

Un equipo del CIM logra un hito científico mundial al criopreservar con éxito larvas de medusa

Este logro abre nuevas vías para conservar la biodiversidad y avanzar en investigación biológica y acuicultura

IPac 07 abril 2026 10:50



Fuente: UVigo

Por primera vez en el mundo, un equipo científico del Centro de Investigación Mariña (CIM) de la Universidade de Vigo ha conseguido desarrollar un protocolo eficaz de criopreservación para larvas de medusa. "Un avance pionero que puede transformar las estrategias de conservación de la biodiversidad marina e impulsar nuevas líneas de investigación en biología y acuicultura", destacan desde el propio CIM.

El trabajo, publicado en la revista *Cryobiology*, (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0011224026000477>) fue realizado por personal investigador del laboratorio CryoLab del grupo EcoCost del CIM, integrado por Alba Lago, Jesús Troncoso y

Estefanía Paredes, quien lidera esta línea de investigación en un laboratorio especializado en criobiología marina que se sitúa entre los pocos del mundo con capacidades para desarrollar este tipo de estudios.

El estudio demuestra que es posible congelar y recuperar con éxito las éfiras (la primera fase larvaria) de la medusa *Aurelia aurita*, manteniendo su viabilidad y permitiendo que continúen su desarrollo tras el proceso de descongelación.



Fuente: UVigo

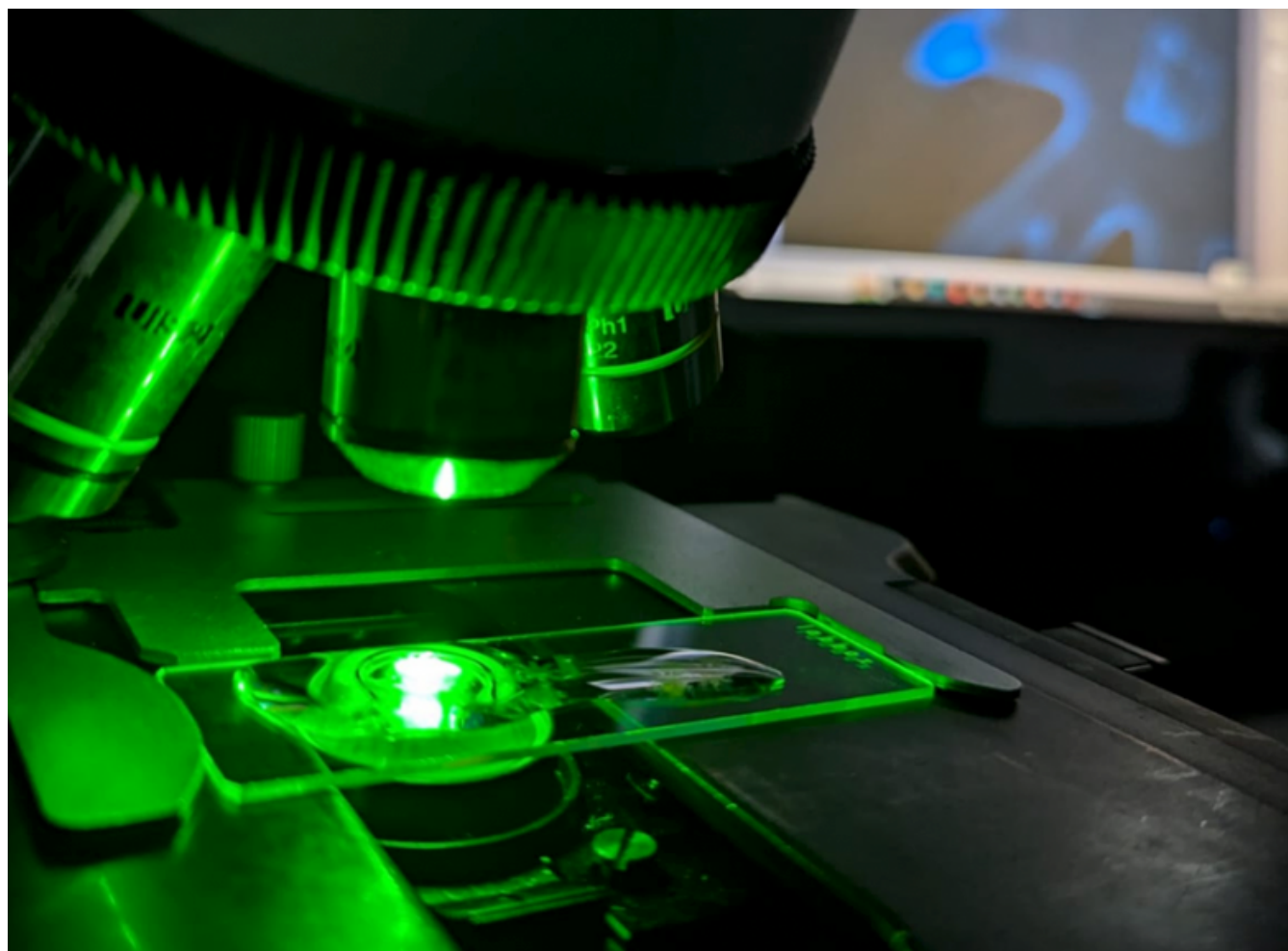
UN PROCESO COMPLEJO Y UN CUIDADOSO PROTOCOLO

