



Madrid, jueves 12 de julio de 2018

## La vibración molecular contribuye al color de las plumas de las aves

- El hallazgo supone un cambio conceptual sobre el proceso físico que da lugar a la coloración del plumaje de las aves
- Los colores de las plumas se deben más a la vibración de las moléculas de los pigmentos que a la concentración de estos



Un ejemplar de zarapito trinidad, una de las especies incluidas en el estudio. Foto: Ismael Galván

Un estudio liderado por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descubierto que los colores de las plumas de las aves se deben más a la forma con que vibran las moléculas de los pigmentos que a la concentración de los mismos. El hallazgo, publicado en la revista *Integrative Biology*, supone un cambio conceptual sobre el proceso físico que da lugar a la coloración del plumaje de las aves.

“Hemos descubierto que la vibración molecular del pigmento afecta de manera importante a sus propiedades electrónicas de absorción de la luz, que es lo que percibimos como cambios de color”, explica Ismael Galván, investigador en la Estación Biológica de Doñana-CSIC y beneficiario de una beca Leonardo.

“Lo que determina el color de cualquier sustancia es la manera en que sus moléculas absorben la luz; pero las moléculas vibran, y esa vibración puede afectar a la absorción de la luz”, explica Galván. “Eso se sabía en teoría, pero nunca se había observado, y menos medido, sobre el color de los seres vivos”, añade.

Galván ha colaborado con el químico físico Javier Cerezo, de la Universidad de Murcia, para analizar los pigmentos de 47 especies de aves, con muestras obtenidas en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), en Madrid, y en el Instituto Islandés de Historia Natural, en Reikiavik. Así han descubierto que las características vibracionales de los pigmentos más comunes en animales, denominados melaninas, tienen hasta nueve veces más peso a la hora de explicar las diferencias de coloración entre cada especie, que la concentración de los pigmentos. Entre las especies estudiadas están el cuervo, el mirlo, la garza real, la gaviota argéntea, el gorrión común, el ruiseñor bastardo, la abubilla y la paloma.

El hallazgo del efecto de la vibración molecular puede abrir una vía que facilite el cambio evolutivo en el fenotipo, la apariencia, de los organismos. Estudiar estas implicaciones evolutivas será un paso siguiente en la investigación.

Ismael Galván, Javier Cerezo, Alberto Jorge and Kazumasa Wakamatsu. **Molecular vibration as a novel explanatory mechanism for the expression of animal colouration.** *Integrative Biology*. DOI: 10.1039/c8ib00100f