

València, 17 de diciembre de 2024

## **El calentamiento del Mediterráneo disminuye el crecimiento de un coral endémico en las islas Columbretes**

- El Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (CSIC) participa en un estudio que analiza dos décadas de crecimiento del coral ‘*Cladocora caespitosa*’ en varios puntos del Mediterráneo español
- Los resultados indican que el impacto del calentamiento va más allá de episodios de mortalidad en verano, destacando la complejidad de la respuesta de estos organismos al cambio climático



‘*Cladocora caespitosa*’ en las islas Columbretes. Créditos: Marina J. Vergotti.

El mar Mediterráneo es un punto caliente del cambio climático, con tasas de calentamiento que triplican la media mundial. Esto supone una amenaza para los ecosistemas marinos, en particular para especies de crecimiento lento como el coral *Cladocora caespitosa*, una especie endémica del Mediterráneo y la única de esta zona

con capacidad de formar arrecifes similares a los de mares tropicales. En un estudio publicado en la revista *Journal of Animal Ecology*, un equipo internacional donde participa el Instituto de Acuicultura Torre de la Sal, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha analizado el crecimiento de este coral en tres ubicaciones del noroeste del Mediterráneo español (islas Columbretes, cabo de Creus y Montgrí), reconstruyendo hasta 23 años de su vida y cuantificando el impacto del calentamiento asociado al cambio climático.

Las poblaciones de *Cladocora caespitosa* del noroeste del Mediterráneo, en particular en las islas Columbretes, frente a las costas de Castellón, llevan estudiándose más 20 años, con varios estudios informando sobre eventos de mortalidad de este coral relacionados con las olas de calor de verano. Sin embargo, se sabe aún poco del efecto que tienen estos eventos en el crecimiento del coral, que sirve como indicador de estrés subletal, aquel que provoca cambios reversibles en el organismo, pero no la muerte.

“Esto constituye una información clave para entender las posibles tendencias de crecimiento que tendrán estas poblaciones frente a los futuros escenarios de calentamiento”, explica **Diego Kersting**, investigador del CSIC en el IATS y uno de los autores del estudio. “Nuestra investigación revela la complejidad que existe a nivel regional en las dinámicas de crecimiento del coral, que se ven condicionadas por las condiciones ambientales de cada zona. Aunque a nivel regional no encontramos evidencias de un declive generalizado en las tasas de crecimiento, algunas de las localidades estudiadas sí que han dado señales de alerta”, revela.

## Mayor estrés térmico en las islas Columbretes

Según el investigador del CSIC, “en las islas Columbretes, un lugar ya impactado por eventos de mortalidad asociados al calentamiento del mar, vimos cómo los corales muestran una disminución en sus tasas de crecimiento, lo que indica un mayor estrés térmico”. De hecho, la investigación ha detectado marcas de estrés en los esqueletos de los corales, testimonio de los efectos de las olas de calor que quedan registrados de forma permanente.

Estos indicadores de estrés no se encontraron de forma uniforme en todos los sitios del estudio. En los corales del cabo de Creus (Girona), se encontraron señales de estrés durante toda la última década, un claro contraste con los corales provenientes del Montgrí, a sólo 20 kilómetros al sur, donde los indicadores de estrés eran sorprendentemente bajos. “Estas diferencias se pueden deber a la cercanía de la desembocadura del río Ter, uno de los ríos más importantes de Cataluña, que supone una fuente de alimento para los corales de esta localidad y que puede ayudarles a aguantar las olas de calor cada vez más frecuentes”, argumenta **Marina J. Vergotti**, investigadora de la Universidad Libre de Berlín (Alemania) y autora principal del trabajo.

El estudio compara las tasas de extensión, densidad y calcificación del esqueleto con la temperatura del agua de mar *in situ* de cada sitio para evaluar su relación. Además, evaluó la ocurrencia de anomalías en el crecimiento esquelético para reconstruir eventos de estrés entre 1991 y 2021, un período que abarca el inicio y la evolución de

eventos de mortalidad masiva relacionados con el calentamiento en el noroeste del mar Mediterráneo. Los resultados evidencian el efecto que tienen las condiciones locales de temperatura y nutrientes en el crecimiento y la resiliencia frente al estrés térmico, añaden los investigadores.

Además de la Universidad Libre de Berlín y del IATS-CSIC, en el trabajo participa personal investigador del Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC); la Universitat de Barcelona; la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad de Leipzig (Alemania). Esta publicación pertenece a la tesis doctoral de Marina J. Vergotti, dirigida por Diego Kersting del IATS-CSIC y Juan Pablo D'Olivo de la Universidad Nacional Autónoma de México.

**Referencia:**

Vergotti, M. J., D'Olivo, J. P., Brachert, T. C., Capdevila, P., Garrabou, J., Linares, C., Spreter, P. M., & Kersting, D. K. (2024). ***Reconstruction of long-term sublethal effects of warming on a temperate coral in a climate change hotspot.*** *Journal of Animal Ecology*. DOI: <https://doi.org/10.1111/1365-2656.14225>