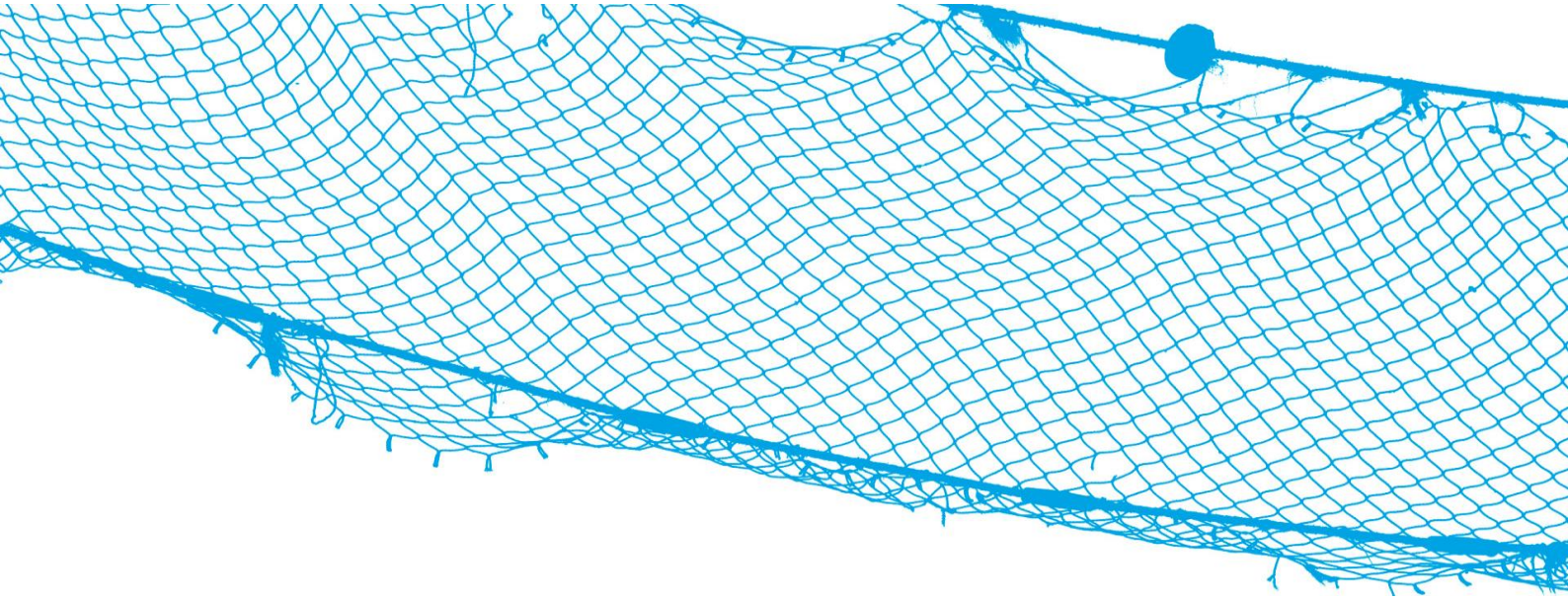


Proyecto OCIMER

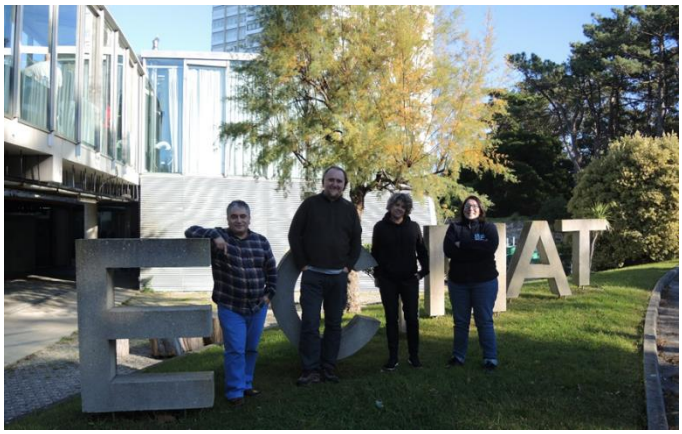
Estefanía Paredes

Investigadora Juan da Cerva. CIM- Uvigo, Laboratorio de Ecoloxía Costeira (ECOCOST), Departamento De Ecoloxía e Bioloxía Animal. Universidade de Vigo

