

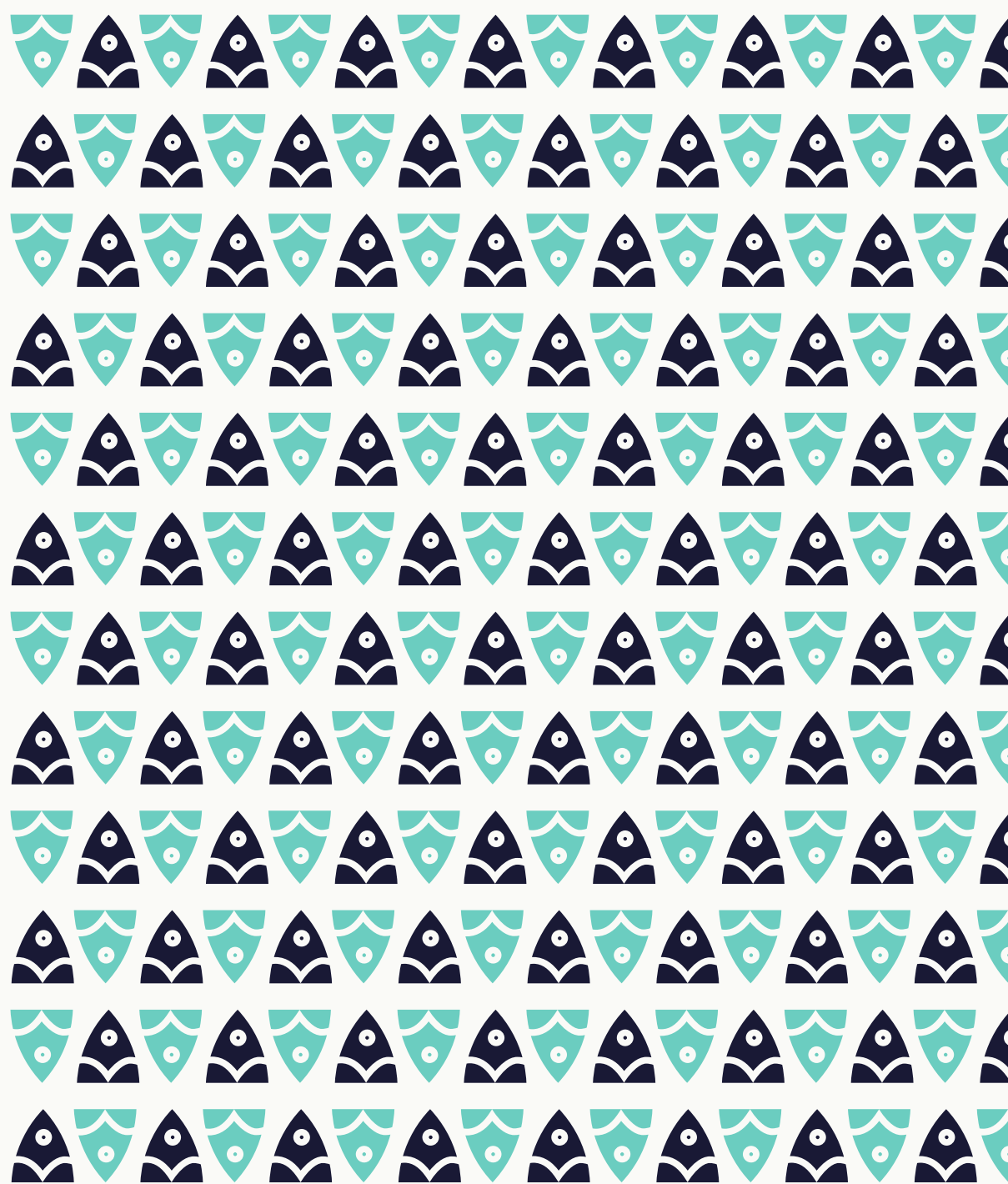


**Innovación en estrategias biológicas  
para la prevención y control de  
enfermedades infecciosas en  
Acuicultura**

**María Lavilla - AZTI**

# INDICE

1. PREVENCIÓN: BACTERIAS  
PRODUCTORAS DE OMEGA-3  
POTENCIALES PROBIOTICOS
2. TRATAMIENTO: BACTERIÓFAGOS  
CONTRA *VIBRIO* spp.





