



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Nota de prensa

CSIC comunicación

Tel.: 91 568 14 77

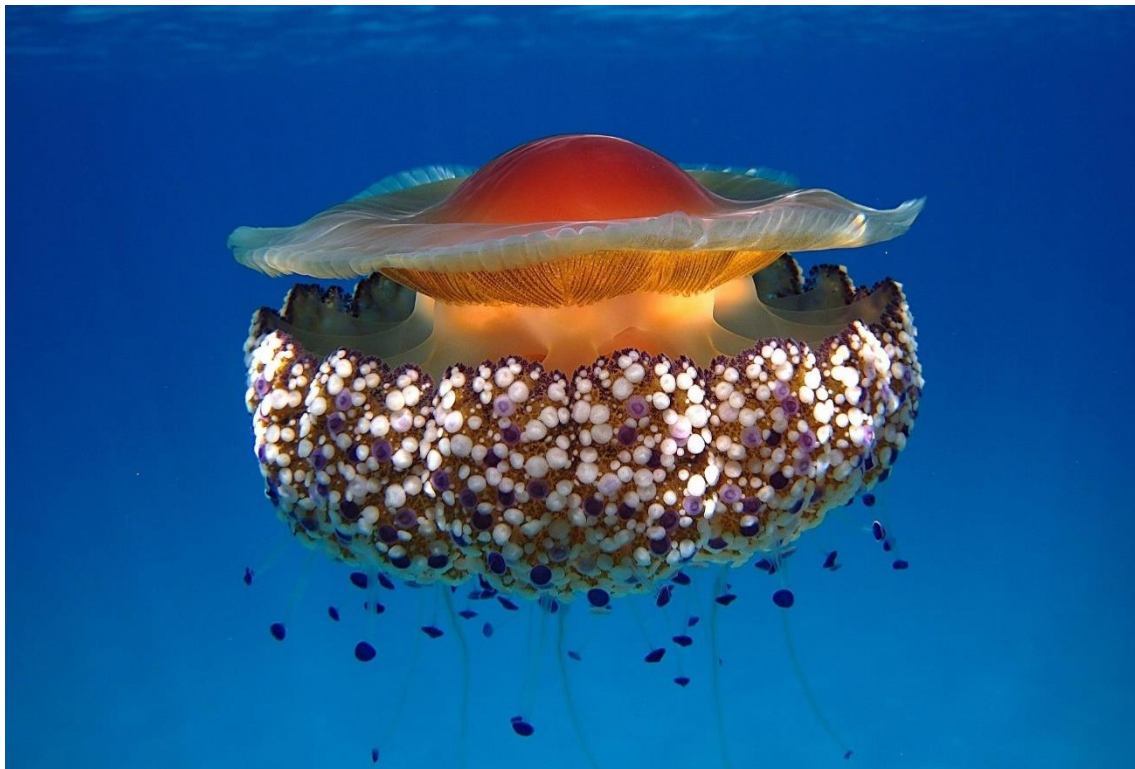
g.prensa@csic.es

www.csic.es

Madrid/Sevilla, miércoles 4 de agosto de 2021

Un estudio del CSIC demuestra que una medusa simbiote sobrevivirá al calentamiento y la acidificación oceánica

- La 'Cotylorhiza tuberculata', típica del Mediterráneo, sobrevive en el laboratorio a las condiciones futuras de cambio climático proyectadas por el IPCC para el año 2100
- Los científicos estudian el aumento de la temperatura y la disminución del pH en la dinámica poblacional de las medusas para conocer su repercusión en el ecosistema



Medusa *Cotylorhiza tuberculata*. / Wikipedia

Un equipo del [Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía](#) (ICMAN-CSIC), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha investigado los efectos de la

acidificación oceánica causada por la absorción de CO₂ de los océanos y el aumento de la temperatura del mar sobre la reproducción asexual y la dinámica poblacional de la especie *Cotylorhiza tuberculata*, una de las medusas típicas del Mediterráneo. Durante las últimas décadas, se han registrado proliferaciones masivas de esta especie a lo largo de las costas mediterráneas, sobre todo en la laguna del Mar Menor. Los resultados de la investigación se publican en la revista [PLOS ONE](#).