Noelia Tourón

Técnica del Proyecto OCIMER. CIM- Uvigo

El proyecto OCIMER: "Optimización del cultivo integral y la metodología de repoblación del erizo de mar *Paracentrotus lividus*", financiado por el programa Pleamar de la Fundación Biodiversidad con fondos del FEMP, se está desarrollando en las instalaciones del CIM-Uvigo de la Estación de Ciencias Marinas de Toralla (ECIMAT). Dirigido por José Manuel García Estévez, director de la ECIMAT, cuenta con la participación de varios investigadores del CIM-Uvigo como Estefanía Paredes, experta en criopreservación y biobancarización, Damián Costas, responsable da la unidad de recursos biológicos y cultivos marinos de ECIMAT y Noelia Tourón, técnica responsable del proyecto. OCIMER tiene como socios a la cofradía de Pescadores San Xosé de Cangas y cuenta con el apoyo del Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia en las actividades de conservación de la biodiversidad.

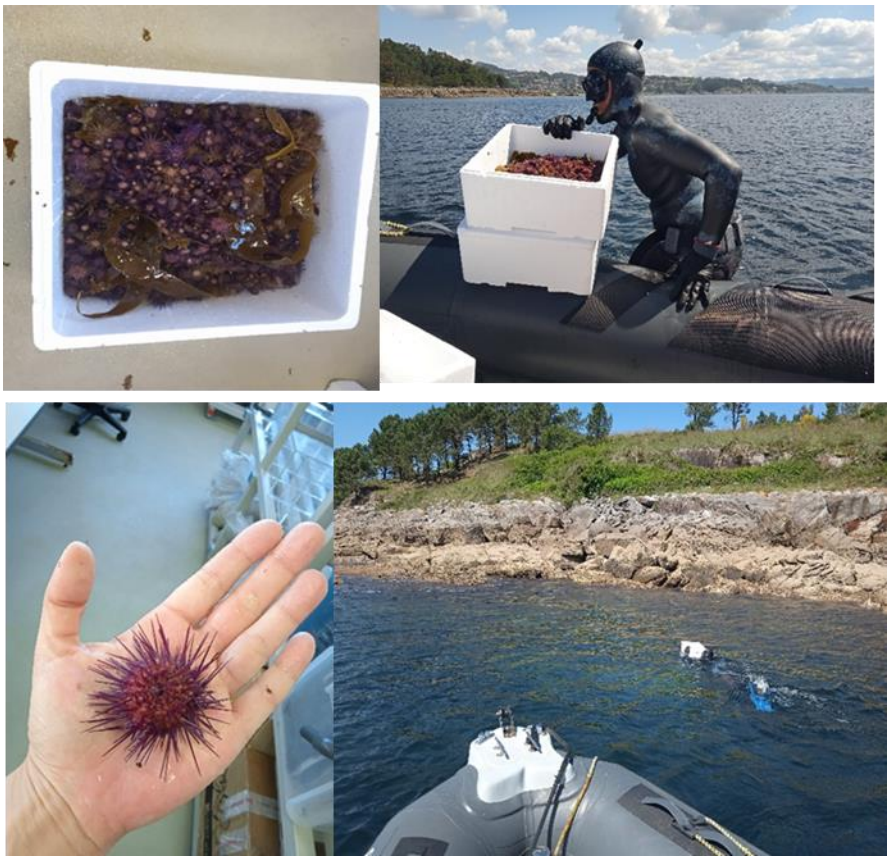


De Izquierda a Derecha, José Manuel García (CIM-Uvigo), Damián Costas (CIM-Uvigo), Berta Romero (Cofradía San Xosé de Cangas) y Estefanía Paredes (CIM-Uvigo).

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DO MAR
UNIÓN EUROPEA Fondo Europeo Marítimo e de Pesca (FEMP)
galicia X21 22 pescadeRías ¿de onde se non?

La especie de erizo de mar más consumida en el mercado europeo es *Paracentrotus lividus*, una especie que se distribuye por las costas atlánticas europeas, desde Irlanda hasta Marruecos, y cuyas gónadas son muy apreciadas en Europa y los países asiáticos. Los planes de explotación en Galicia de esta especie se implementaron en el año 1993 impulsando tanto su aprecio como recurso natural como su valor de mercado. Esto impulsó el interés sobre su producción acuícola tanto para cubrir la demanda del mercado como con fines de repoblación de los bancos naturales, que en algunas pesquerías tradicionales de Europa muestran signos de explotación abusiva o están en riesgo de sobre explotación.