---

# BACTERIAS PRODUCTORAS DE $\omega$ 3 POTENCIALES PROBIOTICOS

---



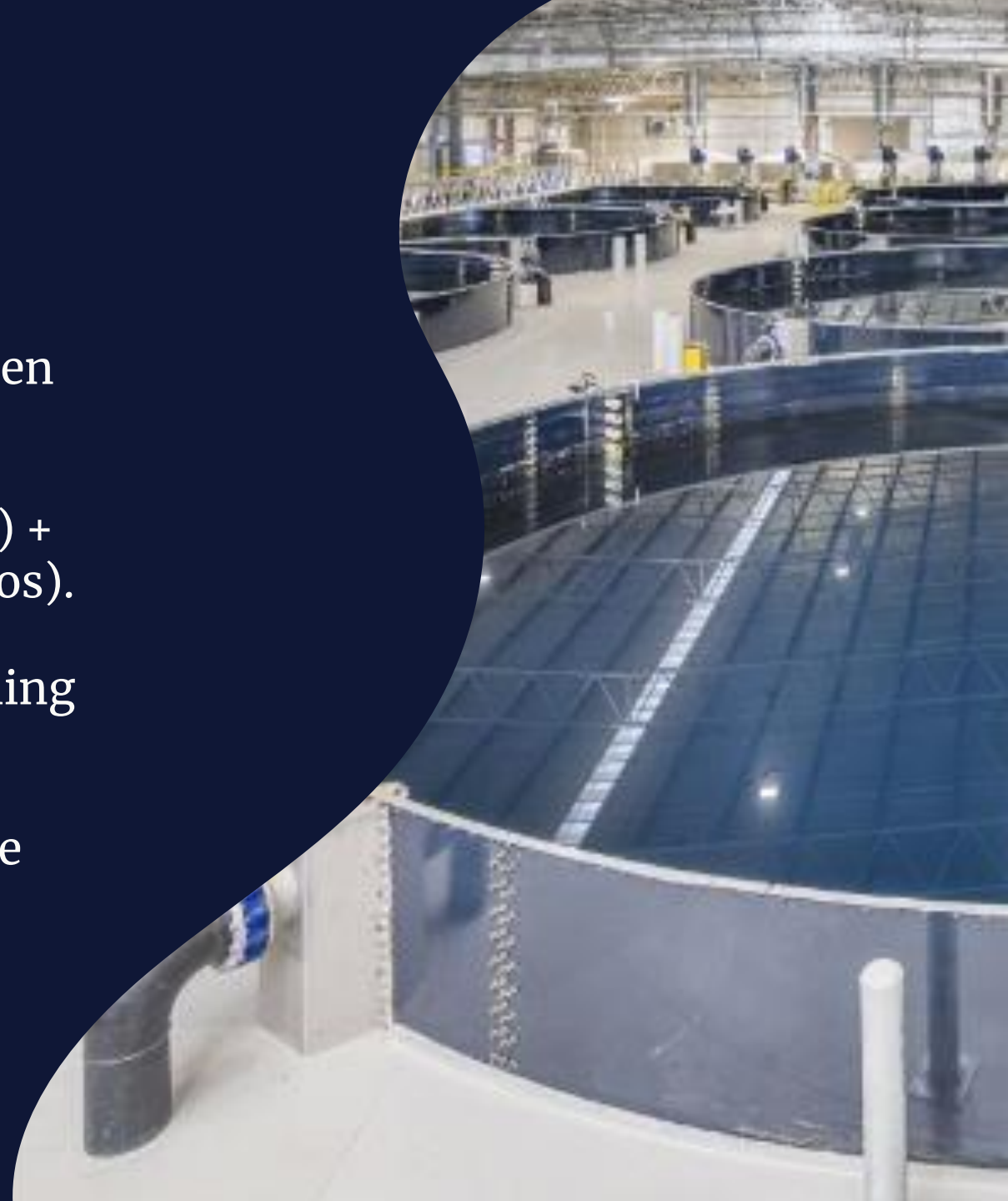
# OPORTUNIDAD

Mejora de la suplementación con EPA/DHA en la producción acuícola.

Mejora nutricional (ácidos grasos omega-3) + Prevención de brotes infecciosos (probióticos).

Mejora del microbioma (Servicios de screening rápido e ID de probióticos propios)

Reducción de costes + producción sostenible omega-3





---

# AVANCES FISHEALTH

---



# 01

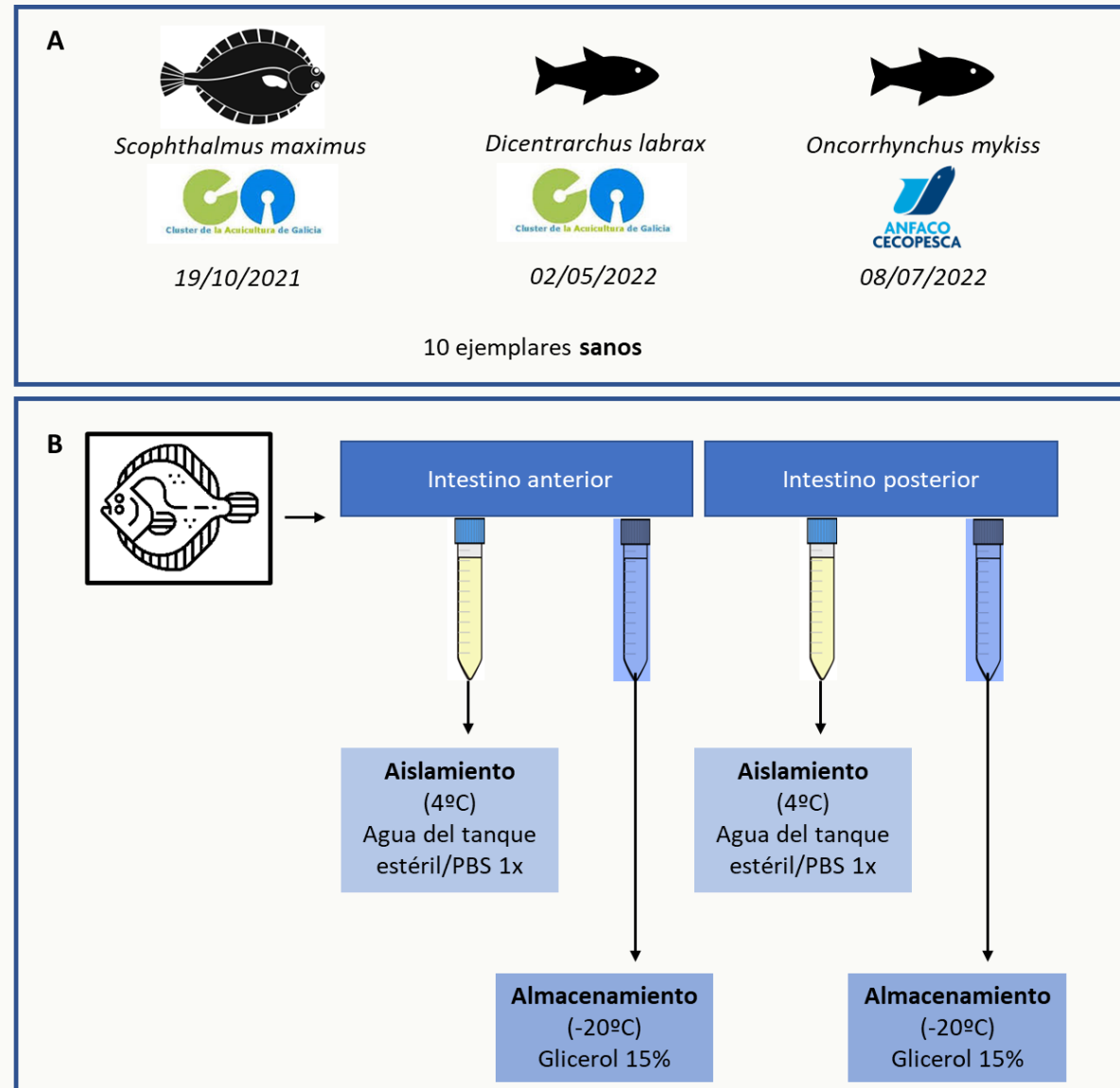
Aislamientos procedentes de peces de acuicultura (microbioma propio).

