

# ocimer+

## SEA URCHIN RESEARCH PROJECT

Enfoque holístico para el cultivo y conservación  
de *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816)

## Desarrollo del proyecto

Sira Pereira Cividanes

Técnica de Gestión del proyecto

Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar cofinanciado por el FEMP



Unión Europea

Fondo Europeo Marítimo y  
de Pesca (FEMP)

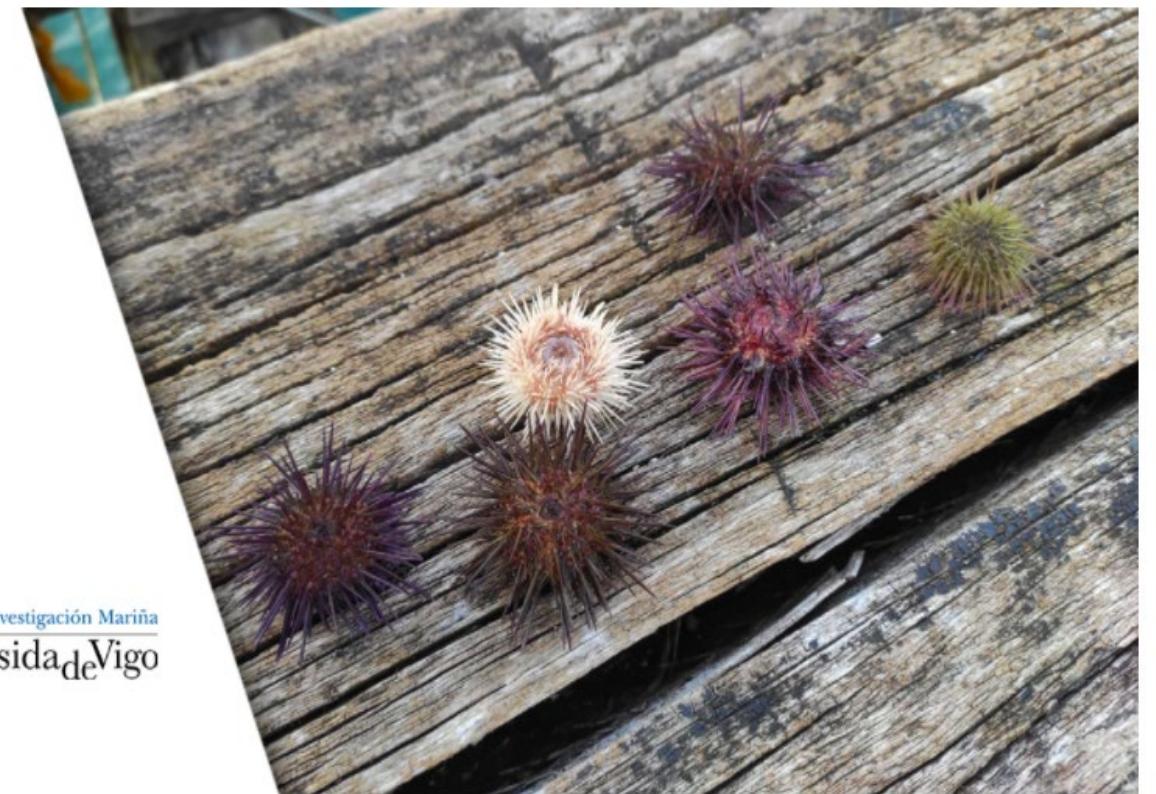
Centro de Investigación Mariña

Universidade de Vigo

Entidad colaboradora en la Jornada:



## OCIMER+: Enfoque holístico para el cultivo y conservación de *Paracentrotus lividus*



Centro de Investigación Mariña  
Universidade de Vigo

Temática:

Eje 1.2 Innovación acuicultura

Objetivos:

Objetivo general:

Obtener información clave para el correcto desarrollo del cultivo y para la gestión y la conservación del erizo de mar. El proyecto

- Convocatoria Pleamar 2021
- 30 proyectos aprobados
- 8 meses+ prórroga

Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar cofinanciado por el FEMP

# Bloques del proyecto



## PATOLOGÍA

Obtener información sobre las patologías y las enfermedades parasitarias en el erizo de mar



## GENÉTICA

Evaluar el nivel de diversidad genética y aislamiento reproductivo de 5 especies de erizo de mar que viven en las costas gallegas



## CULTIVO

Determinar los parámetros óptimos en la fase de asentamiento larvario de *Paracentrotus lividus* e implementar dietas de engorde que incrementen su IG así como su periodo de comercialización



## CRIOPRESERVACIÓN

Promover la conservación de especies de erizo de mar autóctonas de Galicia (mediante criopreservación), susceptibles de reproducirse en cautividad

Con la colaboración de la Universidad de Vigo, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del programa Pleamar financiado por el FEMP

# Cronograma

ACTIVIDAD	Año 2022									
	3 de enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	3 de octubre
Actividad 1. Estado zoonosanitario <i>P.lividus</i> Ría de Vigo	■	■	■	■	■	■	■	■		
Actividad 2. Control sanitario poblaciones Parque Nacional Islas Atlánticas			■	■	■	■	■			
Actividad 3. Cambio climático					■	■	■			
Actividad 4. Caracterización genética 5 especies		■	■	■	■	■	■	■		
Actividad 5. Optimización parámetros de cultivo <i>P. lividus</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Actividad 6. Criopreservación de nuevas especies				■	■	■	■	■		
Actividad 7. Evolución comunidades repobladas gracias a OCIMER					■	■	■		■	■
Actividad 8. Transferencia y divulgación de resultados	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

