

NOTA DE PRENSA

@mncn_csic

www.mncn.csic.es

El estudio se publica en la revista [Animal Behaviour](#)

La ornamentación del plumaje indica el estado de salud de las hembras de papamoscas

- ♦ La presencia de parásitos sanguíneos se relaciona con el tamaño de las manchas blancas del plumaje de las hembras, dependiendo del origen del ave y del hábitat de cría
- ♦ Los resultados demuestran que estos ornamentos en las hembras también transmiten una información crucial

Madrid, 28 de agosto de 2024 En un estudio reciente publicado en la revista [Animal Behaviour](#) en el que participan, entre otras instituciones, el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) y la Universidad de Granada (UGR), han analizado la relación entre la infección por parásitos sanguíneos y la expresión de manchas blancas en la frente y el ala de las hembras de papamoscas cerrojillo, *Ficedula hypoleuca*. Los resultados confirman que el parasitismo afecta al tamaño y a la presencia de estas manchas, un efecto que también depende de factores como la procedencia de las hembras y el tipo de hábitat en el que se reproducen. Las conclusiones de este estudio son importantes por la relevancia que tienen estos ornamentos en el éxito reproductivo de las aves y los cambios en la abundancia de parásitos que se están produciendo por el cambio climático.



A la izquierda y en el centro, hembras del estudio con y sin mancha en la frente, respectivamente. A la derecha, detalle de la mancha del ala de otra hembra analizada. / David Canal

En el estudio se midieron la presencia y el tamaño de las manchas blancas de la frente y el ala de hembras adultas reproductivas de papamoscas cerrojillo, un ave cantora generalmente monógama. Además, analizaron la presencia de

parásitos hemosporidios, aquellos que se encuentran en la sangre y que pueden causar enfermedades en las aves como la malaria aviar. “Los ornamentos del plumaje son indicadores de la calidad genética de los individuos ya que aquellos capaces de hacer frente al parasitismo tienen los suficientes recursos para producirlos y mantenerlos. Por tanto, se trata de señales que indican a una potencial pareja que aparearse con ellos proporcionará ventajas genéticas a su descendencia”, explica David Canal, investigador del MNCN que dirige el estudio. “La investigación en este campo se ha centrado tradicionalmente en la coloración de los machos, normalmente más llamativa, y pocas veces se tiene en cuenta la expresión simultánea de varios ornamentos”, puntualiza Enrique González-Bernardo, investigador de la UGR y primer autor del trabajo.

“Los resultados confirman nuestra hipótesis de que el parasitismo, combinado con otros aspectos de la ecología de la especie, tiene influencia en la aparición de estos ornamentos. Por un lado, las hembras inmigrantes del pinar de la zona de estudio mostraron diferencias en el tamaño de la mancha del ala, siendo más pequeña en aquellas aves infectadas. Por otro lado, la expresión de la mancha de la frente fue menos frecuente en las hembras infectadas del robledal”, explica el investigador del MNCN. “Además, al contrario de lo que esperábamos, la presencia de la mancha frontal fue más frecuente en hembras inmigrantes. Esto apoya la idea de que este ornamento podría proporcionarles una ventaja reproductiva en un hábitat en el que tendrán que competir con las residentes”, añade González-Bernardo.

“Lo que podemos concluir es que los ornamentos presentes tanto en machos como en hembras de papamoscas cerrojillo son señales fiables del grado de infección sanguínea de los individuos. Hemos observado, además, que la expresión de los ornamentos depende del contexto ambiental y social de los individuos. Nuestros resultados ayudan a desmontar la creencia de que las señales sexuales secundarias como la coloración del plumaje tienen una función informativa únicamente en machos, y demuestran que en las hembras estas señales también transmiten una información crucial”, concluye González-Bernardo.

Influencia de la temperatura en el parasitismo

Las alteraciones en las condiciones ambientales como las derivadas del cambio climático afectan a la biología de las especies, incluyendo a los parásitos. Tal es el caso de la mosca azul, *Protocalliphora azurea*, cuyas larvas parasitan a los pollos de multitud de especies de aves como el papamoscas cerrojillo.

En otro estudio reciente publicado en [Integrative Zoology](#) en el que también participan Canal y González-Bernardo, se observó que el aumento de temperatura se relaciona con una menor abundancia de mosca azul en los nidos. “Esto podría deberse a que las altas temperaturas alteran la actividad o la supervivencia de las larvas de la mosca. También vimos que la temperatura influye en los efectos de estos parásitos sobre los pollos. Así, en nidos con altas cargas parasitarias, observamos que el número de volantones que sobrevivía aumentaba con la temperatura, probablemente porque los mecanismos de defensa frente a una alta carga de parásitos se activan en

estas condiciones. Sin embargo, esto tiene un coste ya que, aunque la supervivencia fue mayor, el peso de las crías fue menor” indica Canal. “Estos hallazgos demuestran que los efectos del clima sobre las especies no son siempre tan directos como puede esperarse, si no que pueden estar mediados por otras interacciones ecológicas”, señala González-Bernardo.



Ejemplar de papamoscas cerrojillo estudiado en su nido. / Enrique González-Bernardo

Lo que parece claro en estos estudios es que, además de los cambios en las condiciones ambientales, hay que tener en cuenta otros aspectos de la ecología de las poblaciones como el tipo de hábitat, la fecha en la que se inicia la etapa reproductiva o el tamaño de la nidada. “Estudiar estos cambios con una visión global nos permitirá entender mejor cómo se alterarán las relaciones entre parásito y hospedador en un escenario de cambio climático, una información esencial dada su importancia en aspectos tan relevantes como la reproducción”, señala el investigador del MNCN. “Nuestros resultados son una prueba más de lo complejas que son las interacciones entre el clima y las especies, más aún cuando se consideran interacciones ecológicas como el parasitismo” concluye González-Bernardo.

González-Bernardo, E., Canal, D., Camacho, C., Muriel, J., Martínez-Padilla, J., Potti, J., & Moreno-Rueda, G. (2023). Haemosporidian infection is related to the expression of female plumage ornamentation in a wild passerine. *Animal Behaviour*. DOI: <https://doi.org/10.1111/1749-4877.12864>

Gonzalez-Bernardo, E., Moreno Rueda, G., Camacho, C., Martínez-Padilla, J., Potti, J., & Canal, D. (2024). Environmental conditions influence host–parasite interactions and host fitness in a migratory passerine. *Integrative Zoology*. DOI: <https://doi.org/10.1111/1749-4877.12864>