# 02

Aislamientos de diferentes zonas intestinales (Variabilidad cepas).

# 03

Identificación taxonómica, genética y funcional (producción de omega-3 y capacidad probiótica).



# AISLAMIENTOS



**463 aislados**

Rodaballo: 240

Lubina: 71

Trucha: 152



**Caracterización taxonómica (ID especie).**

**Producción omega-3**

- Fenotípico: + 88/348
- Genético: + 30/207





## Caracterización cepas (Cepa 618)

- TCC +++ / pfaKS +
- Secuenciación 16S

*Vibrio* spp.

- Secuenciación genoma completo

*Vibrio lentus* ✓

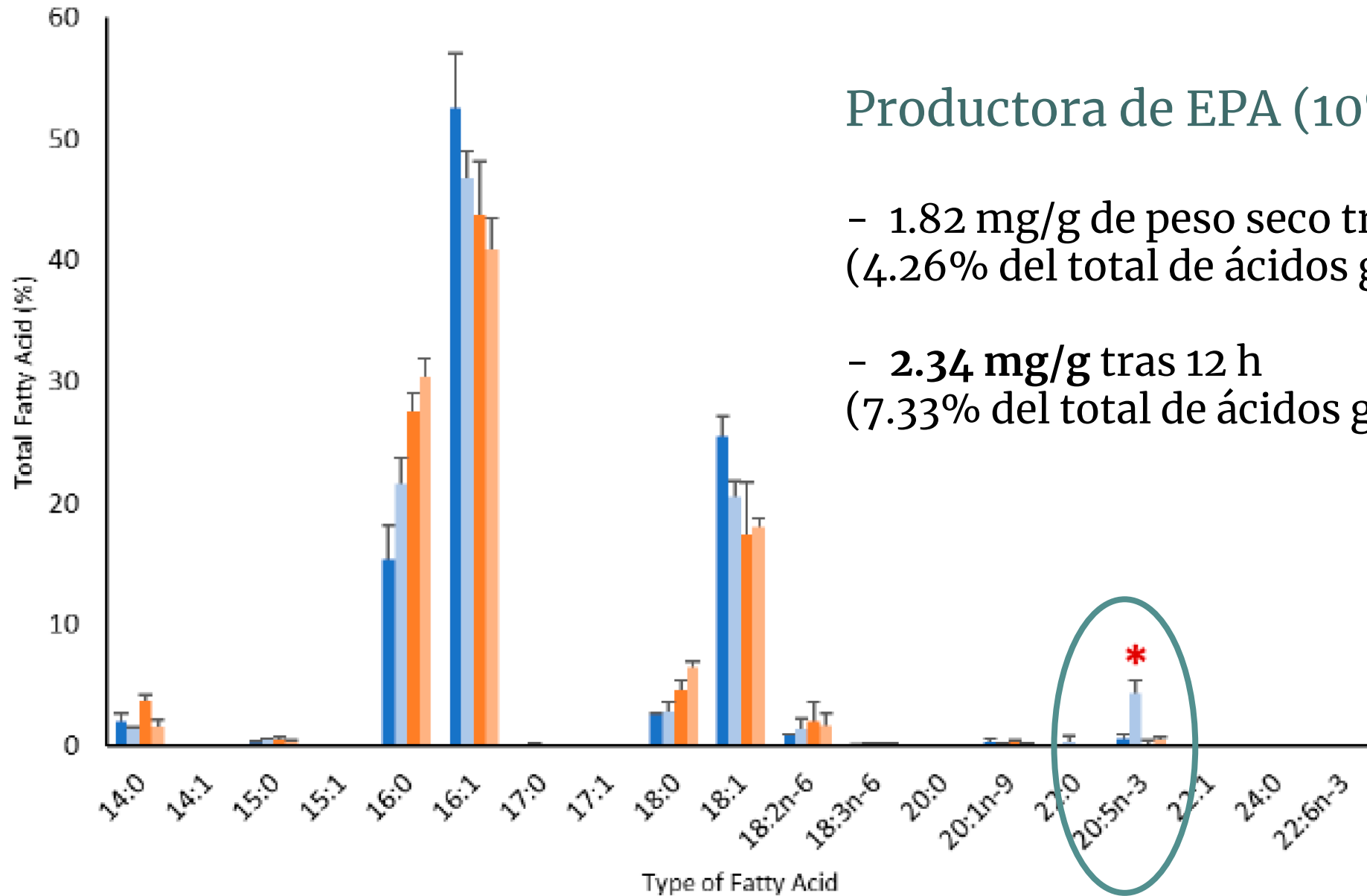
No factores virulencia

- Caracterización producción omega-3

## Productora de EPA (10°C)

- 1.82 mg/g de peso seco tras 24 h  
(4.26% del total de ácidos grasos)

- 2.34 mg/g tras 12 h  
(7.33% del total de ácidos grasos).



