

Estudio reproductivo, genético y suministro larval de tellina y chirla: causas del declive poblacional y posibilidades de recuperación. (RECLAMS)

Miguel Rodilla

Universitat Politècnica de València



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.l1) and by *Generalitat Valenciana*



Descripción del Grupo de Trabajo



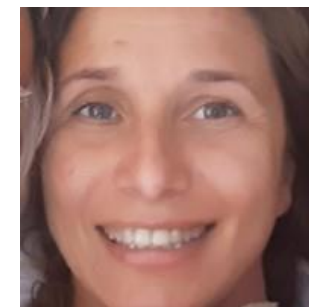
Carlos Saavedra-IATS CSIC



Miguel Rodilla-UPV



Silvia Falco-UPV



Conchi Martínez-IEO CSIC



David Cordero-IATS CSIC



Eduardo Belda-UPV



Paula Soms-UPV



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by *Generalitat Valenciana*



Resultados obtenidos

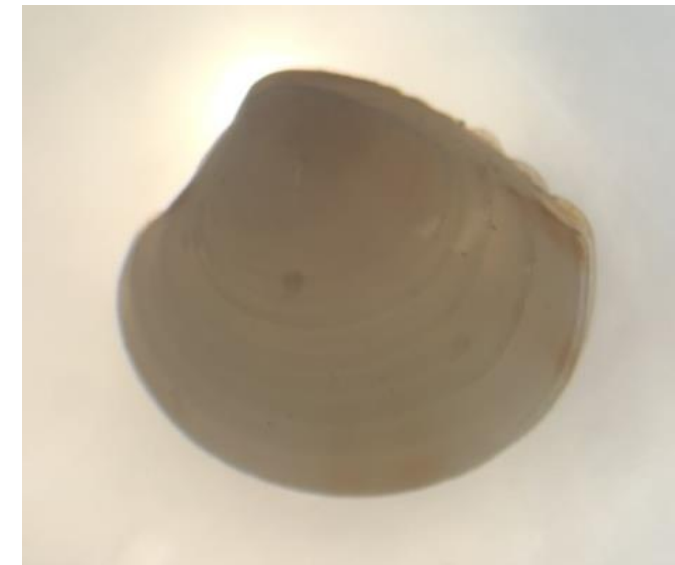
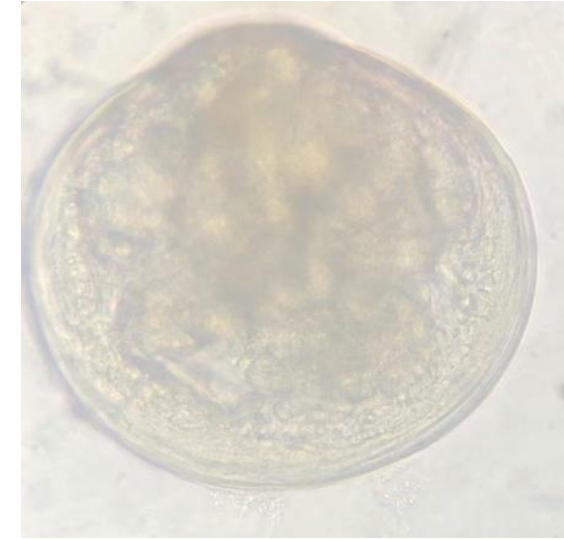
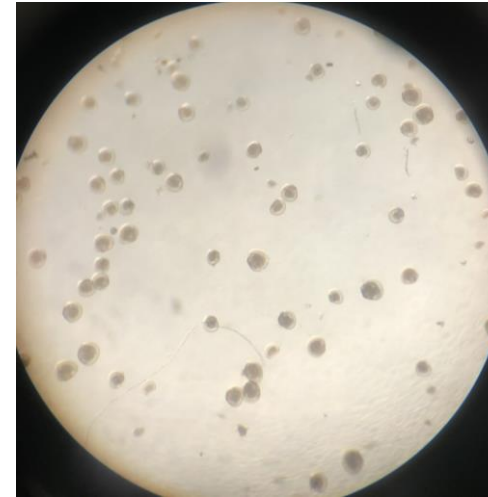
Objetivo 2.2

Tarea 2.2.1.

