

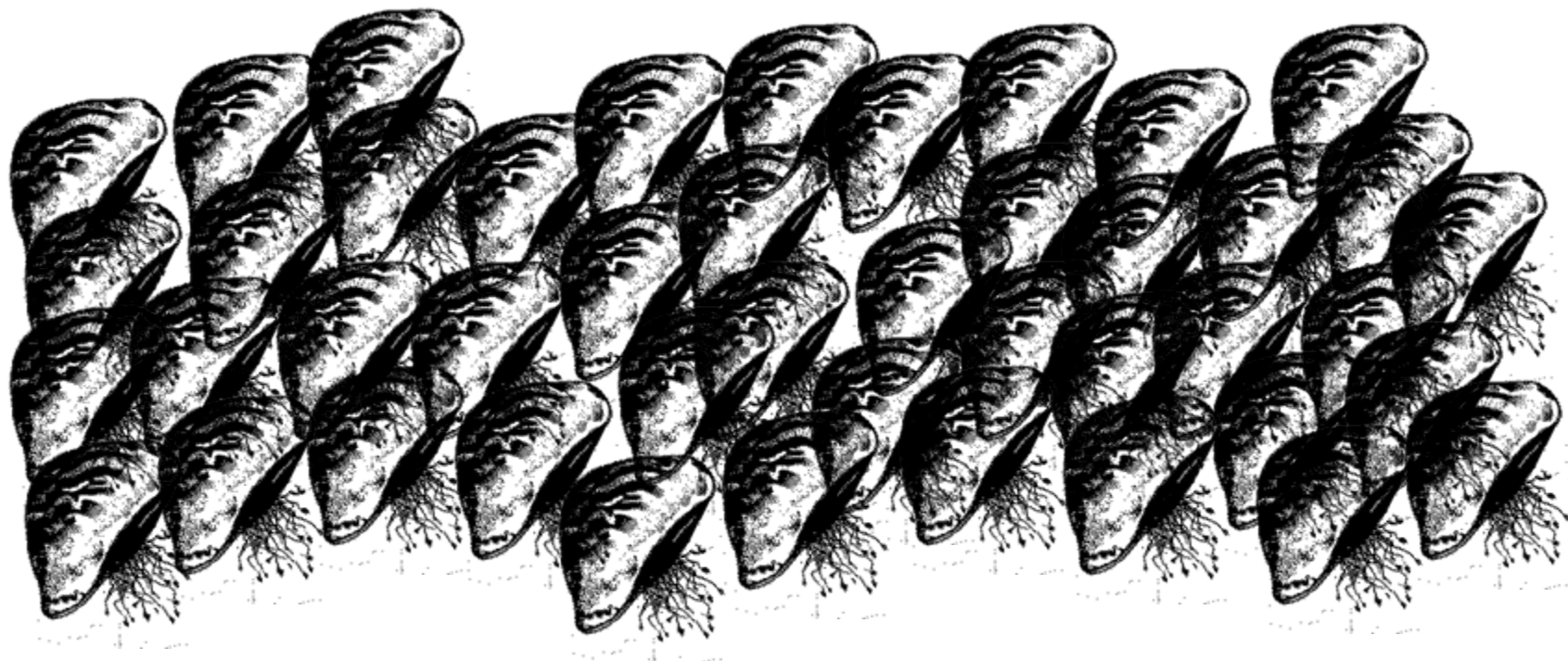


# SD-ENDESA. La biodiversidad en Endesa. Organizada por Endesa

## EL MEJILLÓN CEBRA: UNA AMENAZA RADICAL A LA BIODIVERSIDAD

Antonio Palau Ibars  
Gestión Medioambiental en CC.HH  
ENDESA

# EL MEJILLÓN CEBRA: UNA AMENAZA RADICAL A LA BIODIVERSIDAD



# ÍNDICE

- **El mejillón cebra (en imágenes)**
- **Breve cronología de su expansión en Europa y España**
- **Vías de introducción y vulnerabilidad de las masas de agua**
- **Ciclo biológico**
- **Efectos ecológicos**
- **Proyecto MZ de Endesa**
- **Algunos hitos de conocimiento alcanzados**
- **Opciones de control/erradicación (ensayos realizados)**