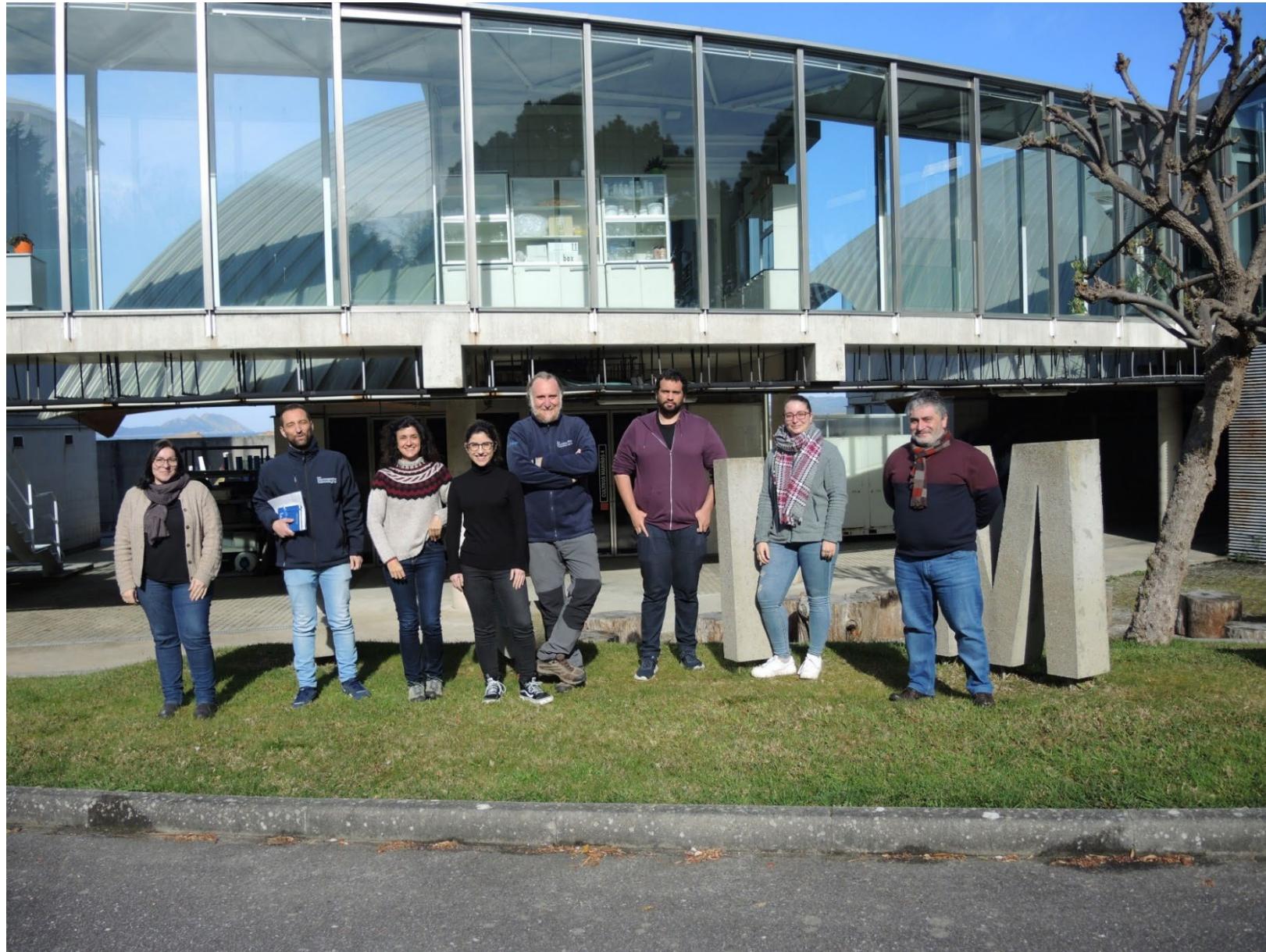
Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar cofinanciado por el FEMP



Entidad colaboradora en la Jornada:



