

# 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



Silvia Falco

IGIC-UPV



Miguel Rodilla

IGIC-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*



# Objetivos y tareas

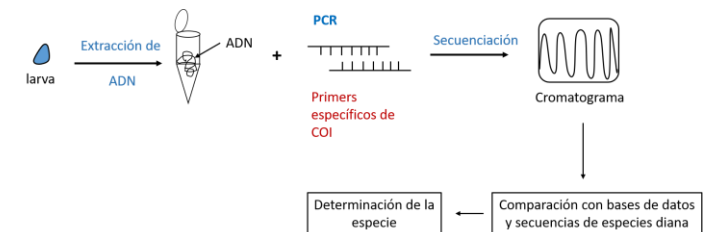
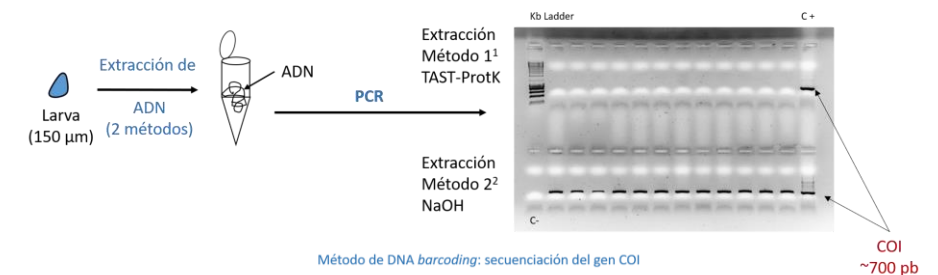
- **Objetivo 2.2.** Producción de especies de moluscos amenazadas o vulnerables. Mejora del conocimiento de la biología y de los aspectos fisiológicos relevantes para su cultivo. Mejora de los sistemas de cultivo de bivalvos en todas las fases del proceso productivo con origen en el medio natural: implementación de sistemas de monitorización poblacional y de reclutamiento larvario de especies de interés comercial para garantizar el abastecimiento de semilla para una producción acuícola y marisquera sostenibles.
- **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).
- **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.
- **Tarea 2.2.3.** Valoración de la cría en cautividad de la chirla/tellina.
- **Tarea 2.3.3.** Genómica de chirla y tellina.
- **Tarea 2.3.4.** Polimorfismos de DNA y QTL de chirla y tellina.



# Principales resultados

## 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).

- 1) Muestreo y aislamiento de larvas y postlarvas del medio acuático para la extracción de ADN de forma individualizada
- 2) Aislamiento del ADN propiamente dicho.
- 3) PCR del ADN anterior para amplificar la región génica que se utilizan habitualmente en los sistemas de barcoding en animales: citocromo oxidasa I mitocondrial (COI).
- 4) Secuenciar los productos de PCR y comparar estas secuencias con las existentes en las bases de datos de ADN para las especies diana y otras especies potencialmente presentes en el hábitat muestreado en ese momento, para poder identificar la larvas de especies diana y calcular su abundancia (proporción) respecto a otras.

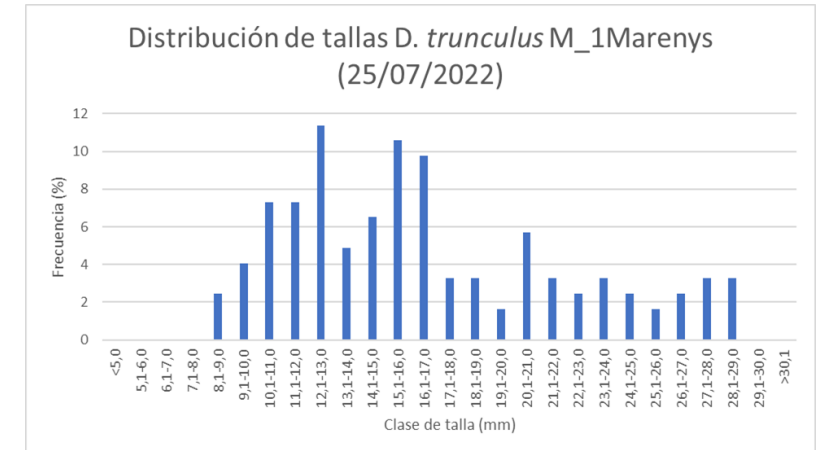




# Principales resultados

## 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 han obtenido 9 meses de densidades , tanto de *Donax* como de *Chamelea*, distribución de tallas mayores de 5 mm.
- Se ha preparado un conjunto de organismos sometidos a temperaturas de 12, 22 y 29°C y salinidad de 27, 32.5 y 38 para establecer en nivel basal de retención de rojo neutro (LMS)



# Principales resultados

## Tarea 2.2.3. Valoración de la cría en cautividad de la chirla/tellina.

- **Chirla:** Acondicionamiento de reproductores e inducción de puestas – previsto para mayo-agosto de 2023
- **Tellina:** ídem 2024
- Experimentos previos- viabilidad de la chirla en cautividad – con sustrato arenoso y sin sustrato arenoso
- **Supervivencia** de septiembre 2022-abril 2023
  - Sustrato arena 85%
  - Sustrato nylon 100%



Sustrato: arena



Sustrato: malla de nylon

# Principales resultados

Tarea 2.3.3. Genómica de chirla y tellina. Tarea 2.3.4. Polimorfismos de DNA y QTL de chirla y tellina .