# PRÓXIMOS PASOS

Caracterización genética completa

Caracterización y optimización  
producción Ácidos Grasos omega-3

Potencial probiótico *in vitro*

Escalado producción

Estabilización (encapsulado)

Pruebas *in vivo*





---

# BACTERIÓFAGOS

---



# OPORTUNIDAD

**Colección de fagos disponibles para tratamiento.**

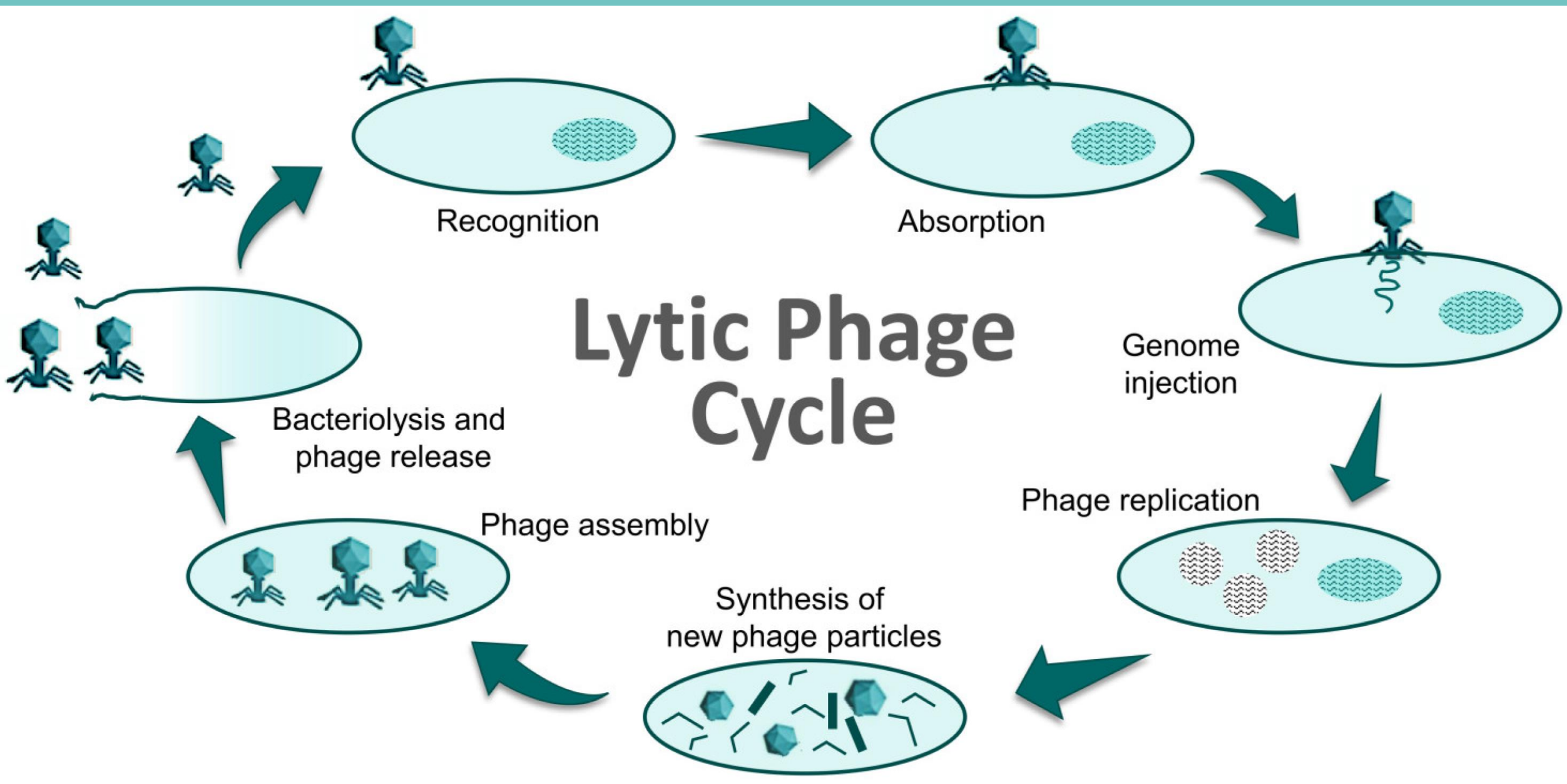
**Servicio de screening y/o aislamiento personalizado de fagos contra bacterias patógenas.**

**Versatilidad:**

- Profilácticos / Prevención
- Tratamiento: Reducción de morbilidad y mortalidad.
- Depuración. Seguridad alimentaria

**Tratamientos sostenibles**







Específicos para los patógenos y patógenos oportunistas/emergentes de interés



Baja toxicidad natural. No infectan a otras bacterias (microbioma, probióticos), ni otras células (ambiente).



Tratamiento “inteligente” para controlar y regular el microbioma en peces y alimento vivo.





