



# JOVENES INVESTIGADORES DEL MAR



6-9 SEPTIEMBRE 2021/MOTRIL/GRANADA

# Libro de Resúmenes

*Camino  
al conocimiento*



<https://congresos.ugr.es/jisdeldelmar3>



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



# III

CONGRESO DE

# JOVENES INVESTIGADORES DEL MAR



# Libro de Resúmenes

*Camino  
al conocimiento*

<https://congresos.ugr.es/jisdeldelmar3>



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

cei·mar  10 AÑOS  
campus de excelencia internacional del mar

Libro de Resúmenes del III Congreso de Jóvenes Investigadores del Mar.  
Celebrado en Motril (Granada, España) del 6 al 9 de septiembre de 2021

**Editores:** Héctor J. Pula Moreno, María Ángeles Martín Lara, Julio C. De La Rosa Álamos, Marco Jabalera Cabrerizo, Antonio Mendoza Fernández, Miguel Á. Gamarra García, María Cuaresma Franco, Eva Rufino Palomares, Macarena Bustamante Álvarez, Rafael M<sup>a</sup> Martínez Sánchez, Elena H. Sánchez López, María Clavero Gilabert, Manuel Díez Minguito, Laura Cabeza Montilla, Luis Miguel De Pablos Torró, Rosario Martínez Martínez, Lorenzo Rivas García, Marina Bolado Penagos, Jorge García Márquez, Pedro M. Sánchez Castillo.

**Maquetación:** Héctor J. Pula Moreno y María Ángeles Martín Lara

Registrado en Granada en diciembre de 2021

**ISBN:** 978-84-09-36126-7

Páginas: 501

Contacto: [jisdeldmar3@ugr.es](mailto:jisdeldmar3@ugr.es)

### Assessment of *Ostrea* recruitment in Mar Menor lagoon and implications for restocking

Alessia Lunetta<sup>1,2</sup>, Marina Albentosa<sup>3</sup>, Elisabet Nebot-Colomer<sup>2</sup>, Belén G. Pardo<sup>4</sup>, Paulino Martínez<sup>4</sup>,  
Antonio Villalba<sup>5</sup>, Gemma Donato<sup>1</sup>, Maite Vázquez-Luis<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Chemical, Biological, Pharmaceutical and Environmental Sciences, ChiBioFarAm, Università degli Studi di Messina, Italy.

<sup>2</sup> Centro Oceanográfico de Baleares (IEO, CSIC). Muelle de Poniente s/n, 07015. Palma de Mallorca, Spain.

<sup>3</sup> Centro Oceanográfico de Murcia (IEO, CSIC). C/Varadero 1, San Pedro del Pinatar 30740. Murcia, Spain.

<sup>4</sup> Departamento de Zoología, Genética y Antropología Física, Facultad de Veterinaria, Universidade de Santiago de Compostela, 27002, Lugo, Spain

<sup>5</sup> Centro de Investigacións Mariñas (CIMA), Consellería do Mar, Xunta de Galicia, 36620 Vilanova de Arousa, Spain

#### Abstract

The Mar Menor is a hypersaline coastal lagoon with a high environmental value, representing one of the most iconic natural areas in south-eastern Spain due to its high ecological interest. Since 2006, no study on the oysters of the lagoon has been performed, so the current status of oyster species and populations after its ecological crisis is unknown. The aim of this study is to assess the status of oyster species in the Mar Menor lagoon to explore the possibilities of their use as nutrient bioextractor. From June to October 2020, 45 seed collectors were placed throughout the lagoon; the abundance of new oyster recruits per collectors varied widely, from 0 to 1212 recruits, for a total number of 3431. Since the lagoon is inhabited by two sympatric species of the genus *Ostrea* (*O. edulis* and *O. stentina*) and since their identification at morphological level - especially in the early stages - is very difficult, 90 individuals were randomly analysed and identified with a molecular tool. The results showed that 85 individuals corresponded to *O. stentina*; while no amplification was obtained from the other 5 oysters. The smallest recruit measured was 0.33 cm and the largest was 3.11 cm. The highest abundance of recruits was recorded mainly in the south-western part of the lagoon, while the lowest in the rest of the lagoon. Finally, growth rate and clearance measurements were conducted on 661 oysters to explore their possible use in lagoon bioremediation for restoration purposes.