# El mejillón cebra... (*Dreissena polymorpha*)







29 5 2003

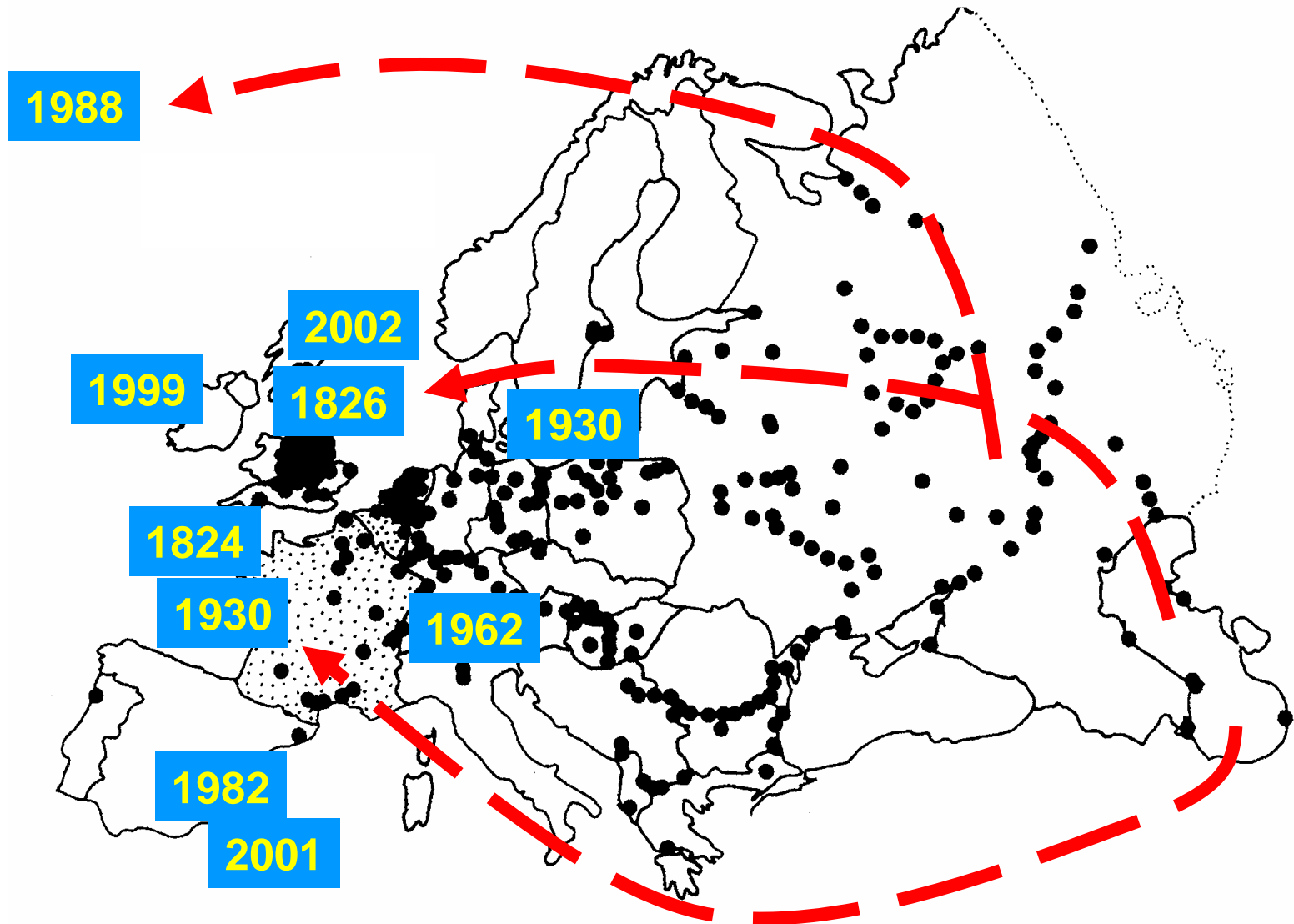