---

# AVANCES FISHEALTH

---





# FAGOS CONTRA *VIBRIO* spp.

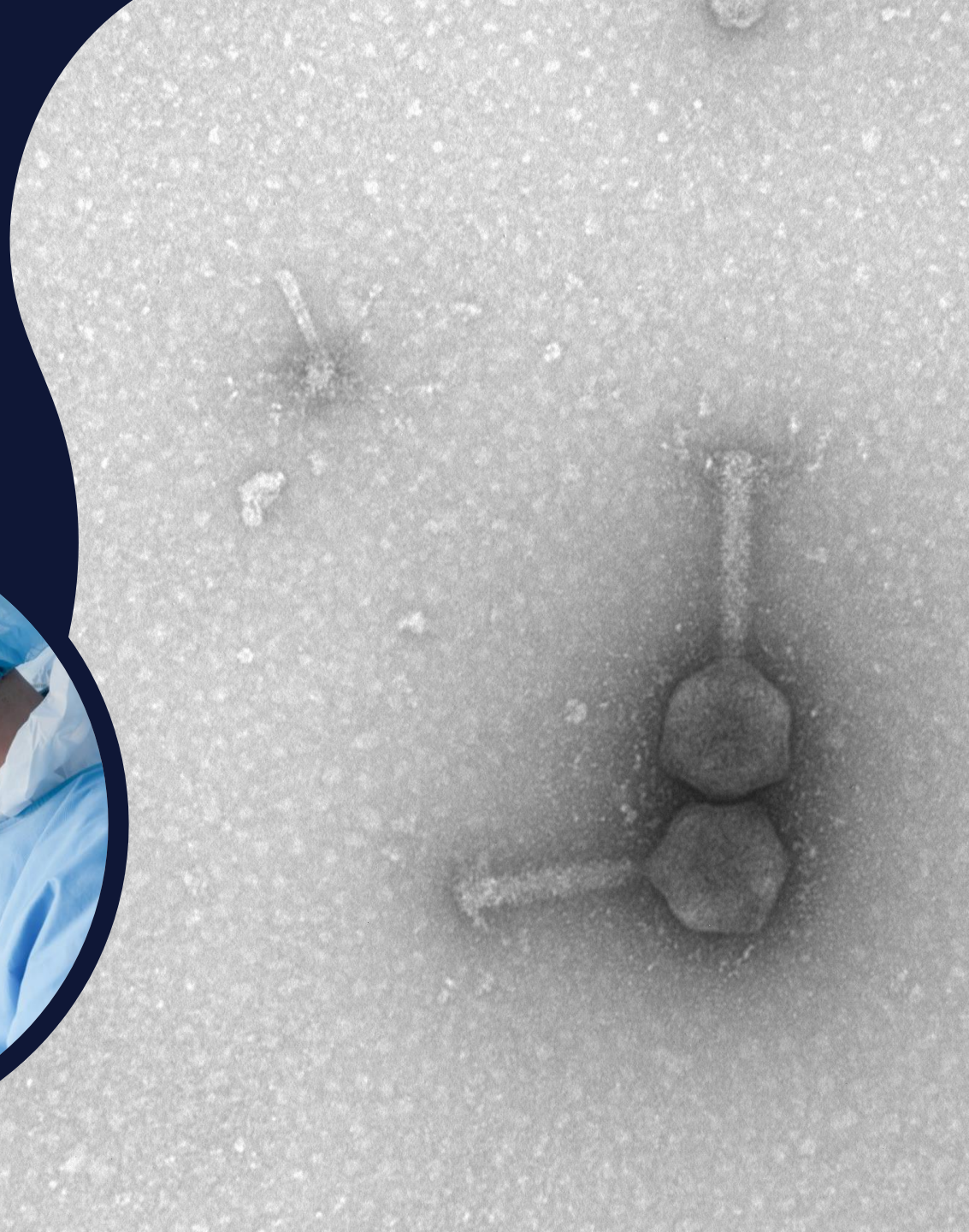
*Vibrio anguillarum*

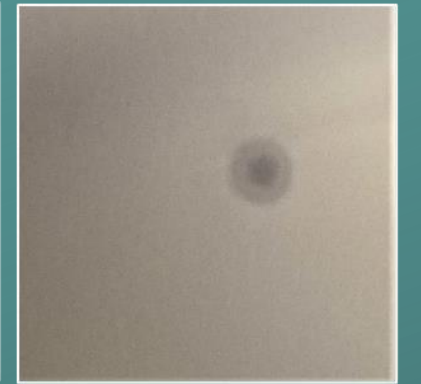
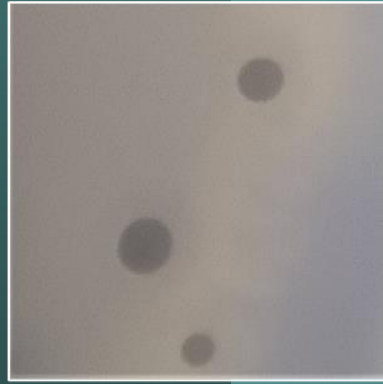
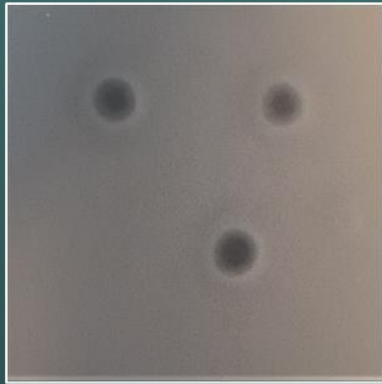
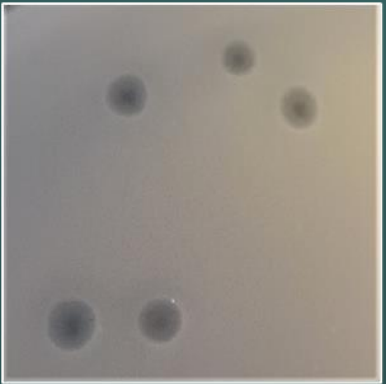
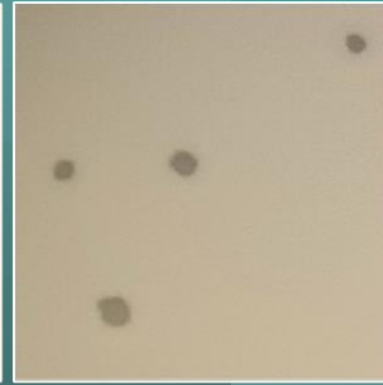
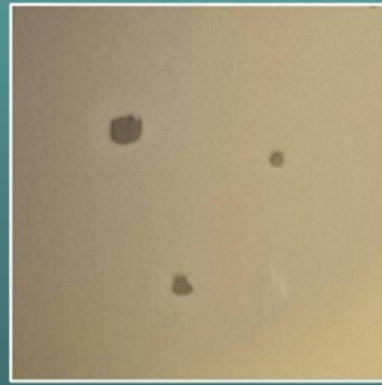
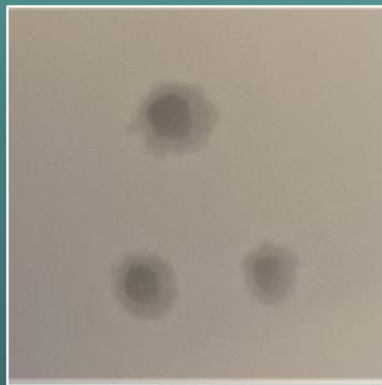
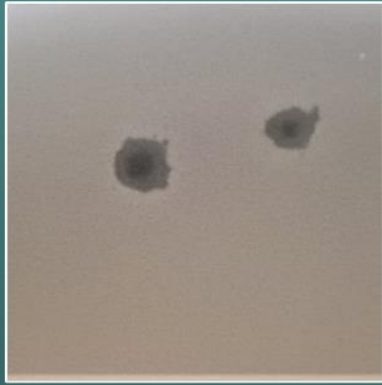
*Vibrio harveyi*

