

# Resultados PAFZP-UV 2022

Carmen Amaro y Belén Fouz

Instituto BIOTECMED, Universitat de València



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.11) and by *Generalitat Valenciana*



# Grupo de Trabajo



**IPs:** Carmen Amaro y Belén Fouz

**Post-Docs:** Eva Sanjuán (Senior) y Rubén Salvador-Clavel (Junior)

**Pre-Docs:** Héctor Carmona (FPI), Carla Molina (FDGENT), Arnau Pérez-Roig (ACIF) y Javier Barriga (FPI)

**INVESTIGOS:** Pablo Ibáñez y Sofía López

**Técnico de apoyo:** Moisés Dejesús



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*



# Vibrios patógenos ligados al cambio climático

## Objetivo 1. Patologías emergentes

### Tarea 1.2. Identificación de nuevos patógenos y patologías

#### Patología y virulencia

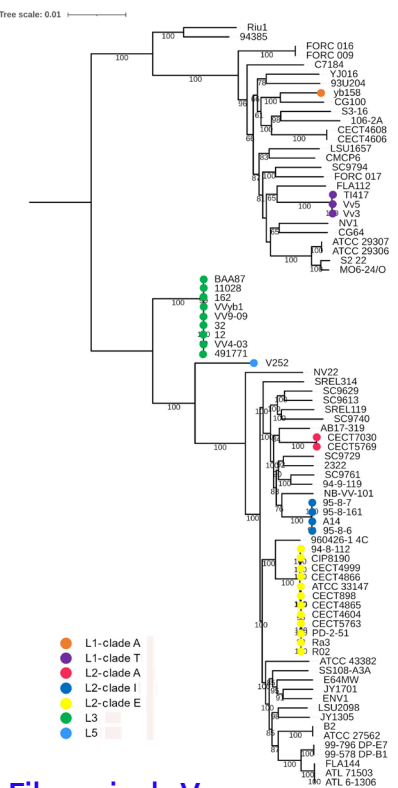
- Valoración de la virulencia de nuevos aislados de *V. harveyi* (Vh) y *V. vulnificus* (Vv) en múltiples hospedadores

#### Variabilidad y virulencia

- Análisis filogenético y subtipado: clones vs complejos clonales; linajes/serotipos y virulencia; elementos genéticos móviles y virulencia (TGH inter-específica)
- Virulencia de Vv y toxina RtxA1: ensayos transcriptómicos y funcionales; toxina y tormenta de citoquinas *in vivo*

#### Epidemiología

- Recopilación de cepas y de datos en Europa; descubrimiento de un nuevo linaje europeo en Vv



Filogenia de Vv



Distribución de Vv



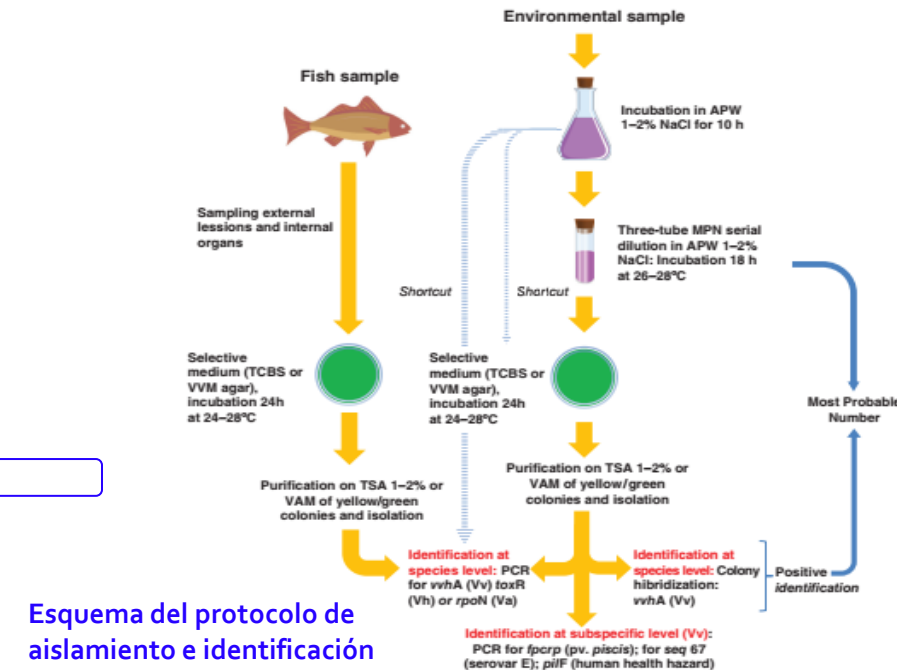
This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by Generalitat Valenciana