29 5 2003



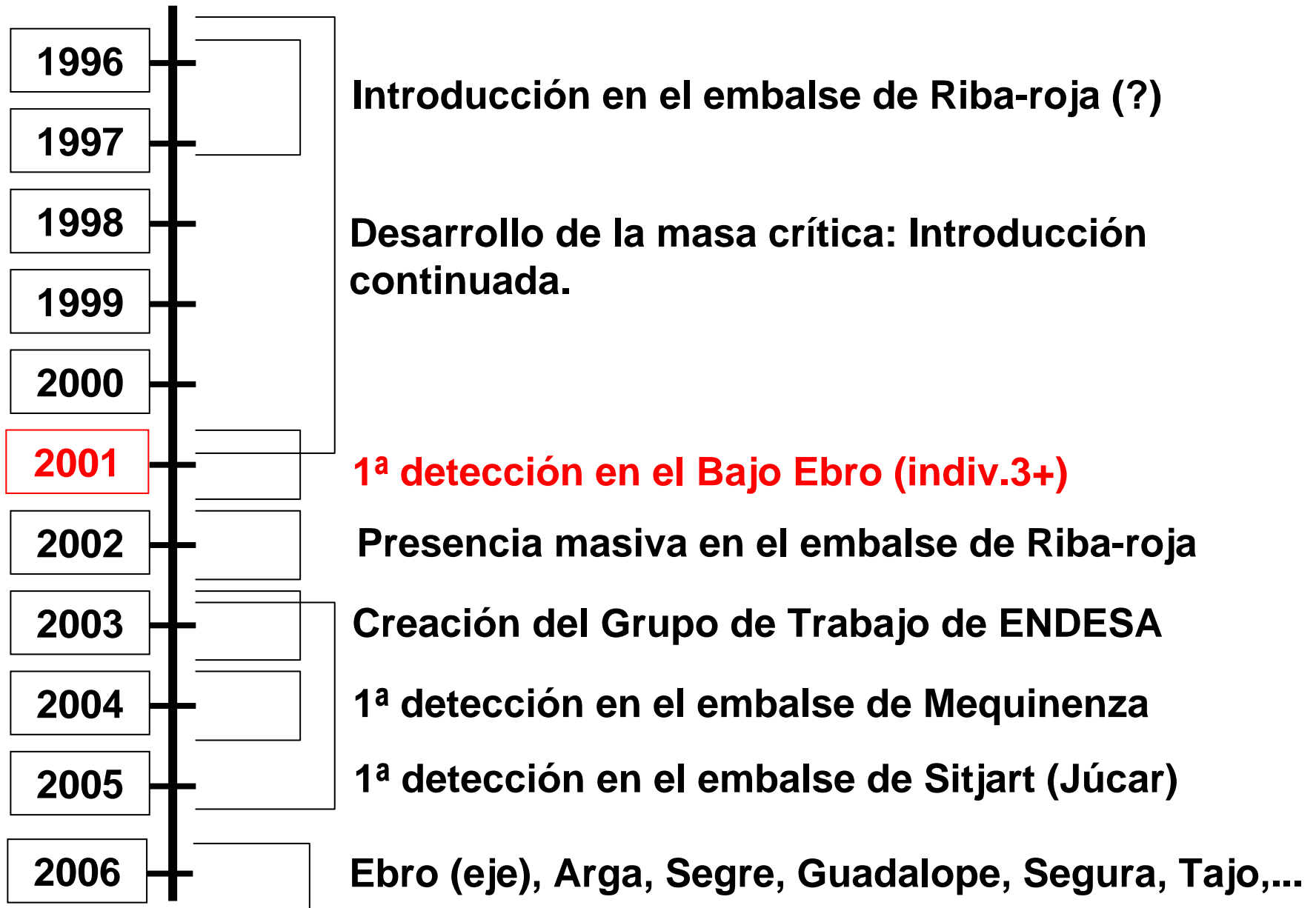




# Breve cronología