Responsable

Se ha completado el primer ciclo anual de estudio de larvas, postlarvas y juveniles en sedimento y columna de agua.

Se han identificado el 50% de los ejemplares y se han confirmado mediante técnicas PCR y se trabaja en la identificación del resto y en el tratamiento de las muestras completas de plancton.



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by *Generalitat Valenciana*



Resultados obtenidos

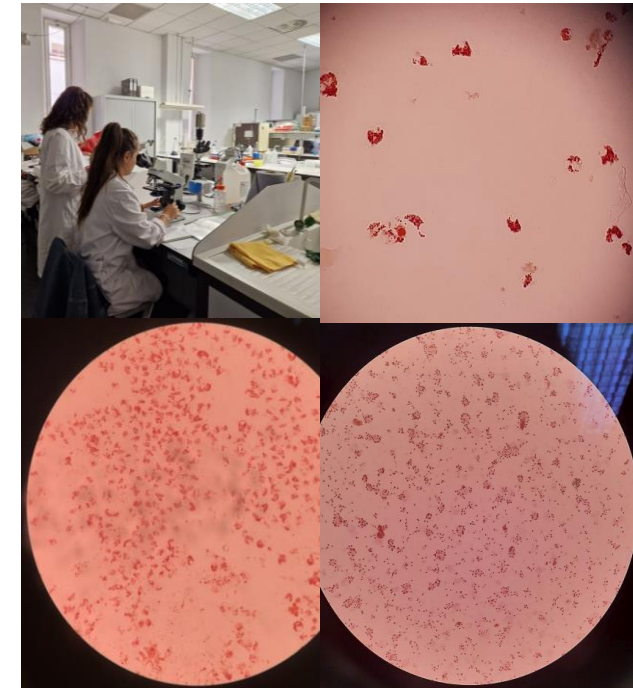
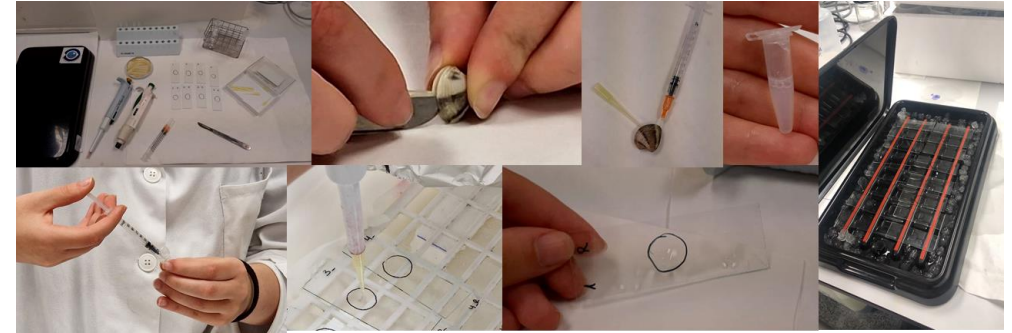
Objetivo 2.2

Tarea 2.2.2.

Responsable

Se han obtenido 20 meses de densidades , tanto de *Donax* como de *Chamelea*, distribución de tallas mayores de 5 mm.

Aunque ambas especies pueden tolerar cambios en la salinidad del agua de mar o en las condiciones de temperatura, el rango de tolerancia es más estrecho para *D. trunculus*, mostrando una citotoxicidad significativa (NRRT < 50 min) a temperaturas superiores a 27,5 °C y salinidades superiores a 32, y provocando hasta el 100% mortalidad a 27,5 °C y bajas salinidades (27–28). Se ha contribuido a consolidar los hallazgos ya obtenidos de otras especies de bivalvos sobre que los cambios climáticos pueden afectar la funcionalidad de los hemocitos, que está directamente relacionada con las capacidades de defensa inmune de los bivalvos.