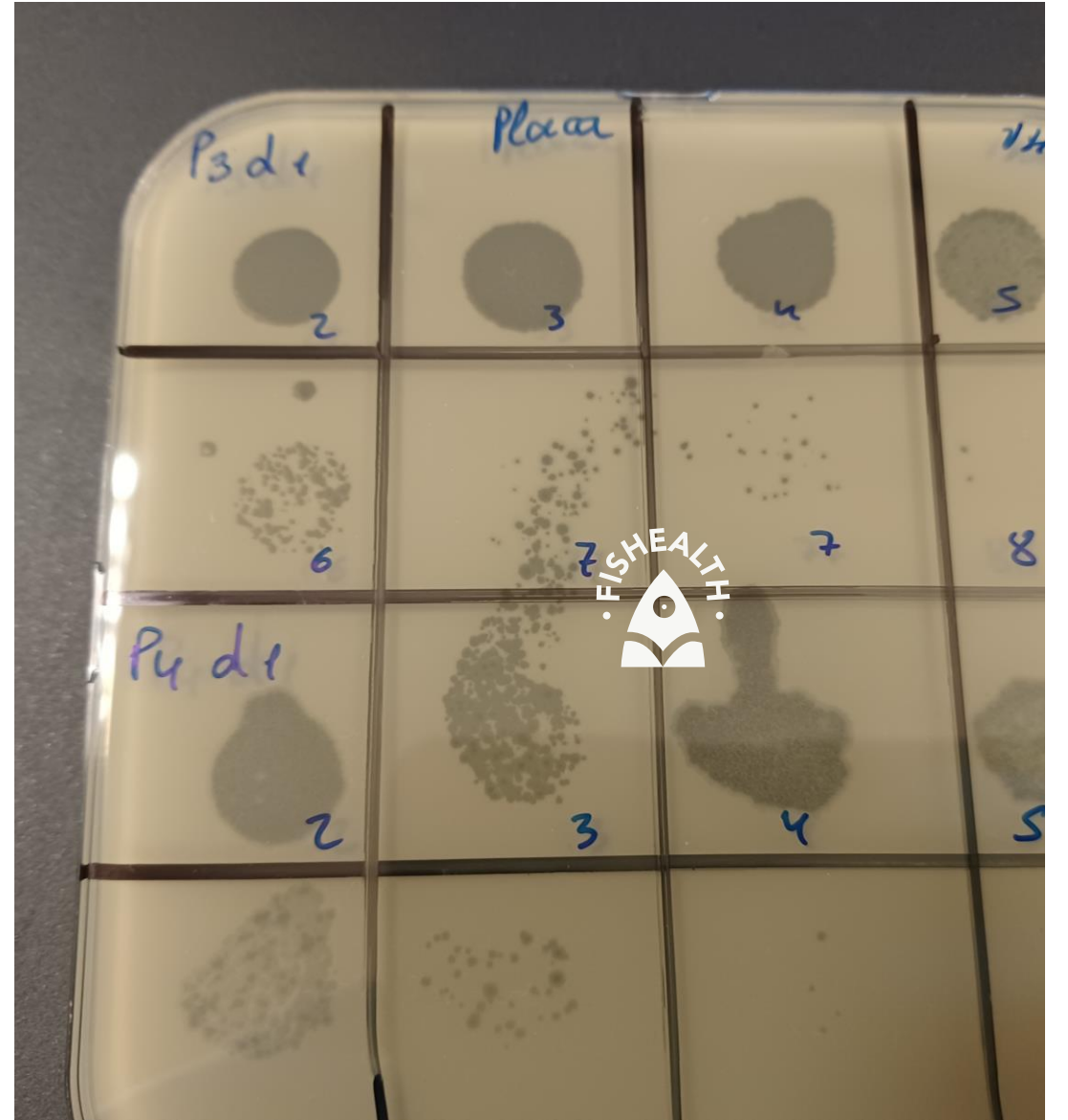
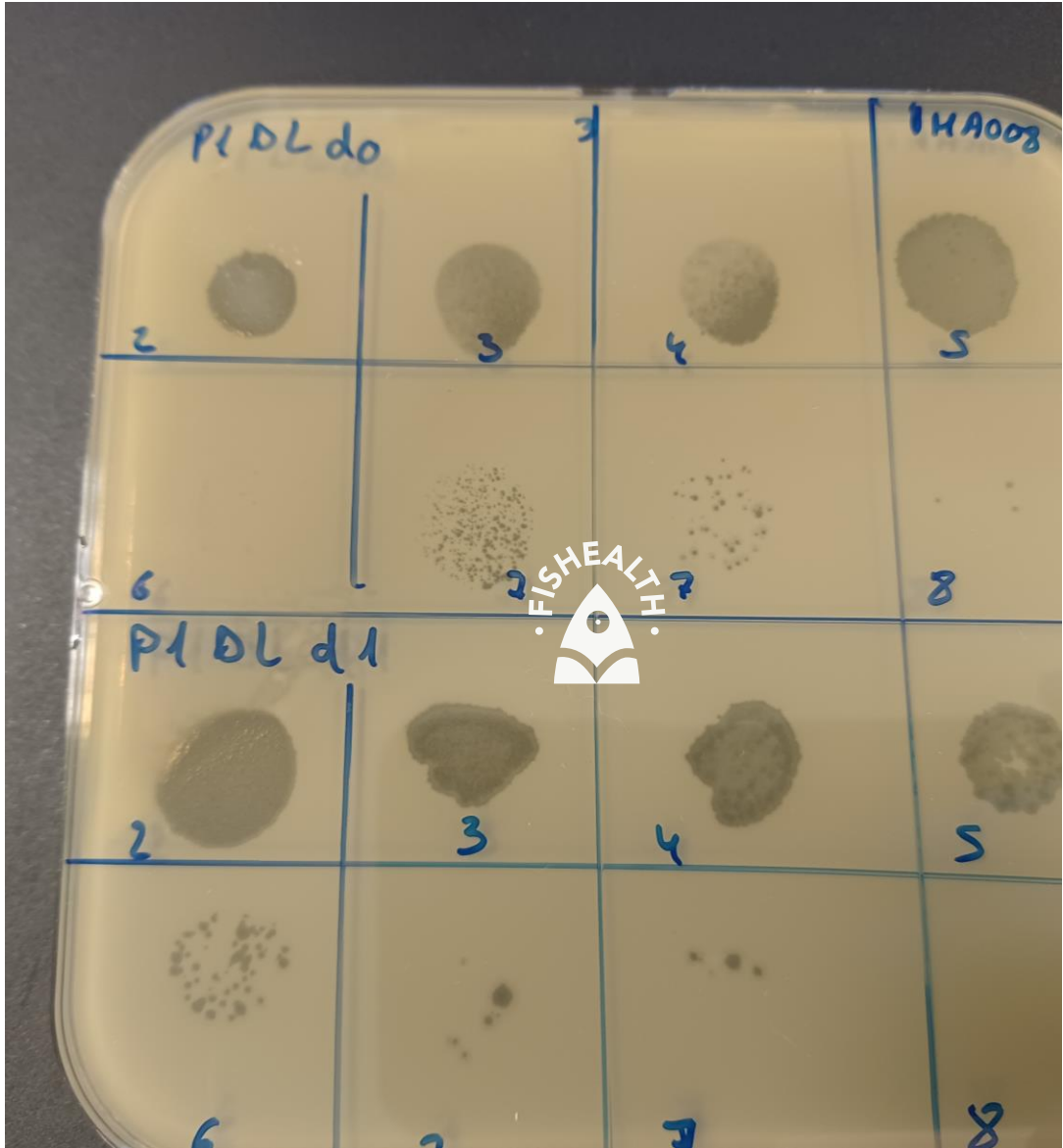
*Vibrio alginolyticus*