de su expansión en Europa



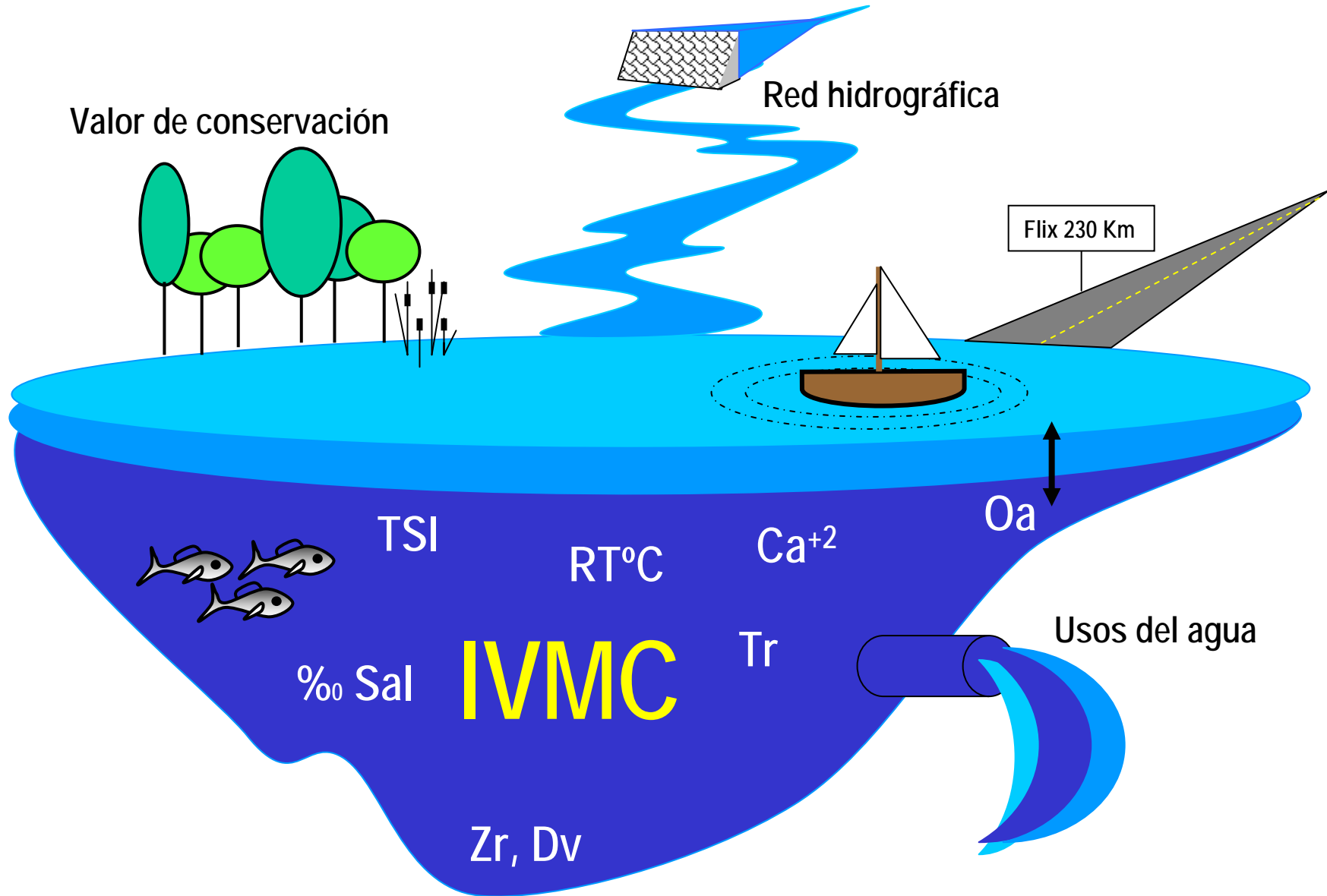
# Y en España...