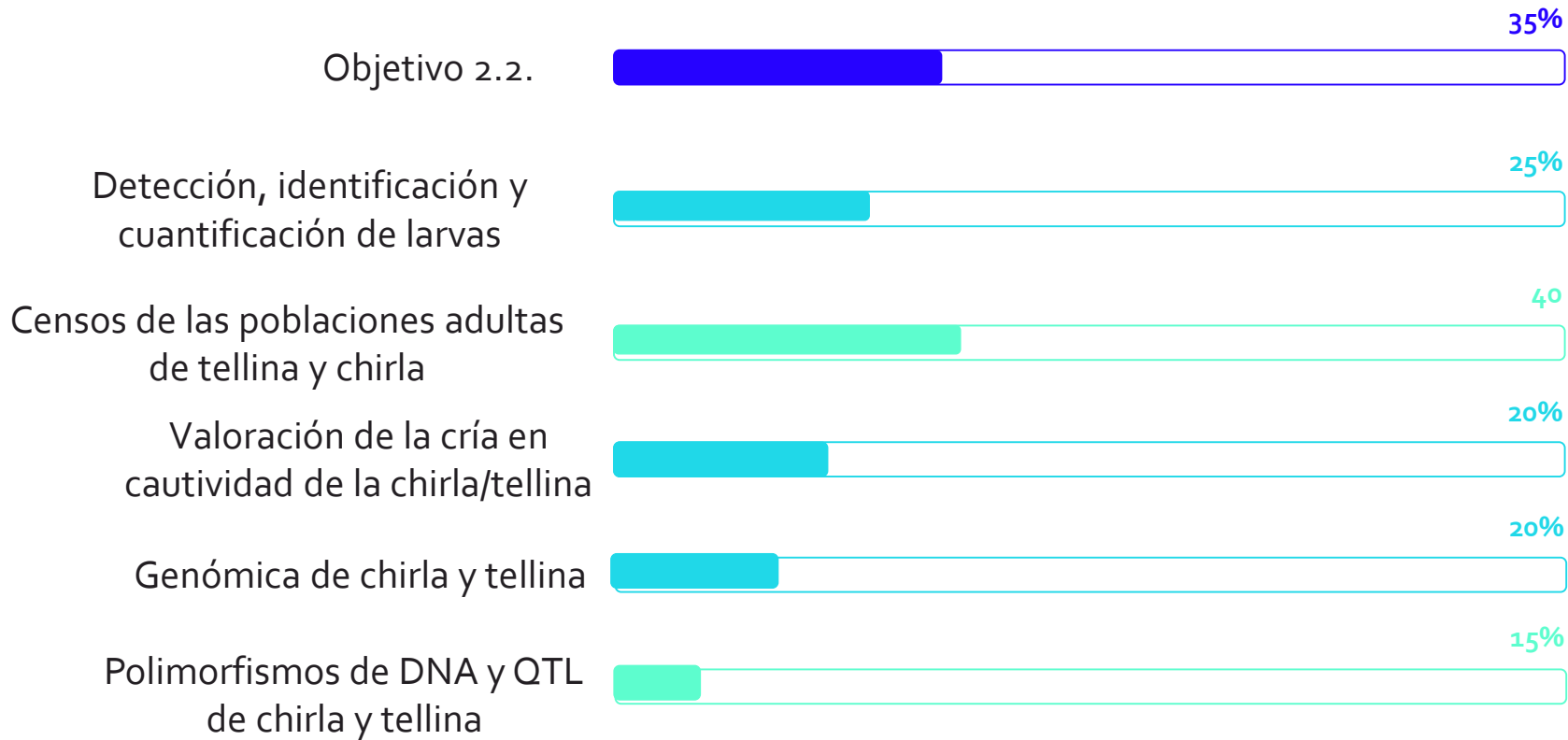
- Se ha preparando el sistema de extracción de ADN de muy alto peso molecular necesario para el sistema ONT.



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 los objetivos/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*





# Desviaciones del programa inicial

- Se ha establecido colaboración con el ICMAN-CSIC en Cádiz, para completar la secuenciación de *Donax trunculus*.



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 habrá completado el primer ciclo anual de estudio de las poblaciones de adultos y los primeros meses de larvas planctónicas.
  - Se completará el estudio de postlarvas del 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 iniciará el proceso de evaluación de zonas.
  - Se redactará el trabajo "Integridad de la membrana lisosomal en células sanguíneas de *Donax trunculus* y *Chamelea gallina* en función de la temperatura
- Tarea 2.2.3. Valoración de la cría en cautividad de la chirla/tellina.
  - Se completará el proceso de desove, producción larvaria y fijación de larvas al sedimento
- Tarea 2.3.3. Genómica de chirla y tellina.
  - Se iniciará 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 estará trabajando en la detección de SNP de Chirla



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](mailto:jaime.perez.sanchez@csic.es)  
Carlos Valle Pérez  
[carlos.valle@ua.es](mailto:carlos.valle@ua.es)

## Project Manager

Leyre Rivero Álvarez  
[leyre.rivero@csic.es](mailto: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*