*Vibrio splendidus*

*Vibrio* spp.

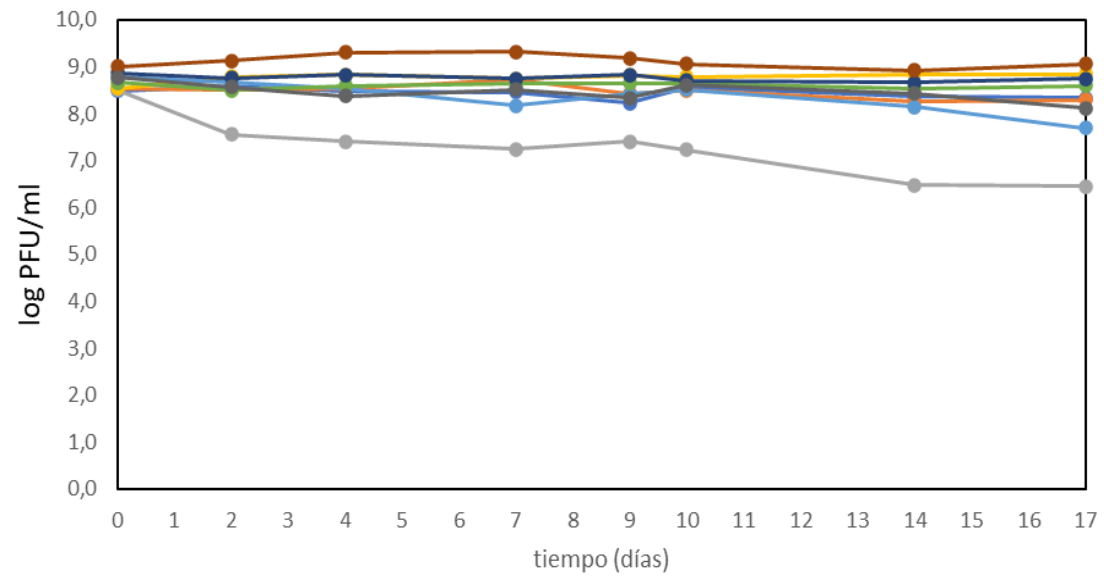




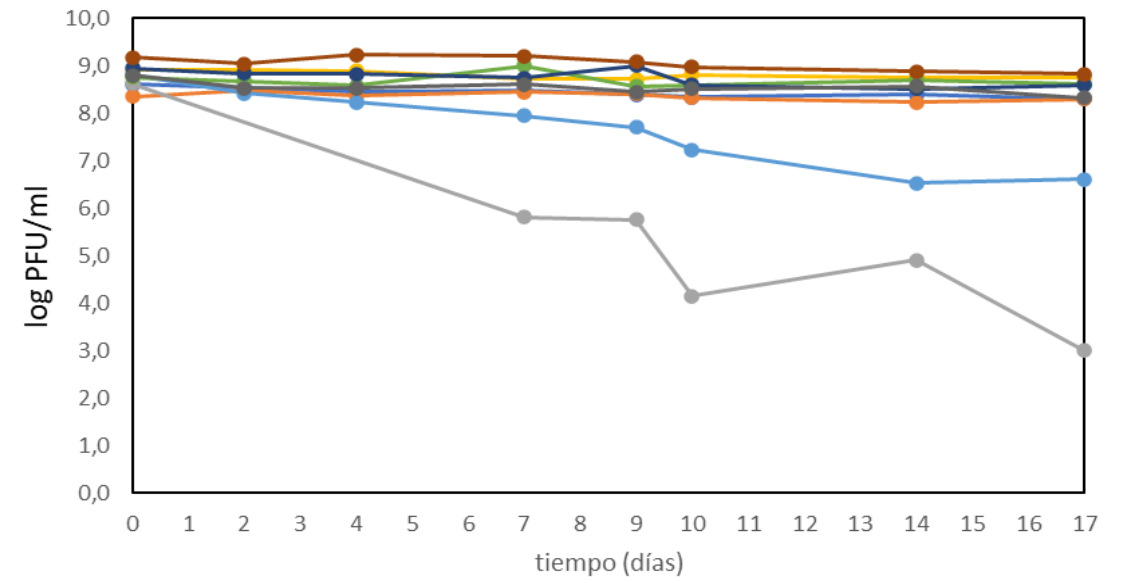




22 °C



30 °C



# PRÓXIMOS PASOS

Caracterización genética completa

Rango de hospedador – muy específicos  
– Diseño de cóctel

Modo de aplicación.  
– Volumen necesario (agua)  
– Escalado y producción.

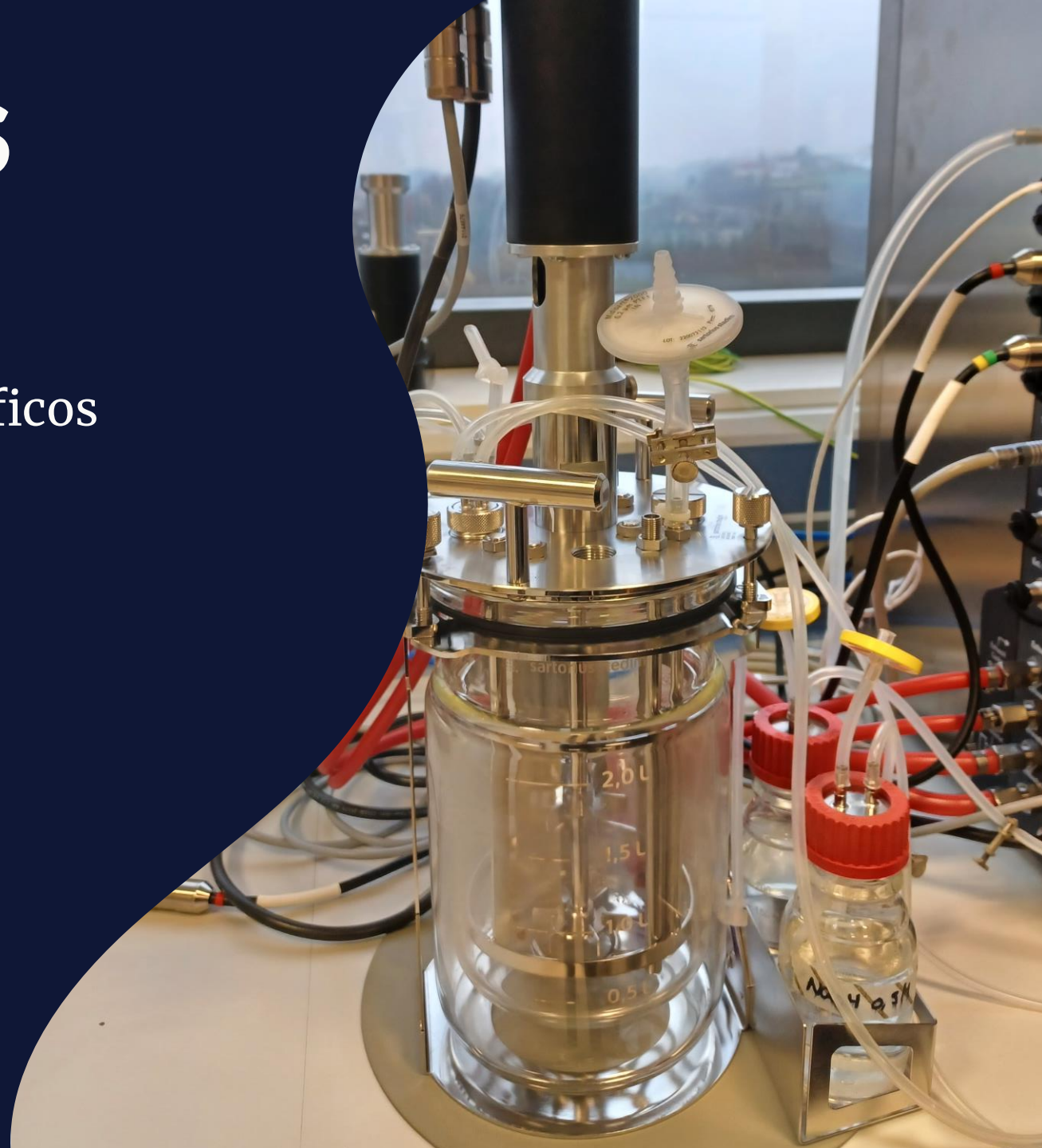
Estabilidad (encapsulado)



Efectividad *in vivo*



Legislación – Aprobación





María  
Lavilla



Amaia  
Lasagabaster



Elisa  
Jiménez



Cristina  
García



Marta  
Cebrián



Paula  
Jauregui



Jone  
Ibarri



Ainhoa  
Bikandi



David  
San Martín



Raquel  
Liébana



Eli  
Bilbao

[mlavilla@azti.es](mailto:mlavilla@azti.es) | [www.azti.es](http://www.azti.es) | <https://redfishealth.es>

La Red FISHEALTH es un proyecto financiado por el Programa Cervera para Centros Tecnológicos 2020 (exp. CER-20211010)