Hasta ahora, recuerdan desde el CIM, la criopreservación se había aplicado con éxito a gametos, embriones, larvas o juveniles de otros invertebrados marinos, pero las medusas seguían siendo un grupo prácticamente inexplorado debido a la complejidad que supone su elevado contenido en agua. “Esta especie presenta un contenido hídrico extremadamente alto, superior al 96 %, una característica que hace especialmente difícil su criopreservación”, lo que convierte este logro en un hito científico.

Enfa Paredes: “El conocimiento sobre el impacto de un alto contenido en agua en los tejidos durante el enfriamiento nos ayudará a entender cómo criopreservar mejor otros organismos de gran interés local como mejillones, almejas o berberechos”

Ha sido gracias al protocolo desarrollado, basado en una combinación específica de crioprotectores y tratamientos posteriores a la descongelación, que los investigadores han logrado que una parte significativa de las larvas sobrevivan y mantengan su integridad celular.

En este contexto, uno de los principales retos del estudio fue cómo encontrar la forma adecuada de evaluar el efecto de los crioprotectores en las larvas, ya que, aunque son necesarios para evitar daños durante la congelación, también pueden resultar tóxicos. Además, fue necesario comprender el impacto de la deshidratación durante el proceso, ya que la formación de cristales de hielo puede provocar daños graves. Lo que, indican los investigadores, “obligó a optimizar con precisión las concentraciones de crioprotectores, los tiempos de equilibrio y las condiciones de congelación y descongelación.”