# Tarea 1.3. Métodos de diagnóstico y detección (Dr. Maquieira IDM-UPV)

## Basados en métodos culturales y genéticos

- Vv: protocolo que distingue las cepas peligrosas en salud pública y/o animal

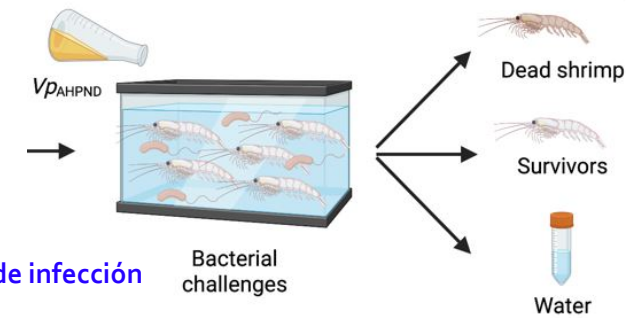


# Objetivo 2. Ciclos de vida

## Tarea 2.2. Modelos experimentales

### Optimización de modelos de infección a través del agua

- Vh y lubina
- V. parahaemolyticus* (Vp) y langostino



100%



# Objetivo 3 Vacunas

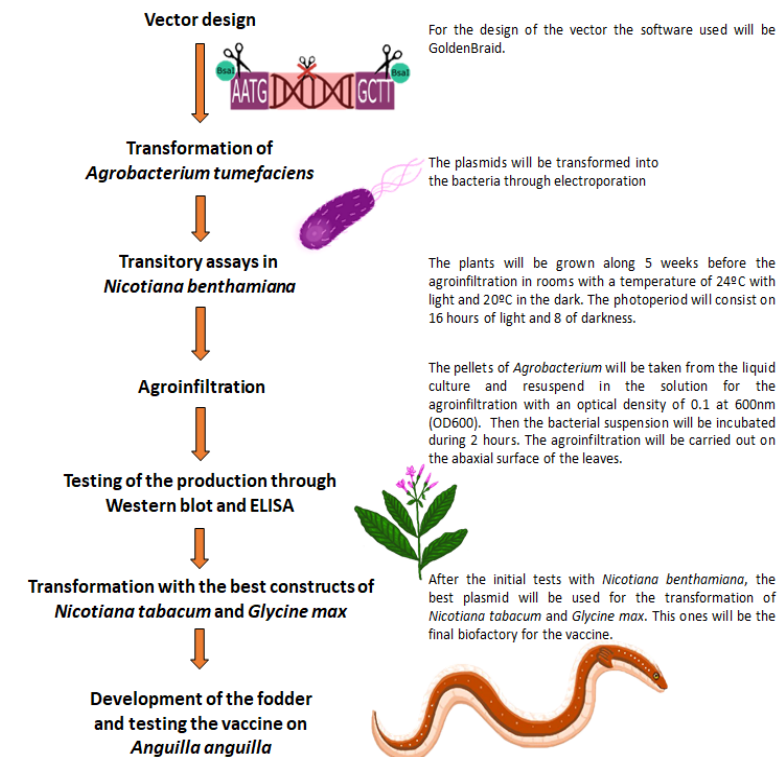
## Tarea 3.2. Vacunas frente a vibrios zoonóticos

### Vacuna subunitaria

- Selección de antígenos y obtención de las proteínas recombinantes
- Valoración del poder inmunógeno en anguila

### Vacuna oral producida en plantas

- Selección de antígenos, diseño y producción en *Nicotiana benthamiana*
- Valoración de la toxicidad en anguila



# Objetivo 4 Métodos de control

## Tarea 4.2. Inmunoestimulación inespecífica (Dr. M. Jover-UPV)

### Ensayos con fitobióticos (Igusol SA)

- *in vitro*: Valoración de la actividad microbicida frente a Vv y Vp
- *in vivo a escala piloto*:
  - Protección de langostino frente a Vp
  - Protección de la anguila frente a Vv

## Tarea 4.3. Otras aproximaciones (Dr. Ros-UV)

- Materiales con propiedades anti-incrustantes: *Vh* (inhibición biofilm)
- Efecto microcida de agua electrolizada: *Vv* y *Vh* (inhibición crecimiento)

Grado de consecución

25%



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*



# Objetivo 6 Divulgación y transferencia

## Tarea 6.1. Divulgación

### Experiencia

- Talleres familiares sobre patógenos y patologías bacterianas y sobre resistencias antimicrobinas (AMR)

### Micromón

- Docencia colaborativa (nivel preuniversitario): actividades en laboratorio sobre AMR (pandemia silenciosa)



