que nosotros, son animales visuales, por lo que emplean el color y las pautas cromáticas para establecer relaciones de dominancia, atraer pareja y alejar a los rivales.

La evolución es el proceso que permite la aparición y elaboración de señales, pero la pregunta clave es: ¿qué fuerzas selectivas condujeron —y conducen— a la aparición de determinados colores y pautas cromáticas?, no sólo en el ámbito de una especie concreta —como puede ser el babero negro del gorrión común (*Passer domesticus*)—, sino también dentro de cada familia o incluso dentro de un marco más amplio, por ejemplo las manchas de color claro que observamos en las plumas exteriores de la cola de numerosas especies de aves. El Dr. Senar explica los métodos y resultados de los experimentos realizados para que el lector pueda comparar su interpretación con la defendida por los científicos, pero además también plantea otras hipótesis alternativas. Por ejemplo, las supuestas señales de dominancia ¿representan únicamente correlaciones con la edad y el sexo, que a su vez se correlacionan con la dominancia? ¿Y qué podemos decir acerca del engaño, de esas señales que exageran el estatus de un individuo? La presentación de las distintas alternativas ofrece al lector la oportunidad de apreciar la complejidad de las fuerzas selectivas y la dificultad que entraña diseñar experimentos claros y concluyentes. De un modo similar, el autor presenta las múltiples hipótesis que abordan la selección sexual y la maduración retrasada del plumaje, facilitando de este modo al lector, la comprensión de los distintos temas tratados y una mejor apreciación de los elegantes experimentos que se han utilizado para formular y defender algunas de esta hipótesis. El camuflaje se trata en un capítulo aparte, pero el Dr. Senar no sólo se centra en los colores de la presa, que constituyen el objeto de numerosas investigaciones, sino también en el color de los depredadores, cuyo estudio ha sido objeto de una atención mucho menor. La interpretación del color como un bioindicador constituye un innovador planteamiento que se propone hacia el final del libro. Ésta es la primera vez que se me he planteado esta posibilidad, pero, tal y como señala el autor, si las aves determinan la calidad del hábitat por el color de la pareja potencial que vive en el mismo, no cabe duda alguna de que nosotros también deberíamos ser capaces de determinar la calidad de un hábitat empleando medios similares. A lo largo de todo el libro se describen experimentos que nos permiten evaluar este planteamiento.

El libro concluye con un elocuente llamamiento a recordar que los colores y las pautas cromáticas son algo más que la suma de las distintas hipótesis, que las fuerzas selectivas interactúan entre sí para producir colores y pautas cromáticas que constituyen un compromiso, que el reduccionismo representado por hipótesis y experimentos individuales debe interpretarse tomando en consideración la totalidad del color y de las pautas cromáticas, así como las numerosas, distintas y a menudo contradictorias funciones que desempeñan los colores de las aves a lo largo de todo su ciclo vital.

Dr. Edward. H. Burtt, Jr.
Profesor de Zoología de la Cincinnati Conference
Ohio Wesleyan University
5 de junio de 2004