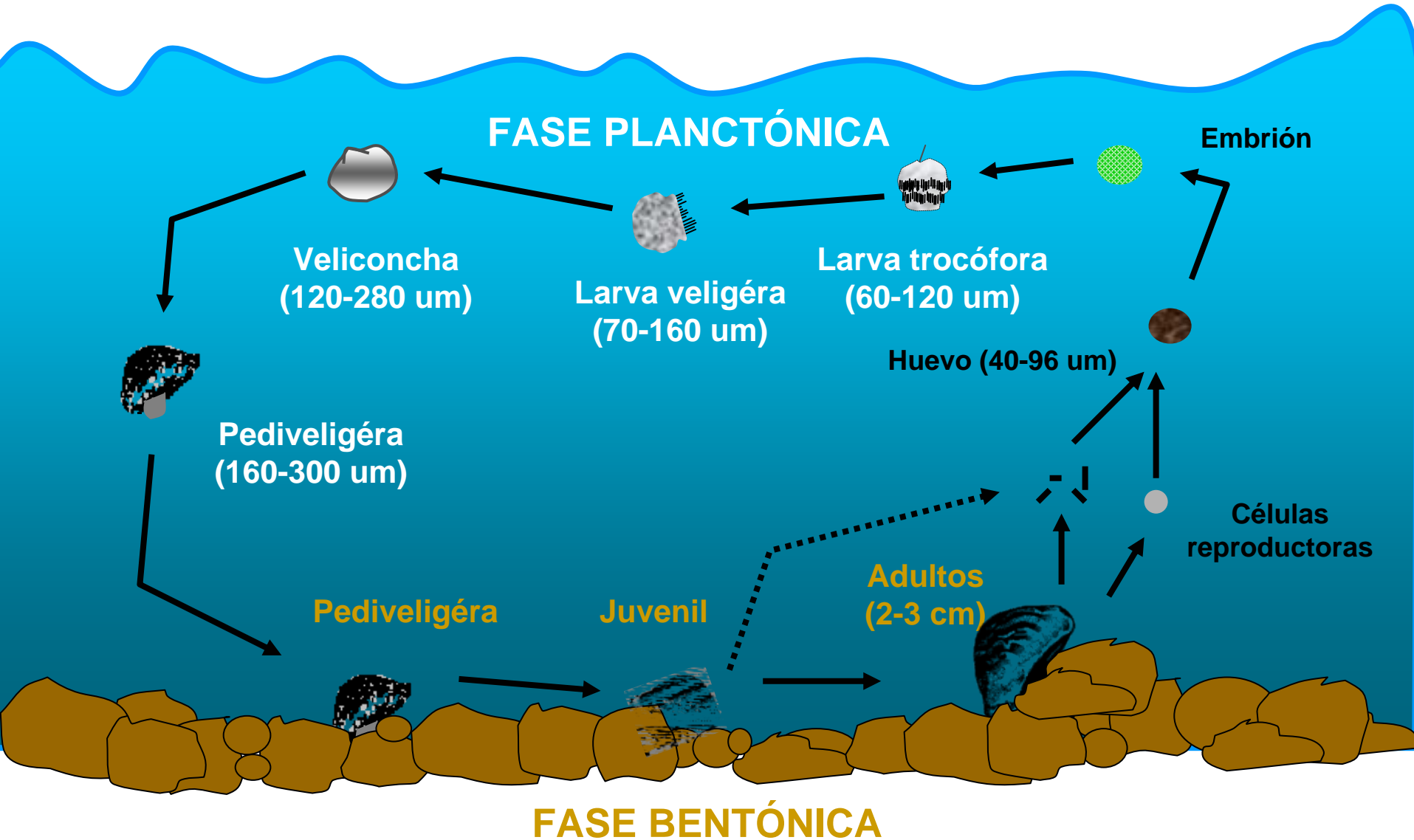
# Vías de invasión/propagación

- A) Embarcaciones con ejemplares adultos adheridos al casco o larvas en recipientes con aguas “infectadas”.
- B) Embarcaciones (grandes) con ejemplares (larvas o adultos) en las aguas de lastre de sus bodegas.
- C) Materiales flotantes (troncos, plásticos, etc.) con ejemplares adultos adheridos.
- D) Presencia de larvas y/o adultos en las aguas de transporte de especies exóticas de peces (causa más probable en el tramo inferior del Ebro).**
- E) Presencia de larvas y/o adultos en equipos de pesca, submarinismo, etc. procedentes de aguas “infectadas”.
- F) Utilización de adultos como cebo vivo para la pesca.
- G) Introducción inconsciente pero voluntaria.