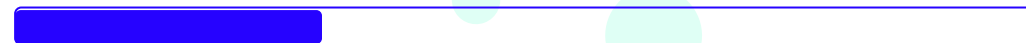
# Objetivo 7 Formación

- Máster I+D en Acuicultura UV
- Máster en investigación en Biología Celular, Molecular y genética UV
- Máster en I+D en Biotecnología UV



Grado de consecución

25%



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



# Presentaciones a congreso

1. Carmona-Salido, H, Wedling CC and C Amaro. 2022. ¿Tienen los fagos algún papel en la transferencia de gene de *Vibrio vulnificus*?. **XIII Reunión del Grupo de Microbiología del Medio Acuático, Granada 22-25 de septiembre.**
2. Carmona-Salido H, Fouz B, Sanjuán E, Carda M, Delannoy CM , García-González N, González-Candelas F, and C Amaro. 2022. What virulence traits tell us about *Vibrio vulnificus* zoonotic potential. **One - Health, Environment, Society- Conference 2022, EFSA (European Food Safety Authority), 21-24 de junio.**
3. Carmona-Salido, H, Wedling C, and C Amaro. 2022. Phages in *Vibrio vulnificus*: The Untold Story. **X Jornada de Bioinformàtica i Genòmica, Universitat de València. 2022**
4. Hernández-Cabanyero, C, E. Sanjuán, y C. Amaro. 2022. Vibriosis en peces por *Vibrio vulnificus*: una enfermedad inflamatoria letal en la que la interacción entre los glóbulos rojos y la toxina RtxA1 es crucial. **XIII Reunión del Grupo de Microbiología del Medio Acuático, Granada 22-25 de septiembre.**
5. Hernández-Cabanyero, C, Pérez-Roig, A, and C. Amaro. 2022. A two-step protocol for the detection and isolation of *Vibrio vulnificus* dangerous in public and/or animal health. **The 2nd FEMS Conference on Microbiology, Belgrade (Serbia), 30 de junio-2 de julio.**
6. Carla Hernández-Cabanyero, Esther Carrascosa, Silvia Jiménez, Miguel Jover y Belén Fouz.. 2022. Explorando el efecto de compuestos fitobióticos en camarón patiblanco: resistencia a la patología causada por *Vibrio parahaemolyticus*. **XVIII Congreso Nacional de Acuicultura, 21-24 de noviembre, Cádiz**
7. Barriga J., Sanjuán E., Rodrigo M.A., Andreu-Sánchez O., González A., Escrig, C Belén Fouz. 2022. Nuevos materiales sostenibles con propiedades “antifouling” con aplicaciones en acuicultura. **XVIII Congreso Nacional de Acuicultura. 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*





# Publicaciones

1. Pavlinec, Ž, Zupičić, IG, Oraić, D, Lojkić I, Fouz B, and S Zrnčić. 2022. Biochemical and molecular characterization of three serologically different *Vibrio harveyi* strains isolated from farmed *Dicentrarchus labrax* from the Adriatic Sea. **Scientific Reports** 12, 7309. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10720-z> Multidisciplinary Sciences (Q2). 4.996 Impact factor.
2. Pérez Roig, A, Carmona-Salido, H, Sanjuán, E, Fouz B, and Amaro C. 2022. A multiplex PCR for the detection of *Vibrio vulnificus* hazardous to human and/or animal health from seafood. International Journal of Food Microbiol., 377. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2022.109778>. **Food Sciences & Technology** (Q1) 5.911 Impact Factor.



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

Continuar con las siguientes tareas

- **Tarea 1.2. Patógenos y patologías:** ensayos de virulencia; análisis filogenético y subtipado; recopilación de cepas y datos epidemiológicos
- **Tarea 1.3. Diagnóstico y detección:** desarrollo de nanobiosensores; validación de los protocolos de aislamiento e identificación por PCR en el campo
- **Tarea 3.2. Vacunas:** vacuna subunitaria: valoración de distintos métodos de encapsulación; vacuna oral ensayos *in vivo*.
- **Tarea 6.1. Divulgación:** participación en Expociencia; participación en el congreso FEMS y SEM; escritura de una tesis doctoral
- **Tarea 7.1 Formación:** formación de nuevos profesionales e investigadores en acuicultura mediante nuestra participación en los distintos masters.



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*



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, COMERCIO  
Y TURISMO



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



GENERALITAT  
VALENCIANA

**GVA**NEXT  
Fondos Next Generation  
en la Comunitat 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-C17.11) and by *Generalitat Valenciana*



Carmen Amaro y Belén Fouz

Instituto BIOTECMED, Universidad de Valencia

