

NOTA DE PRENSA

El cambio climático reduce el tamaño y la supervivencia de los insectos acuáticos

- El aumento de la temperatura y la menor disponibilidad de oxígeno en el agua provoca que los insectos acuáticos sean más pequeños y presenten una mayor mortalidad.
- Los insectos acuáticos son clave en los ecosistemas. El doble efecto del declive en el número de insectos y un tamaño más pequeño puede llevar a una interrupción potencial de los ecosistemas acuáticos.



Mosca adulta del género Chironomus, protagonistas del experimento. Crédito: Viktor Baranov

Sevilla, 10 de julio de 2025. Un estudio internacional liderado desde la Estación Biológica de Doñana - CSIC ha demostrado que la baja disponibilidad de oxígeno en aguas cálidas provocado por altas temperaturas estaría provocando un descenso en el tamaño de los insectos acuáticos, lo cual lleva a una menor supervivencia y rendimiento biológico. A su vez, estas consecuencias podrían llevar a un deterioro potencial de los ecosistemas acuáticos, como una menor disponibilidad de peces debido a impactos importantes sobre la red trófica. Este estudio, que ha contado con la colaboración de la Academia de Ciencias de Eslovaquia y la Universidad de Granada, se ha publicado en la revista [Ecological Entomology](#).

El aumento global de las temperaturas influye en un mayor calentamiento de las aguas marítimas y continentales, que provoca, entre otros efectos, una disminución de la solubilidad del oxígeno. La menor concentración de oxígeno en el agua afecta a peces, insectos acuáticos y microorganismos que lo necesitan para respirar.

“El descenso en el tamaño de los insectos acuáticos es otro aspecto del declive general de los insectos, lo cual también está conectado con el creciente aumento de las temperaturas. No sólo hay menos insectos, sino que también podrían ser más pequeños”, indica Viktor Baranov, investigador de la Estación Biológica de Doñana y primer autor del estudio. “Este doble efecto en el tamaño y en el número de los insectos acuáticos estaría reduciendo su capacidad para mantener funciones cruciales de los ecosistemas”

Para llevar a cabo este estudio, el equipo elaboró un experimento con el objetivo de evaluar las relaciones entre la temperatura del agua, la concentración de oxígeno y el tamaño de *Chironomus riparius*, una especie de moscas del género Chironomidae, cuyas larvas son acuáticas. Se comparó el tamaño y la supervivencia de los insectos en seis escenarios diferentes: tres a una temperatura de 20°C, con una concentración alta, media y baja de oxígeno y otros tres a 30°C, con estos mismos tres niveles de concentración de oxígeno.

Los resultados fueron sólidos y se unen a los obtenidos en otro estudio publicado en 2021 en el que participó también Viktor Baranov, en el que comprobaron que el tamaño de moscas de este género y la temperatura estaban relacionados.

Chironomus riparius, comúnmente conocido como mosquitos no picadores o mosquitos quironómidos, reciben este nombre por su parecido con los mosquitos comunes (*Culicidae*), pero tienen diferencias importantes, especialmente el hecho de que no pican ni se alimentan de sangre. Su genoma ha sido secuenciado y es utilizado como modelo para evaluar el estrés ambiental y el impacto de contaminantes en ecosistemas acuáticos.

Evidencias sólidas

En este nuevo estudio, las larvas de los quironómidos que se desarrollaron en aguas cálidas con baja concentración de oxígeno eran un 10% más pequeños que aquellos que se habían desarrollado en los otros cinco escenarios. Estas condiciones también provocaron un crecimiento más rápido y mayor mortalidad en los insectos.

“Puesto que el cambio climático está provocando un aumento de las temperaturas y el oxígeno es menos soluble en aguas más cálidas, las larvas de estos animales están teniendo problemas para crecer. Esto es debido al hecho de que la respiración es esencialmente un motor del crecimiento de los animales”, explica el investigador. “Debido a su destacado papel, los efectos negativos que el cambio climático tiene sobre estos organismos son sumamente importantes”.

Los insectos acuáticos son esenciales para la purificación de la contaminación acuática y la evaluación de la calidad del agua, así como para el buen funcionamiento de la red trófica, puesto que son alimento de muchas otras especies. Y no solo eso, cuando estos insectos son adultos también ejercen otras funciones, como la polinización de cultivos. Algunos de ellos, también ejercen funciones recreativas para los seres humanos, como es el caso de las libélulas, que tienen un importante componente estético y cultural.

Este trabajo es un punto de partida para estudiar de forma más amplia los estudios del cambio climático en características funcionales de los animales, como el tamaño, y que se une al declive generalizado en el número de insectos. También abre las puertas para investigar cómo afecta la disminución de tamaño de los animales a los ecosistemas de los que forman parte.

Referencia:

Baranov, V. Losana-García, J., Pascual, J., Fernández Bermejo, S. & Hamerlik, L., **Impact of temperature and hypoxia on the size and survival of aquatic insects.** *Ecological entomology*, early view online.
<https://doi.org/10.1111/een.13469>

<https://resjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/een.13469>