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by *Generalitat Valenciana*



Resultados obtenidos

Objetivo 2.2

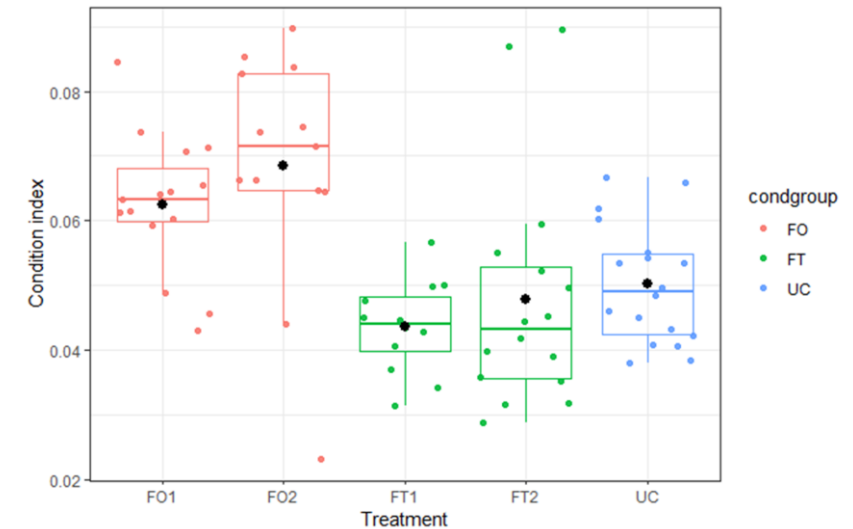
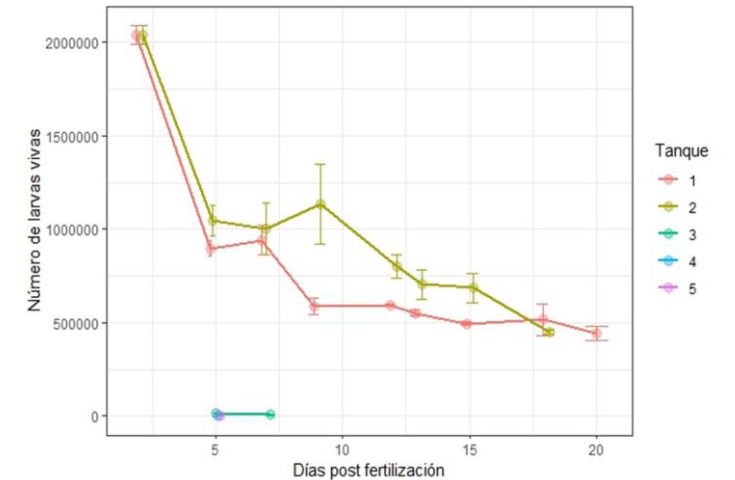
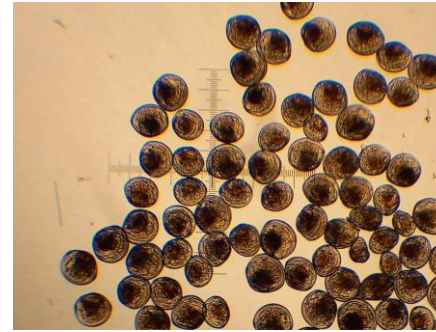
Tarea 2.2.3.

Responsable

Se ha observado que el acondicionamiento de 4 semanas con dieta del 2% del peso seco de carne (FO= food only) permite una maduración respecto a individuos recién capturados en le banco natural, sin acondicionar (UC =unconditioned) y empeora la maduración por el efecto de temperatura (FT), subida de 2°C.

Gráfica de la supervivencia larvaria hasta la metamorfosis, muestra que los tanques 1 y 2 con condiciones de cultivo estándar dieron buena supervivencia mientras que el resto de alternativas, los tanques 3-5 no dieron resultados.

Las fertilizaciones realizadas a partir de las puestas masivas obtenidas a 29 °C dieron lugar a un número muy pequeño de larvas (17.500-29.500), que murieron en un período de cinco días.



Resultados obtenidos

Objetivo 2.3

Tarea 2.3.3.

Responsable

Se ha extraído el ADN de muy alto peso molecular necesario para el sistema ONT, tanto para *Chamelea gallina* como para *Donax trunculus*.