En las últimas décadas, la aparición de *blooms* o proliferaciones de medusas se ha relacionado con variaciones ambientales y cambios en el ecosistema de origen antrópico. La sobrepesca, la eutrofización, el aumento de la temperatura y la acidificación oceánica son algunos de los factores a los que se ha atribuido la aparición masiva de medusas en las costas. Se ha sugerido que, a nivel de comunidad y dentro de un mismo nivel trófico, las especies más tolerantes a los cambios ambientales ocasionados por el cambio climático podrían reemplazar a especies más vulnerables. “La dominancia dentro de la comunidad de unos pocos organismos generalistas podría conducir a la proliferación de otros más oportunistas, como las medusas. Por ello, se está comenzando a estudiar el efecto conjunto del calentamiento y la acidificación sobre los organismos gelatinosos”, afirma **Angélica Enrique-Navarro**, científica del CSIC en el ICMAN-CSIC e investigadora principal del estudio.

Dinámica poblacional de las medusas

“El objetivo del estudio consistía en conocer las consecuencias de la subida de temperatura y la disminución de pH en los océanos que prevé el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) sobre la dinámica poblacional de la medusa *C. tuberculata*. Para ello se reprodujeron en ambiente controlado de laboratorio las condiciones futuras esperadas en el mar Mediterráneo (para el año 2100) bajo un escenario de elevadas emisiones de CO₂ (RCP8.5, IPCC 2013)”, enfatiza la investigadora. Los resultados revelan que los pólipos de *C. tuberculata* se reproducen prolíficamente bajo las condiciones proyectadas para finales de siglo.

Las medusas de la clase escifozoo tienen un ciclo de vida polimórfico que alterna una fase sexual pelágica, en la que los organismos tienen forma de medusa, y una fase asexual bentónica, en forma de pequeños pólipos milimétricos que viven anclados al sustrato marino. A través de la reproducción sexual se forma una larva denominada plánula que se fija al sustrato dando lugar a un pólipo. Estos pólipos, a su vez, se reproducen asexualmente por gemación (en el caso de *C. tuberculata*), generando clones genéticamente idénticos. Mediante un proceso de estrobilación, similar a una metamorfosis, el pólipo produce pequeñas medusas, las éfiras. Estas éfiras, tras ser liberadas, crecerán y se convertirán en medusas maduras.

“La alta tolerancia a los cambios ambientales evidenciada por los pólipos de esta medusa permitirá a la especie llevar a cabo una aclimatación gradual a largo plazo, adaptándose a las condiciones de temperatura y acidificación previstas. La presencia de zooxantelas (microalgas simbiotes) en esta especie modula los efectos negativos del descenso de pH sobre su supervivencia”, sentencia. Sin embargo, añade, “el calentamiento y la

acidificación sí podrán afectar a la fase de transición de pólipo a medusa y la formación de éfiras, comprometiendo su supervivencia”.

Este estudio contribuye a generar conocimiento en relación a la respuesta de las comunidades de medusas ante las condiciones climáticas previstas en la cuenca mediterránea. Integrar las respuestas biológicas abre la vía para entender la dinámica de las poblaciones de medusas ante un escenario futuro de cambio climático caracterizado por un alto nivel de emisiones.

Angélica Enrique-Navarro, Emma Huertas, Manuel Jesús León Cobo, Laura Prieto. **Impact of ocean warming and ocean acidification on asexual reproduction and statolith formation of the symbiotic jellyfish *Cotylorhiza tuberculata***. [PLOS ONE](#). DOI: [10.1371/journal.pone.0254983](#)

CSIC Andalucía Comunicación