# Equipo del Proyecto



**BASUYAUX Yuna**



Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar cofinanciado por el FEMP



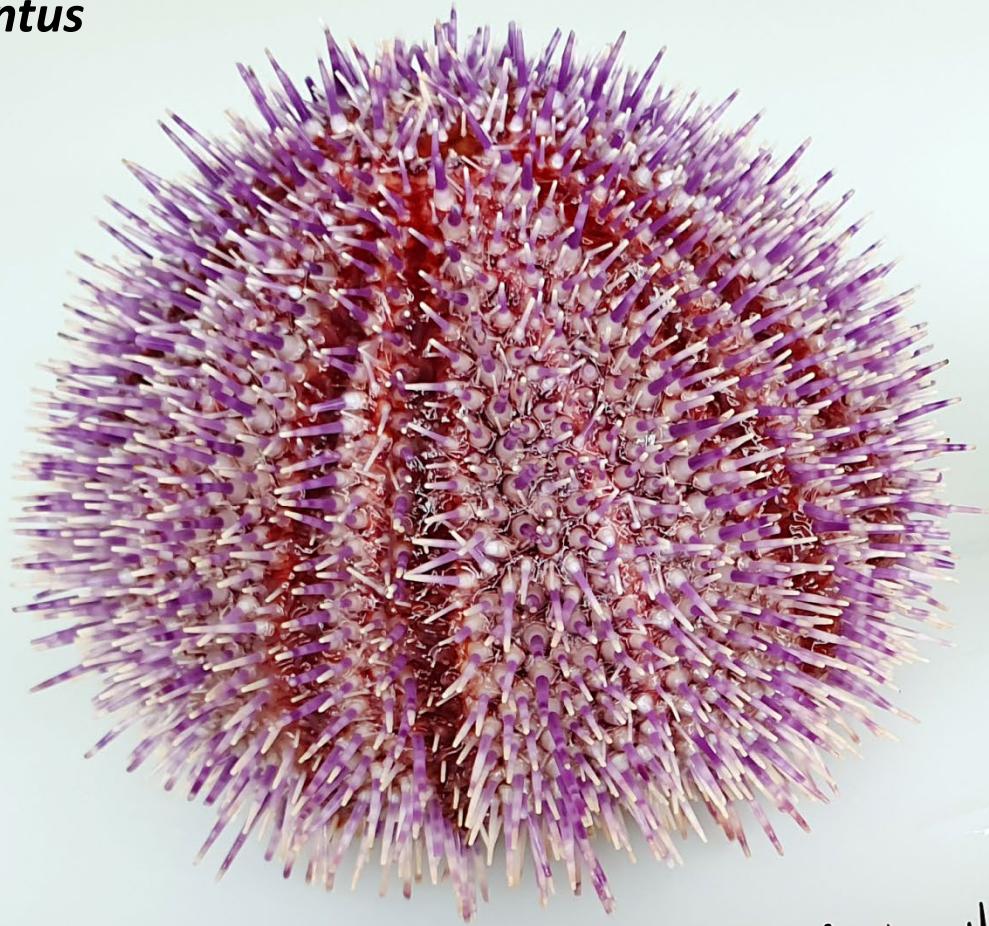
Unión Europea  
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)

Centro de Investigación Mariña  
**Universidade de Vigo**

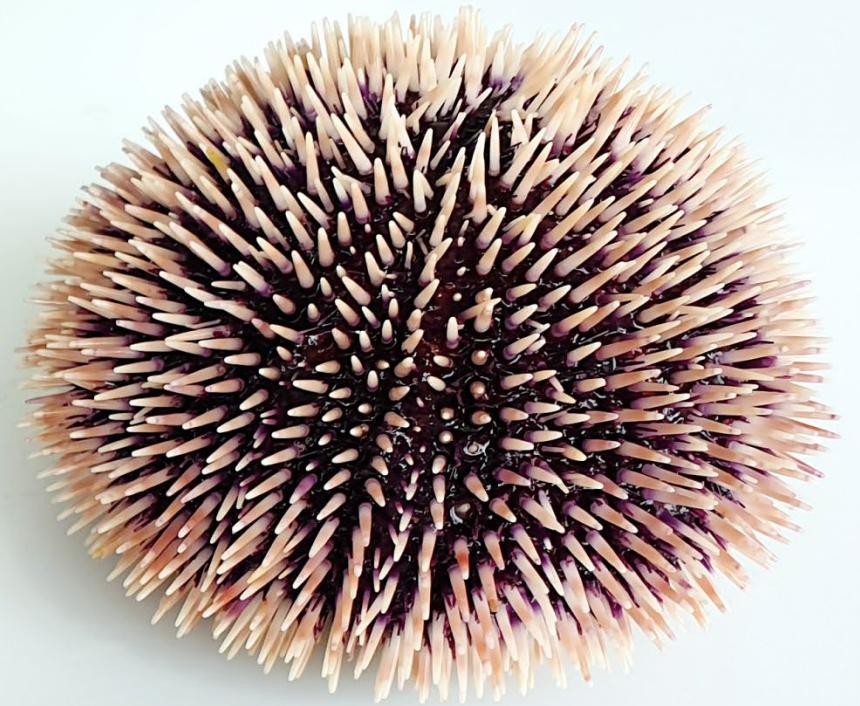
Entidad colaboradora en la Jornada:



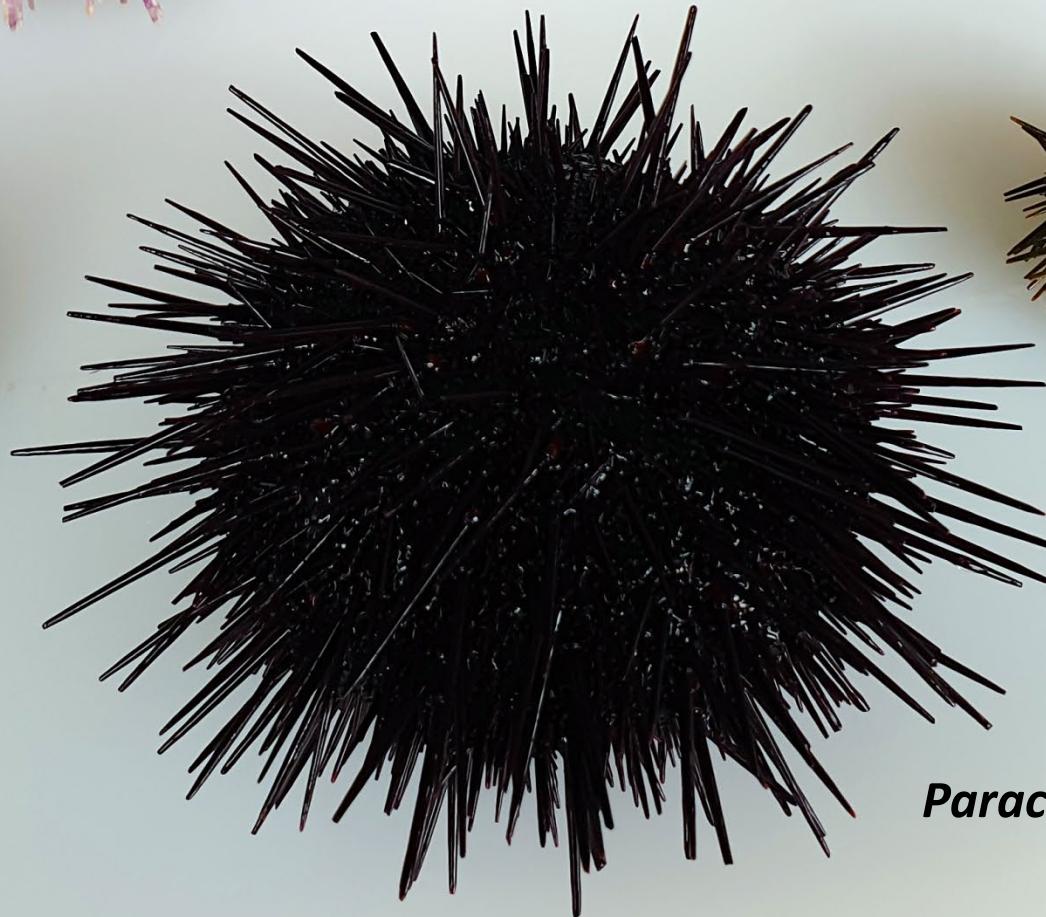
*Echinus esculentus*



*Sphaerechinus granularis*



*Echinocardium cordatum*



*Psammechinus miliaris*

*Paracentrotus lividus*

# Plan de muestreos

- Adultos 5 especies
  - Muestreo mensual marzo-julio
  - 2.700 erizos analizados
  - Patología, Genética, Cultivos y Criopreservación
- Juveniles de *P. lividus*
  - 2.000 erizos
  - Talla 1-2 cm
  - Experimentos de cambio climático

## FECHAS:

07/03/2022

06/04/2022

02/05/2022

01/06/2022

04/07/2022



Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar cofinanciado por el FEMP



Unión Europea  
Fondo Europeo Marítimo y  
de Pesca (FEMP)

Centro de Investigación Mariña  
Universidade de Vigo

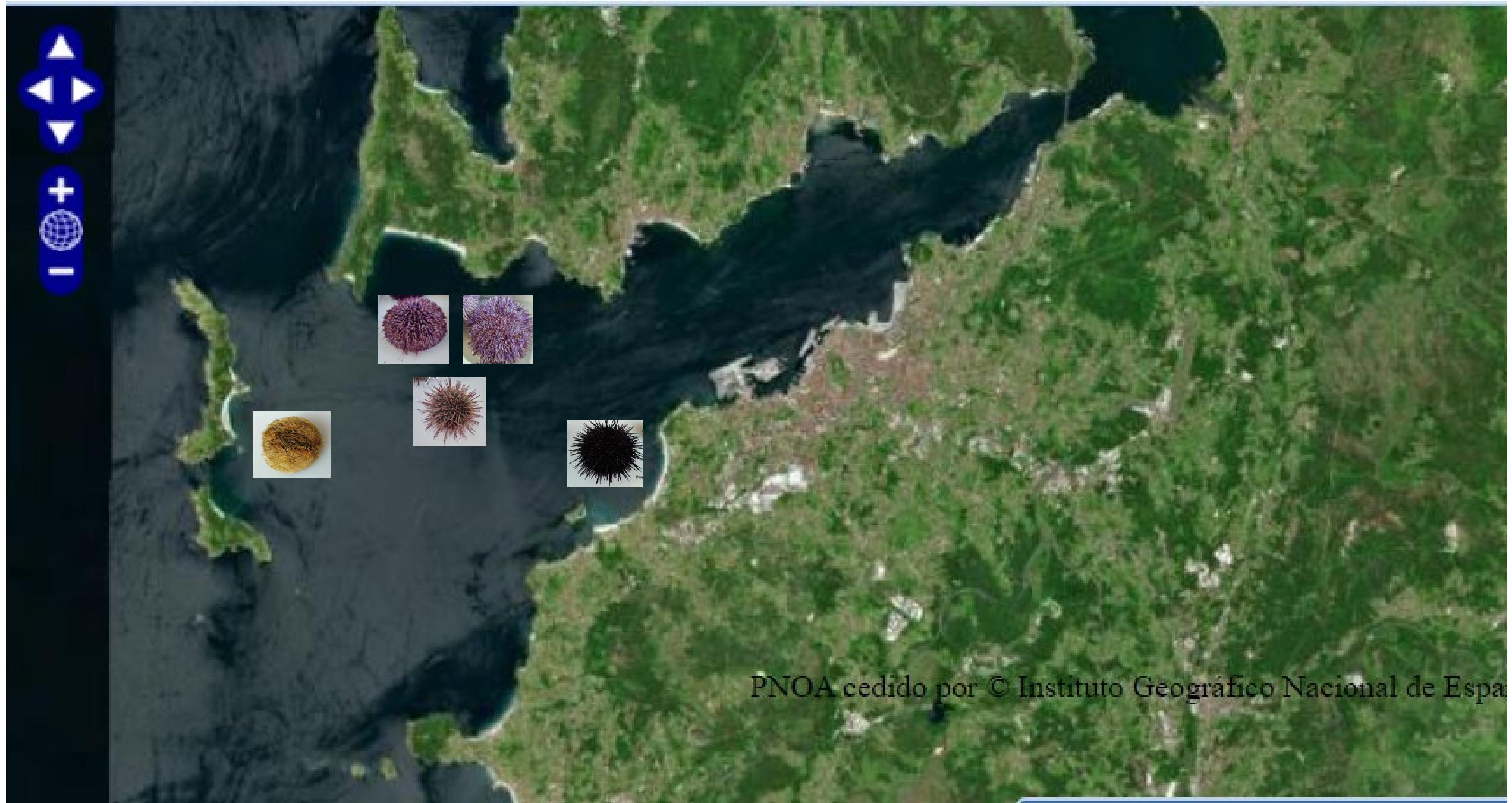
Entidad colaboradora en la Jornada:





**ocimer+**  
SEA URCHIN RESEARCH PROJECT

# Ría de Vigo y ámbito del Parque



Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar cofinanciado por el FEMP



Unión Europea  
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)

Centro de Investigación Mariña  
**Universidade de Vigo**

Entidad colaboradora en la Jornada:



# Actividad 8: Transferencia y divulgación de resultados

- Acción 8.1:

- Jornada de Apertura (11 marzo 2022)
- Jornada de Cierre

- Acción 8.2:

- Jornada divulgativa en otra comunidad autónoma (País Vasco), 26 septiembre 2022



ocimerplus  
@ocimerplus



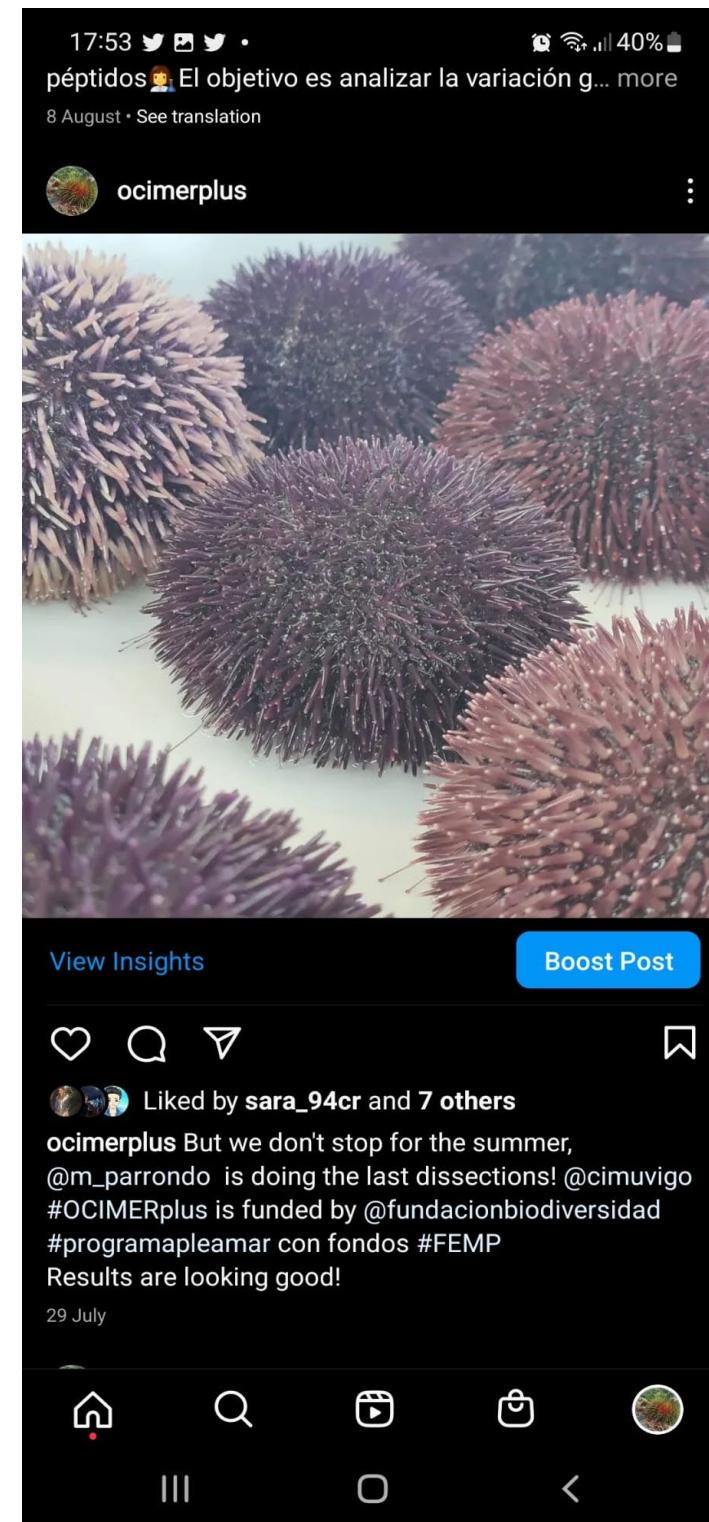
Hoy tuvo lugar la Jornada de Presentación del Proyecto [@ocimerplus](#) en la Ecimat [@CIM\\_Uvigo](#). Gracias a tod@s por vuestra asistencia 😊 y participación.