-Secuenciación del genoma de ambas especies - se ha enviado al ADN a la empresa de secuenciación y se espera tener los resultados en septiembre próximo.



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by Generalitat Valenciana



Resultados obtenidos

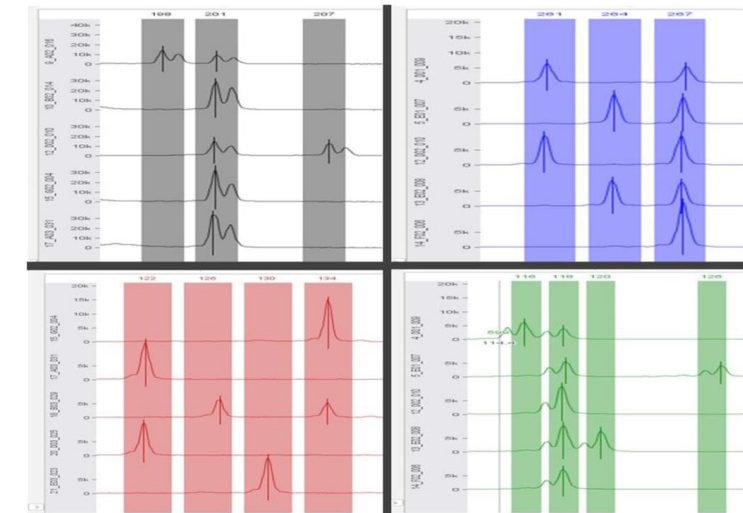
Objetivo 2.3

Tarea 2.3.4.

Responsable

Genética de la semilla de chirla obtenida en 2023 en el IATS. Se ha estudiado la estructura familiar de la progenie (tests de paternidad) usando microsatélites. Además se está completando el estudio de contribución de progenitores sobre 300 individuos de la progenie de 2023.

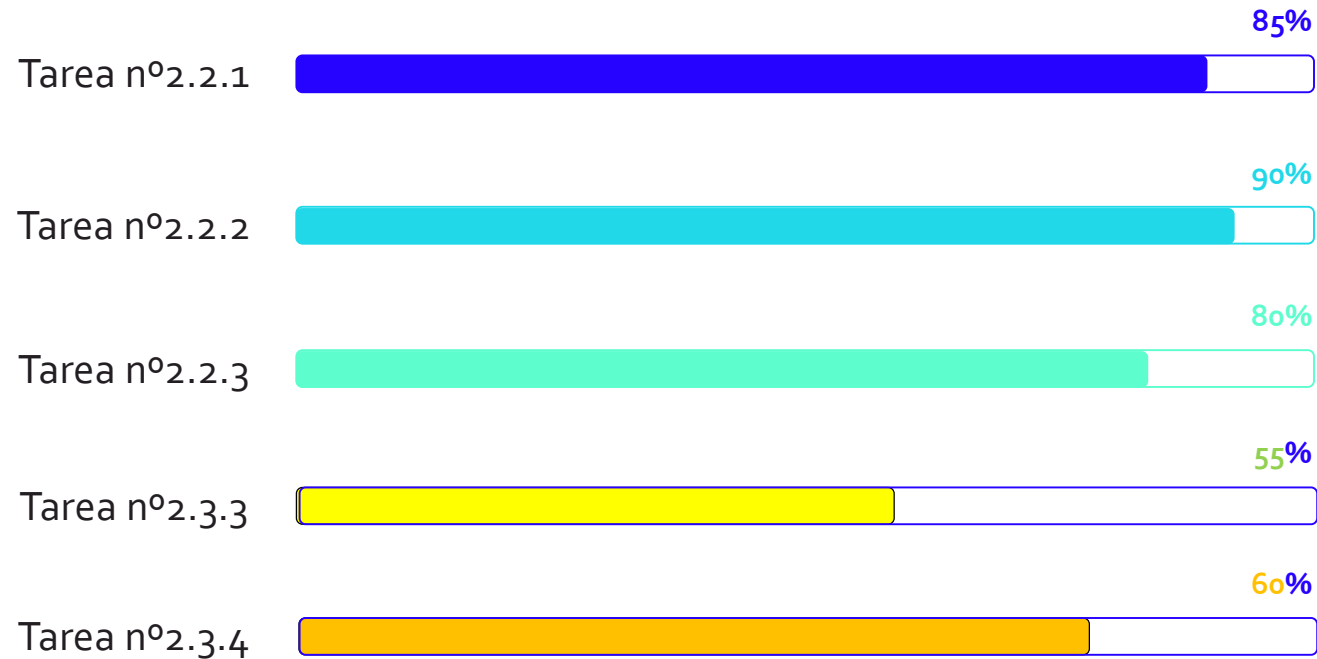
Se está analizando la progenie para polimorfismos de ADN (SNPs), e intentar realizar un mapa de ligamiento que permita determinar las regiones específicas del genoma, o QTLs, relacionadas con la variabilidad entre individuos para caracteres biológicamente relevantes, como la determinación del sexo, la tasa de crecimiento y la viabilidad de larva a adulto.