# Vulnerabilidad de las masas de agua



# Ciclo biológico



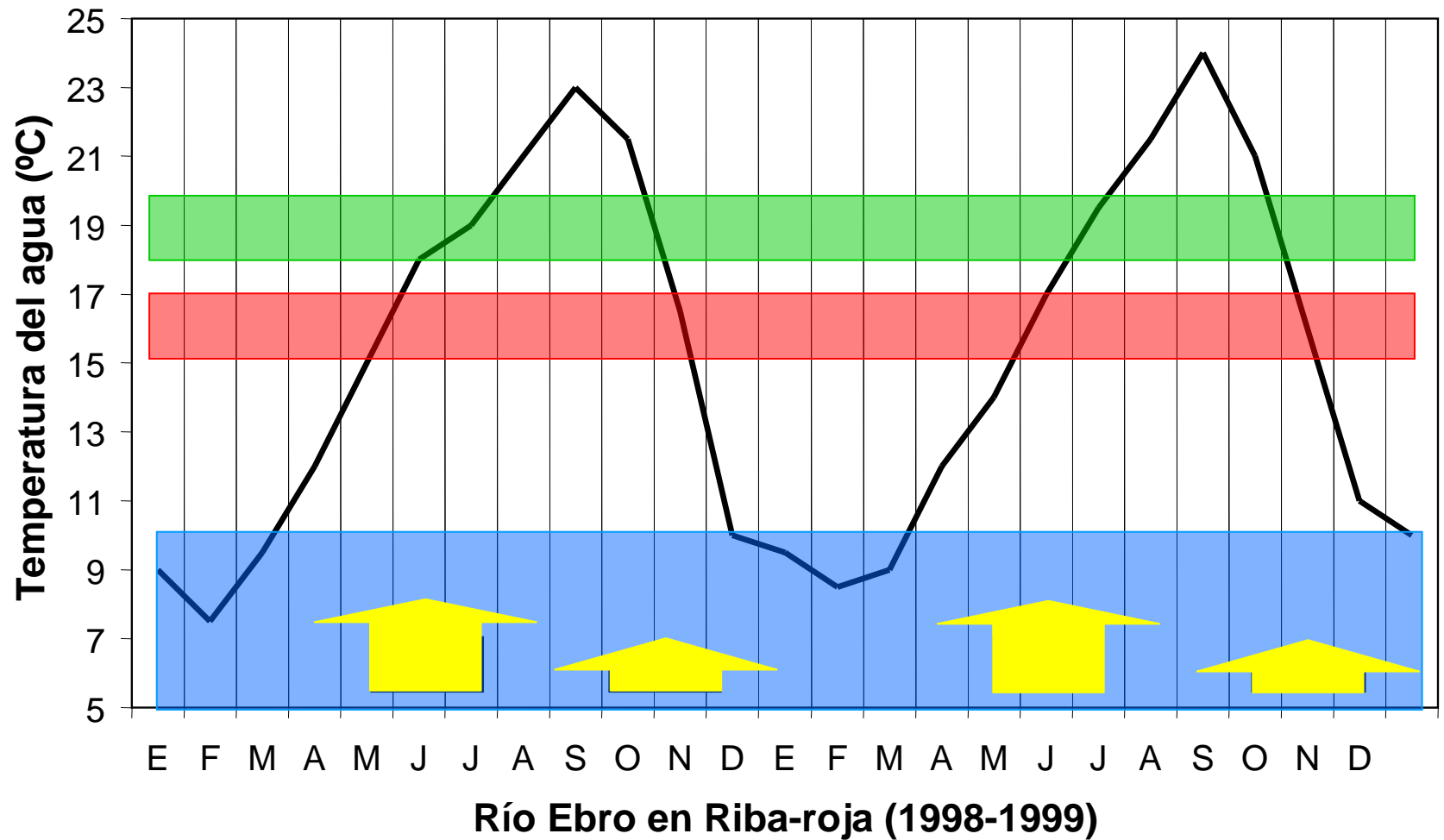