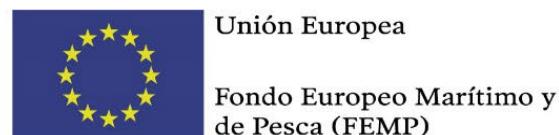
IPac. Acuicultura y 4 más

2:47 p. m. · 11 mar. 2022 · Twitter Web App

# Acción 8.3: Redes sociales



Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar cofinanciado por el FEMP



Entidad colaboradora en la Jornada:





ocimerplus  
@ocimerplus

Iniciamos la semana con una sesión de biología y parásitos, #Proy #Pleamar.



ocimerplus  
@ocimerplus

Seguimos con los experimentos relacionados con el cambio climático, para determinar en este rango de pH y oxígeno disuelto en el cual *Fundulus* podría vivir. #FEMP #Pleamar @Estef\_Paredes



José Manuel García y



Fundación Biodiversidad y 5 más

10:13 a. m. · 20 jul. 2022 · Twitter Web App



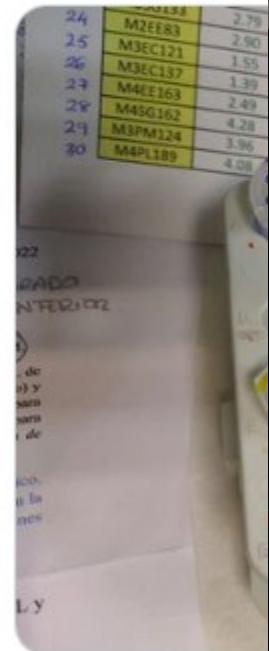
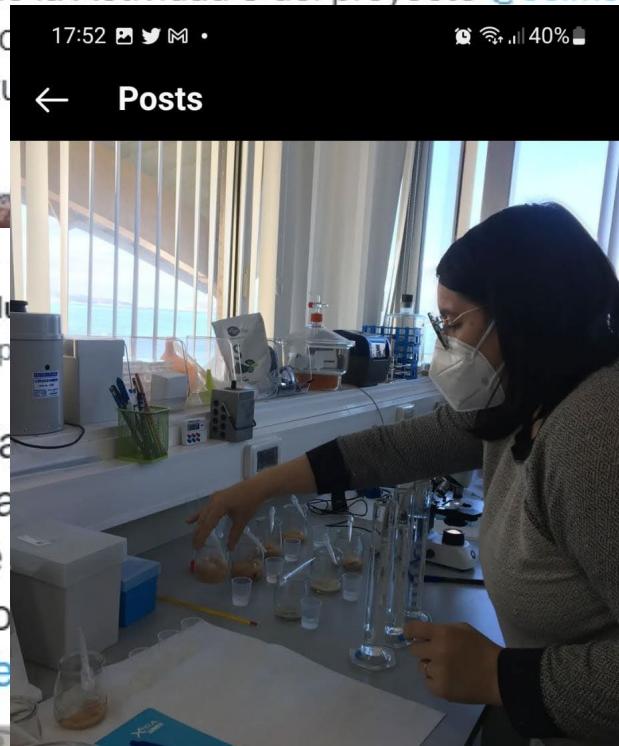
ocimerplus @ocimerplus · 31 ago.

Otro de los objetivos de la Actividad 5 del proyecto @ocimerplus es encontrar dietas para *Fundulus* en épocas de reproducción en el medio natural. @Estef\_Paredes



ocimerplus  
@ocimerplus

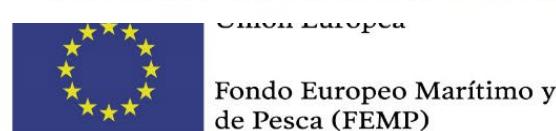
Todo listo para comenzar el experimento. El objetivo es analizar el comportamiento de diferentes especies de *Fundulus* en el laboratorio. @Estef\_Paredes



Fundación Biodiversidad y 5 más

1:38 p. m. · 8 ago. 2022 · Twitter Web App

Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico



Centro de Investigación Mariña  
Universidade de Vigo

Entidad colaboradora en la Jornada:





**ocimer+**  
SEA URCHIN RESEARCH PROJECT

# Acción 8.3: web del proyecto- CIM- Uvigo



INVESTIGACIÓN / PRIVADO: PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN / PROXECTO OCIMER+ / PRESENTACIÓN

## Presentación

Ocimer+ ten por obxectivo xeral obter información chave para o correcto desenvolvemento do cultivo, xestión e conservación do ourizo de mar, desenvolvendo unha actuación cun enfoque integrador no que se tratan aspectos de nutrición, xenética, sanidade e

Proxecto Ocimer+

Presentación

Equipo de investigación

Entregables e documentación

Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar cofinanciado por el FEMP



Unión Europea  
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)

Centro de Investigación Mariña  
**Universidade de Vigo**

Entidad colaboradora en la Jornada:



**XXII** congreso de la **Sociedad Española de Parasitología**

**¿AFECTAN LOS DIGENEOS A LA PRODUCCIÓN DEL ERIZO?**

Fabio Fernández Vázquez<sup>1,2</sup>, José Manuel García Estévez<sup>1,3</sup>, Juana Ruth Schjolberg Diz<sup>1,3</sup>, R. (1) Centro de Investigación Mariña, Universidade de Vigo. (2) Laboratorio de Parasitología, Facultad de Biología, Universidade de Vigo.

**INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO**

**Paracentrotus lividus (Lamarck, 1816)**  
**Biología:** Equinodermo regular típicamente submareal que es clave en el funcionamiento de los ecosistemas submareales.  
**Economía:** Especie muy apreciada por sus gónadas, como un marisco de lujo. Galicia ocupa el primer lugar europeo en la extracción de erizos de mar que, desde el año 2015 ronda las 750 toneladas con un valor medio en 2020 de 8,71 € / kg y unos resultados económicos cercanos a los 26 millones de euros anuales, en el periodo 2015-2020.  
**Amenazas:** Además de los depredadores y la sobreexplotación, que están causando una drástica reducción del recurso, las poblaciones de *P. lividus* pueden verse amenazadas por parásitos, principalmente digeneos.

**Objetivo:** A pesar del interés socioeconómico que presenta esta especie, hasta la fecha ningún estudio ha tratado de estimar el impacto de los parásitos digeneos en la dinámica de la población de equinodermos. En el presente trabajo se investiga el posible efecto de estos parásitos sobre el desarrollo gonadal y crecimiento de *P. lividus*, aspectos fundamentales para su explotación comercial. Este conocimiento permitirá comprender y ayudar en la gestión del recurso tanto en las áreas con poblaciones naturales de erizos como en aquellas áreas que sean sometidas a repoblación.

**RESULTADOS**

**I. Parasitación por digeneos en Paracentrotus lividus**

Se encontraron metacercarias de las especies *Zoogonus rubellus* (Olsson, 1868) y *Marcovavia crassigula* (Linton, 1910) enquistadas en tejido gonadal y ambulacral, así como en musculatura de la lámina de Aristóteles (ver tabla general). Los valores de los descriptores cuantitativos totales para cada especie fueron los siguientes:

Especie	P	RI	IM	AM
<i>Marcovavia crassigula</i>	100	1 - 639	138,40 ± 27,35	138,40 ± 27,35
<i>Zoogonus rubellus</i>	38,40	1 - 28	4,14 ± 1,83	1,60 ± 4,70

**II. Digenea vs Paracentrotus lividus**

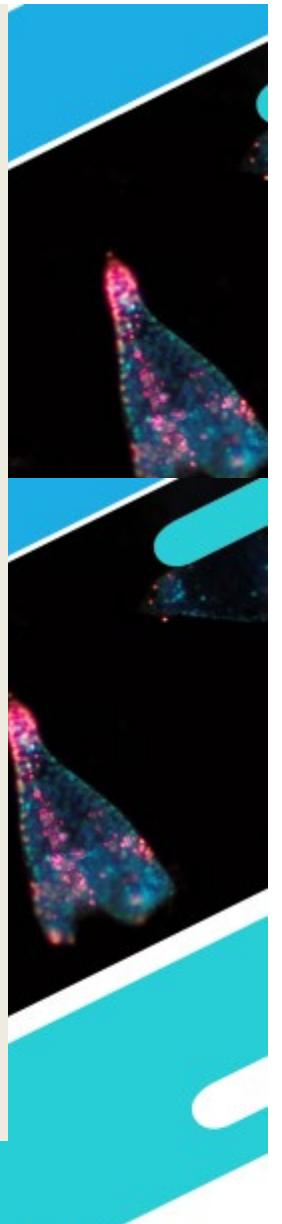
Aunque se observó una ligera correlación positiva entre la abundancia de parasitación y el peso de los ejemplares de *P. lividus* examinados, ésta no fue significativa (Spearman  $r = 0,2232$ ;  $p < 0,1720$ ). Estas correlaciones positivas entre tamaño y abundancia son comunes en hospedadores intermediarios de digeneos. La interacción hospedador-parásito analizada se caracteriza por la incapacidad de los hospedadores de expulsar los parásitos una vez enquistados en el tejido del hospedador, y en consecuencia, los individuos mayores, que han estado expuestos durante más tiempo a sucesivas infecciones, tienden a acumular más parásitos.

Una posible explicación para que no se manifieste una correlación entre el tamaño del erizo y la abundancia de parásitos que tenemos al observar la latencia de los parásitos en el erizo. La mayoría de los ejemplares parasitados muestran un incremento de la parasitación, perdiéndose esta relación con a) la letalidad de los parásitos, o b) la capacidad del hospedador a la depredación por depredadores.

## CRYOPRESERVATION DAMAGE ON SEA URCHIN OOCYTES ANALYZED BY ELECTRON MICROSCOPY

S. Campos<sup>1</sup>, E. Paredes<sup>1</sup>, J. Toncoso<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación Mariña CIM, Universidade de Vigo, Grupo ECOCOST, Vigo, Spain



Logo of the Spanish Government (GOBIERNO DE ESPAÑA), Vice Presidency of the Government (VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO), Ministry for Ecological Transition and Demographic Challenge (MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO), Fundación Biodiversidad, PROGRAMA pleamar, Unión Europea (European Union), Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP), Centro de Investigación Mariña (Centro de Investigación Mariña), Universidade de Vigo, EcoCost (EcoCost Universidad de Vigo).

Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar cofinanciado por el FEMP

Logo of the Spanish Government (GOBIERNO DE ESPAÑA), Vice Presidency of the Government (VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO), Ministry for Ecological Transition and Demographic Challenge (MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO), Fundación Biodiversidad, PROGRAMA pleamar, Unión Europea (European Union), Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP), Centro de Investigación Mariña (Centro de Investigación Mariña), Universidade de Vigo.

Entidad colaboradora en la Jornada:



# Acción 8.5

## Curso de Patología

“Diagnóstico e identificación de parásitos en *Paracentrotus lividus*”

16 septiembre 2022  
11 asistentes



**ocimerplus**  
@ocimerplus

El Curso de Patología organizado en el marco del proyecto @ocimerplus ha sido todo un éxito 😊. Gracias a l@s participantes por vuestro interés (Actividad 8 #Divulgación) #FEMP #Pleamar @Estef\_Paredes



Fundación Biodiversidad y 5 más

5:30 p. m. · 16 sept. 2022 · Twitter Web App

Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar cofinanciado por el FEMP



Unión Europea  
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)

Centro de Investigación Mariña  
Universidade de Vigo

Entidad colaboradora en la Jornada:



# Web de Pleamar

[Inicio](#) / [La Universidad de Vigo desvela la genética y las patologías de los cinco erizos de mar del litoral gallego - OCIMER +](#)

## La Universidad de Vigo desvela la genética y las patologías de los cinco erizos de mar del litoral gallego - OCIMER +

### La UVigo estudia la genética y las patologías de los cinco erizos de mar del litoral gallego

- ▶ Amplia un proyecto anterior enfocado a la explotación sostenible de la especie comercial
- ▶ Pondrá a punto técnicas de criopreservación y evaluará los efectos del cambio climático

**EL PERILAS**

La explotación del erizo de mar en Galicia es el alma y se está convirtiendo en la primera zona productora de Europa con 700 toneladas anuales por hectárea de hasta 25 erizos por metro cuadrado. Sin embargo, los investigadores del Centro de Investigación Mariña (CIMM) de la Universidad de Vigo estudian la genética y las patologías de los cinco erizos de mar del litoral gallego. Este primer proyecto estudia la sostenibilidad de la explotación sostenible de la especie comercial -*Paracentrotus lividus*- que comenzó a finales de 2021, tras ampliar la perspectiva a los cinco erizos presentes en Galicia para poner a punto más métodos de criopreservación, estudiar su genética y parasitología y tratar de predecir su comportamiento ante el cambio climático.

“En el primer proyecto se estudiaron en la costa en cantidad para hacer repoblaciones así como en diez producciones de criopreservación y esta ampliación tiene una visión más global, porque incluye los otros cuatro erizos de este registro e intentar con las que controla la comercial y además hemos añadido nuevas líneas de estudio. Como sociedad estamos interesados en la conservación del recurso y en una explotación sostenible”, desde la UVigo apuntaron su otro presidente de mesa”, destacó Estefanía Paredes, responsable de la parte de criopreservación.

Perteneciente al grupo de Ecología Costera, que participa en Octimer junto con el de Parasitología Mariña y el de Genética de Poblaciones.



Colaboraciones con las cofradías de Vigo y Cangas y con el parque Illas Atlánticas

Idioma: ES  
 Publico objetivo: Administración pública, Ciudadanía en general, Entidades sin ánimo de lucro, Profesionales, Educación Superior, Otros  
 Finalidad principal: Informativa

Configuración de cookies

[Inicio](#) / [Actualidad](#) / Diagnóstico e identificación de parásitos en *Paracentrotus lividus*

## Diagnóstico e identificación de parásitos en *Paracentrotus lividus*



Acción 9.5 Curso sobre patología de equinodermos

Este curso de patología y jornada de asesoramiento se enmarca en la Actividad B (Transferencia y divulgación de resultados) del Proyecto OCIMER+.

**Programa:**  
 10.00 h. - Breve introducción sobre la importancia de la parasitación en erizos de mar  
 10.30 h. - Discción de erizos de mar (*Paracentrotus lividus*)  
 12.00 h. - Pausa café  
 12.30 h. - Acercamiento a la identificación de parásitos de erizo de mar

**Fecha inicio:**  
Viernes, 16 Septiembre 2022  
**Fecha fin:**  
Viernes, 16 Septiembre 2022

Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar cofinanciado por el FEMP



**ocimer+**  
SEA URCHIN RESEARCH PROJECT



**Sira Pereira Cividanes**

**ocimerplus@uvigo.es**



**@ocimerplus**

Con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar cofinanciado por el FEMP



VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO  
MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Unión Europea

Fondo Europeo Marítimo y  
de Pesca (FEMP)

Centro de Investigación Mariña  
**Universidade de Vigo**

Entidad colaboradora en la Jornada:





Universidade de Vigo



Programa Operativo FEDER Galicia 2014 – 2020

*"Promover o desenvolvemento tecnolóxico, a innovación e unha investigación de calidade"*

*"Unha maneira de facer Europa"*

[www.cim.uvigo.gal](http://www.cim.uvigo.gal)