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by Generalitat Valenciana



Grado de consecución de las tareas



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by *Generalitat Valenciana*



Colaboraciones con grupos ThinkInAzul Nacionales

- Se ha establecido colaboración con el proyecto titulado “An integrated multidisciplinary approach to understand bivalve fisheries collapse and recovery” del Plan Complementario I+D+I de Ciencias marinas de Andalucía, cuyo IP es Ciro Rico Lameli del INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCÍA (CSIC-ICMAN).
- Se evaluará el estado de las poblaciones adultas con metodologías comparables.
- Se estudiarán las diferencias en el ciclo reproductivo en las dos áreas de evaluación de los dos proyectos.
- Se estudiará la respuesta del biomarcador LMS en las poblaciones del Golfo de Cádiz y del Golfo de Valencia respecto de las variaciones de salinidad y temperatura.
- Se compartirán los trabajos de secuenciación del genoma de *Chamelea gallina* y *Donax trunculus*.
- Se ha establecido colaboración con el ICMAN-CSIC en Cádiz ICMAN-CSIC en Cádiz



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by *Generalitat Valenciana*



Hoja de ruta 6 próximos meses

- Tarea 2.2.1. Detección, identificación y cuantificación de larvas en la columna de agua, y de postlarvas en el fondo, a lo largo de un ciclo anual, en especies de bivalvos de interés marisquero con poblaciones sobreexplotadas (tellina y chirla).
 - Se finalizarán los estudios de identificación larvaria individual de larvas planctónicas y postlarvas de sedimento
- Tarea 2.2.2. Censos de las poblaciones adultas de tellina y chirla, caracterización ambiental y uso del biomarcador LMS (lysosomal membrane stability) para la evaluación del estado de las diferentes zonas.
 - Se concluirá la de evaluación de zonas.
 - Se iniciará un estudio de transcriptómica de organismos de *Donax* en situaciones de estrés por salinidad y temperatura
- Tarea 2.2.3. Valoración de la cría en cautividad de la chirla/tellina.
 - Se completará el segundo ciclo reproductivo
- Tarea 2.3.3. Genómica de chirla y tellina.
 - Se concluirá el proceso de secuenciación de *Chamelea gallina* y de *Donax trunculus*
- Tarea 2.3.4. Polimorfismos de DNA y QTL de chirla y tellina.
 - Se completará el estudio de polimorfismos de ADN (SNPs), y se intentará completar un mapa de ligamiento que permita determinar las regiones específicas del genoma, o QTLs, relacionadas con la variabilidad entre individuos para caracteres biológicamente relevantes, como la determinación del sexo, la tasa de crecimiento y la viabilidad de larva a adulto.



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by *Generalitat Valenciana*



We're thinking in azul

Thanks | Gràcies

Project Coordinators

Jaume Pérez-Sánchez
jaime.perez.sanchez@csic.es
Carlos Valle Pérez
carlos.valle@ua.es

Project Manager

Leyre Rivero Álvarez
leyre.rivero@csic.es



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.1a) and by *Generalitat Valenciana*