**Keywords:** coastal lagoon, oyster, recruitment, nature based solutions.

#### Introducción

La laguna del Mar Menor es una laguna costera hipersalina del sureste de España y representa uno de los espacios naturales más emblemáticos por su alto interés ecológico. La presión antropogénica a la que está sometida la laguna desde hace décadas, está relacionada con varios factores, agricultura, minería, turismo que provocaron el colapso de la laguna en 2015. Desde entonces hasta la actualidad, ha habido una serie de eventos catastróficos que han llevado a la eutrofización de la laguna, siendo uno de ellos un fenómeno meteorológico tormentoso conocido, como DANA (Depresión Aislada en niveles altos) que transformó las profundidades en una capa anóxica. Este año ha comenzado la década de la restauración de ecosistemas en las Naciones Unidas (<https://www.decadeonrestoration.org/es>) impulsando soluciones basadas en la naturaleza (SbN) para la recuperación de los ecosistemas degradados por la acción del hombre. En este sentido, la acción filtradora de los bivalvos es bien conocida para mejorar la calidad del agua. Las ostras tienen una función en los ecosistemas marinos relevante ya que se definen como especies clave y/o ingenieros ecológicos. *Ostrea edulis* es una de las especies de ostras más estudiadas en Europa y su presencia en el Mar Menor está documentada desde 1972. Además en la laguna también está presente la especie *O. stentina* (Rosique et al., 1997). La última evaluación del banco de ostras en el Mar Menor se llevó a cabo en 2006 y registró una reducción de la población de casi 10 veces en comparación con el

censo de 1992 (Rosique, 2006). Actualmente se desconoce el estado actual de las poblaciones de ostras en la laguna. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo fue evaluar la población de Ostreidae presente en la laguna del Mar Menor y evaluar su uso potencial como biomedidores.

### Material y métodos

En junio de 2020 se colocaron un total de 45 dispositivos de asentamiento larvario (colectores) en la laguna del Mar Menor, siendo retirados en octubre del mismo año. Los colectores de larvas utilizados consistieron en 3 bolsas de malla plástica que contenían 7-8 metros de bolsas de cebolla enredadas (para más detalles, ver Kersting et al., 2020). Las bolsas se amarraron a un cabo unido a un fondeo de hormigón y se sujetaron verticalmente mediante una boya sumergida a media agua (unos 3,5 m). Mediante el sistema de posicionamiento global (GPS) los colectores eran localizados y retirados por una parejas de dos buceadoras, a continuación se introducían en contenedores individuales con agua de mar en la embarcación. Una vez en el laboratorio, las larvas de ostra se separaban, contaban y medía la altura (ImageJ), permitiendo la identificación de reclutas a partir de 0.3 cm de longitud. También se procedió a la identificación genética de la especie de 90 reclutas. Además, un total de 661 individuos se mantuvieron 4 meses en condiciones de laboratorio para obtener tasas de crecimiento y aclaramiento.

### Resultados y discusión

De los 45 colectores, se encontraron 41 (4 se dieron por perdidos) con un número total de reclutas de 3431 ostras, siendo la variación de reclutamiento de 0 a 1212 individuos por colector. El reclutamiento fue mayor en la parte noroeste de la laguna, mientras que 7 colectores de la parte oriental no registraron ningún recluta. En términos de estructura de tallas, el individuo más pequeño midió 0,33 cm y el más grande 3,11 cm de altura. Las clases de talla mostraron una distribución unimodal con predominio de individuos de 0.9-1.09 cm de longitud. El análisis genético reveló que 85 de los 90 individuos correspondían a *O. stentina*; los otros 5 mostraron degradación del ADN y no se obtuvo amplificación por PCR; ninguno de los reclutas analizados correspondió a *O. edulis*. Las tasas de crecimiento diarias, obtenidas a partir de la variación del peso vivo (en mg ind<sup>-1</sup>), con respecto al tiempo (en días), en condiciones óptimas de crecimiento fueron de alrededor de 0,005, valor muy inferior a los descritos para la semilla de otras especies de bivalvos. Además, la eficiencia con la que el alimento ingerido se convierte en crecimiento (eficiencia de crecimiento bruto K<sub>1</sub>) también es mucho menor que la observada en otras especies. Las tasas de aclaramiento específicas de masa en condiciones de laboratorio estandarizadas promediaron 2 L h<sup>-1</sup> por 1 g de peso seco de carne de ostra, y en la misma línea que el crecimiento, los valores de aclaramiento registrados fueron más bajos que en otros bivalvos.

### Conclusiones

Existe reclutamiento de ostras en la laguna del Mar Menor, siendo éstas la especie *O. stentina*, no observándose asentamiento de *O. edulis* en ninguno de los colectores. El potencial bioextractor de la semilla de *O. stentina* es menor que el de otras especies de ostras, por lo que su uso en acciones de biorremediación es menos rentable. Además, se ha desarrollado una nueva herramienta genética que permite diferenciar las dos especies de ostras.

### Bibliografía

Kersting DK, Vázquez-Luis M, Moure B, Belkhamssa FZ, Álvarez E, Bakran-Petricioli T, Barberá C, Barrajón A, Cortés E, Deudero S, Garcia-March JR, Giacobbe S, González L, Jiménez-Gutiérrez S, Kipson S, Llorente J, Moreno D, Moreno J, Prado P, Pujol JA, Sánchez J, Spinelli A, Valencia JM, Vicente N, Hendriks IE (2020). Recruitment disruption and the role of unaffected populations for potential recovery after *Pinna nobilis* mass mortality event. October 2020, Volume 7, Article 594378