# Ciclo anual

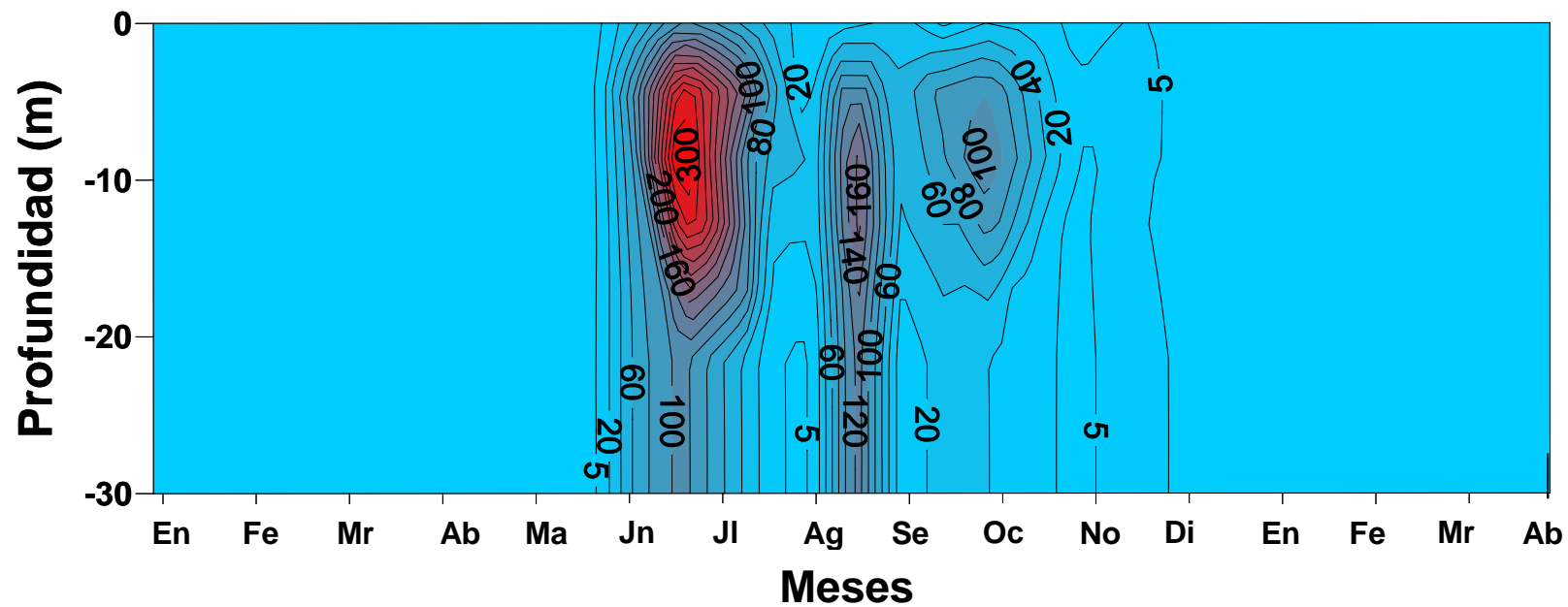