Galicia es la mayor región productora de erizo de mar de Europa en la actualidad, con una media de capturas de unas 600 T anuales y un total de más de 5 millones de euros en ventas durante el año 2020. Los erizos de mar recolectados en Galicia se exportan fundamentalmente a otros países como Francia, Alemania, y Bélgica. Durante el desarrollo del proyecto OCIMER se realizaron cultivos larvarios y se probaron diferentes condiciones de cultivo, inductores de asentamiento y dietas; como resultado se obtuvieron 30.000 ejemplares juveniles de la especie *P. lividus*, que se emplearon para repoblar una zona de la costa de Cangas do Morrazo perteneciente al área de explotación de la Cofradía de Pescadores "San Xosé" de Cangas, donde existía una población abundante que se encontraba muy disminuida en los últimos años. La repoblación se realizó en dos tandas, la primera suelta de unos 10.000 ejemplares se llevó a cabo en abril de 2021, y la segunda de 20.000 se realizó en julio de 2021.



Repobolación con 30.000 juveniles entre Febrero y Julio de 2021 en aguas de la Cofradía San Xosé de Cangas.

Las metodologías de repoblación implementadas con el objetivo de recuperar los bancos naturales de erizo de mar requieren de innovación tecnológica y del desarrollo de nuevas técnicas de identificación individual de los erizos liberados al medio natural, que nos permitan monitorizar distintos aspectos como el crecimiento de los erizos liberados, su comportamiento, desplazamientos, la dinámica de la población, etc. y realizar así un seguimiento que nos permita comprobar el éxito de la repoblación realizada en un hábitat determinado.

En el marco de OCIMER se realizaron diferentes experimentos de marcaje de erizos tanto en condiciones de cautividad como en el medio natural, obteniendo buenos resultados con una de las marcas específicas, que están pendientes de publicación. El mecanismo de marcaje/identificación individual de los ejemplares liberados debe ser fácilmente distinguible, tener una alta tasa de retención y un mínimo impacto tanto en la supervivencia como en el crecimiento de los erizos liberados y su comportamiento.

Diferentes metodologías de marcaje que se pusieron a prueba durante el proyecto, desde pegatinas específicamente diseñadas para identificación de organismos marinos a minitransponder que son inyectados y que se leen con un detector.

Periódicamente se realizarán inmersiones con el fin de hacer un seguimiento de la evolución de la población costera donde se introdujeron los ejemplares juveniles y evaluar así su evolución y su integración en el ecosistema. Se solicitó una extensión del proyecto de 8 meses a la Fundación Biodiversidad con el fin de ampliar el periodo de seguimiento de las repoblaciones realizadas e implementar otras actividades complementarias.

Durante los dos años del proyecto se han estudiado también otras dos especies de erizo locales como *Sphaerechinus granularis* y *Echinocardium cortatum*. En concreto se han desarrollado protocolos de criopreservación y biobancarización de las tres especies que han sido muestreadas en aguas del Parque Nacional.

***Echinocardium cortatum* y dos ejemplares de *Sphaerechinus granularis* o ourizo cuncheiro, ambos naturales de las aguas de Galicia.**

La criopreservación consiste en el uso de bajas temperaturas (en este caso nitrógeno líquido a -196ºC) para mantener congeladas células vivas de estos organismos y poder descongelarlas cuando se necesiten y que mantengan sus funciones y estructuras. Para poder aplicar la criopreservación a estos organismos hay que desarrollar las metodologías de congelación específicas para cada especie y tipo de célula a congelar. En OCIMER hemos conseguido la criopreservación del esperma de estas tres especies de erizo de mar y de las larvas de dos de ellos que permanecen para su estudio en el biobanco de ECIMAT. Esta técnica tiene aplicaciones en investigación marina, acuicultura y conservación de la biodiversidad marina.

Toda la información sobre OCIMER se puede consultar en la página web de la Fundación Biodiversidad https://www.programapleamar.es/proyectos/ocimer- optimizacion-do-cultivo-integral-do-ourizo-de-mar- paracentrotus- lividus- lamarck

Y en las redes sociales del proyecto (Facebook, Twitter e Instagram) buscando @ocimerUvigo

Agradecemos a todo el personal del CIM-ECIMAT su apoyo y colaboración constantes, a la Cofradía de Pescadores San Xosé de Cangas su participación en las labores de marcaje de erizos y de repoblación, y al Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia por su colaboración con el proyecto.