Fuente: UVigo

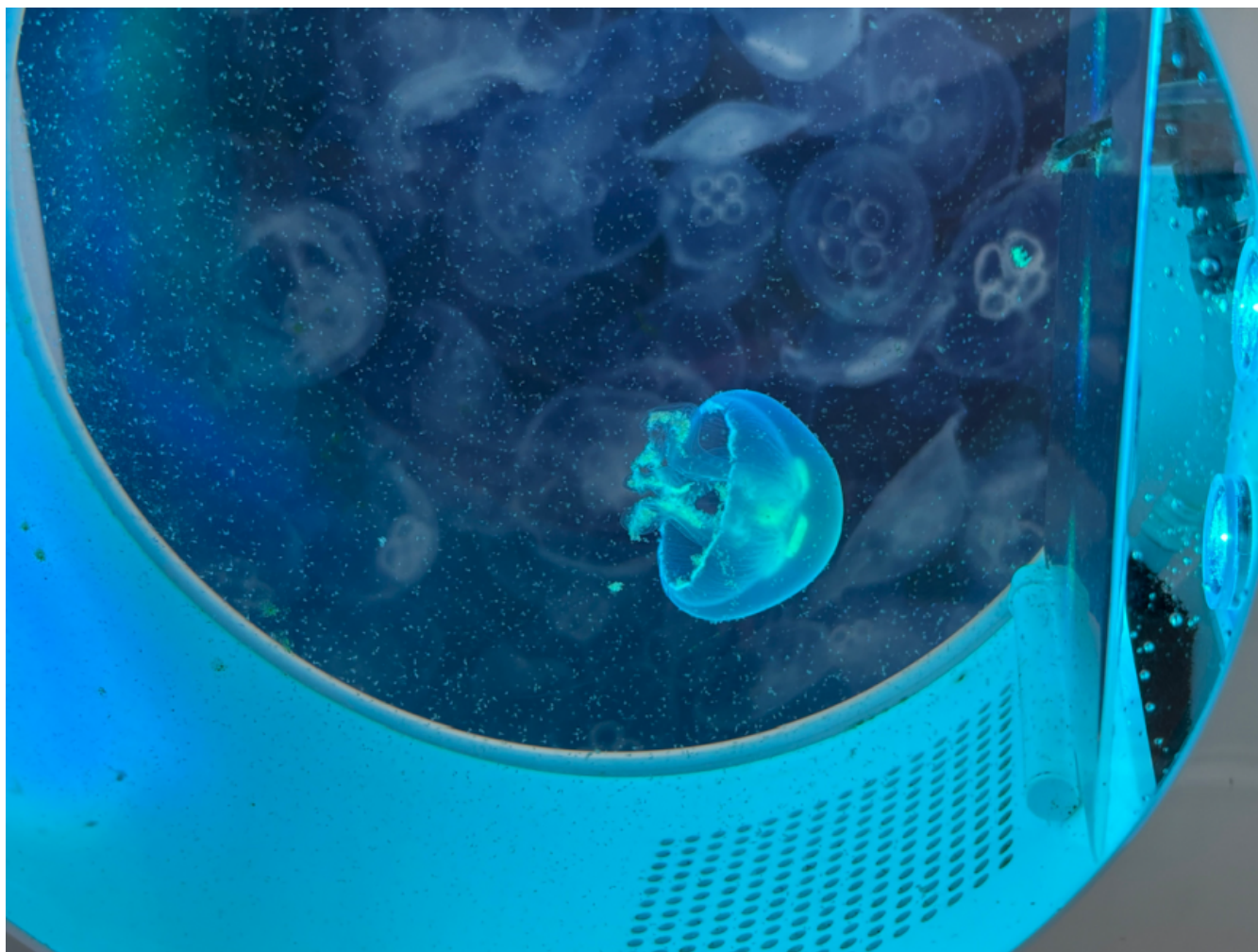
“A mayores, se trataba de un modelo biológico nuevo en el ámbito de la criobiología, lo que supuso un esfuerzo adicional en un proyecto de corta duración. Aun así, en apenas tres meses se obtuvieron resultados muy positivos que permitieron validar el modelo”, señala la investigadora Alba Lago. Los resultados obtenidos, añade, “confirman que estamos en el camino correcto y abre nuevas posibilidades para entender mejor cómo responden a la criopreservación organismos con alto contenido hídrico”.

NUEVO MODELO ANIMAL

En el artículo publicado (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0011224026000477>), el equipo propone además este organismo como un nuevo modelo animal para entender cómo criopreservar células, organismos o tejidos con alto contenido de agua. Esta era la premisa del proyecto *IceMedusa*, financiado en 2024 por la Diputación de Pontevedra y la Universidade de Vigo, del que surge este trabajo.

“El conocimiento sobre el impacto de un alto contenido en agua en los tejidos durante el enfriamiento nos ayudará a entender cómo criopreservar mejor otros organismos de

gran interés local como mejillones, almejas o berberechos, en los que ya llevamos tiempo trabajando”, afirma Estefanía Paredes. La investigadora explica que “lograr criopreservar con éxito larvas de medusa es un avance importante para nuestro equipo. Se trata de un campo en el que aún existen muy pocos estudios, especialmente en el caso de los cnidarios, donde hasta ahora no había protocolos descritos para larvas de medusa”.



Fuente: UVigo

NUEVAS POSIBILIDADES Y APLICACIONES, TAMBIÉN PARA LA ACUICULTURA

Este avance abre nuevas posibilidades para la conservación ex situ del zooplancton gelatinoso, un grupo clave en los ecosistemas marinos. Permitirá crear bancos biológicos que faciliten la investigación y la protección de la biodiversidad frente al cambio climático, la contaminación u otras presiones ambientales.

Además, el nuevo protocolo constituye una herramienta prometedora para avanzar en el conocimiento de los cnidarios y desarrollar nuevos modelos experimentales en criobiología. Estos avances pueden tener aplicaciones en acuicultura, gestión de

recursos marinos y tecnologías de conservación.

La alta concentración de colágeno, junto con el elevado contenido en agua, convierte también a este modelo en un candidato ideal para estudiar la criopreservación de tejidos con componentes musculares, ampliando su aplicación incluso a la biomedicina.