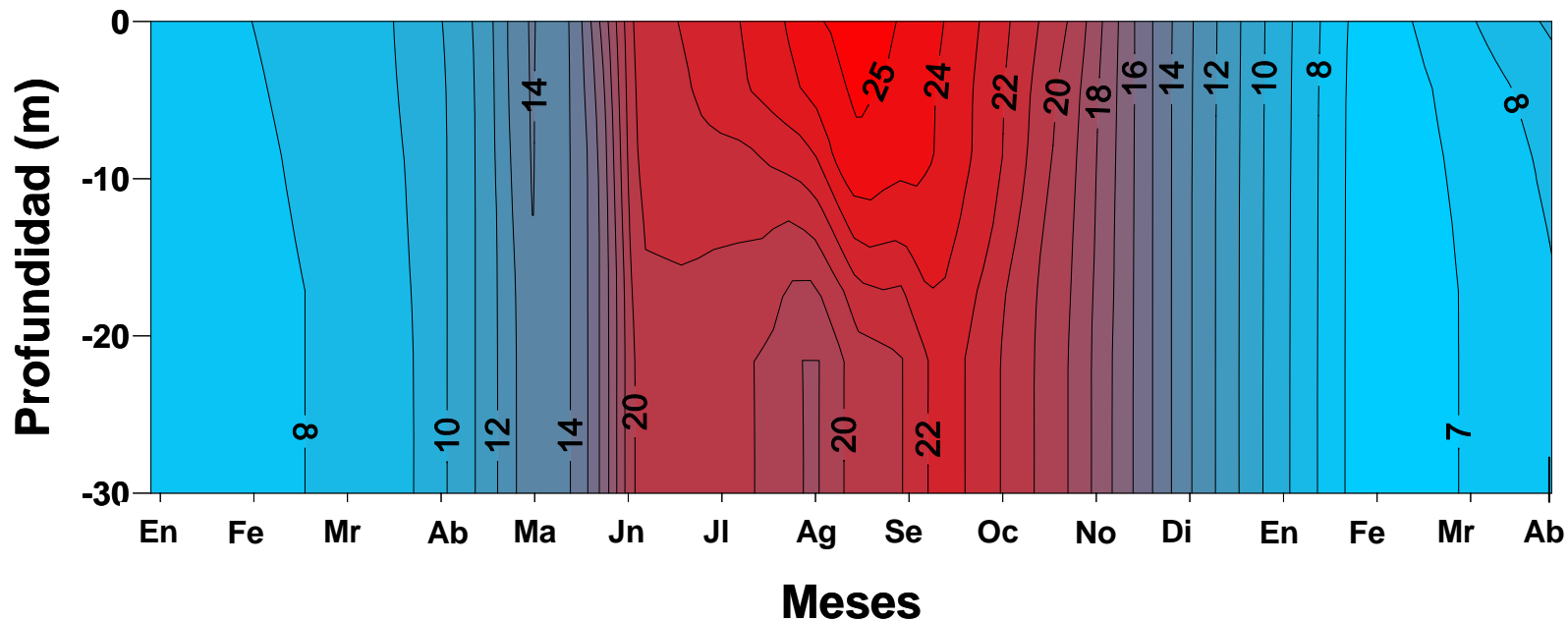
No reproducción, crecimiento lento

Crecimiento óptimo

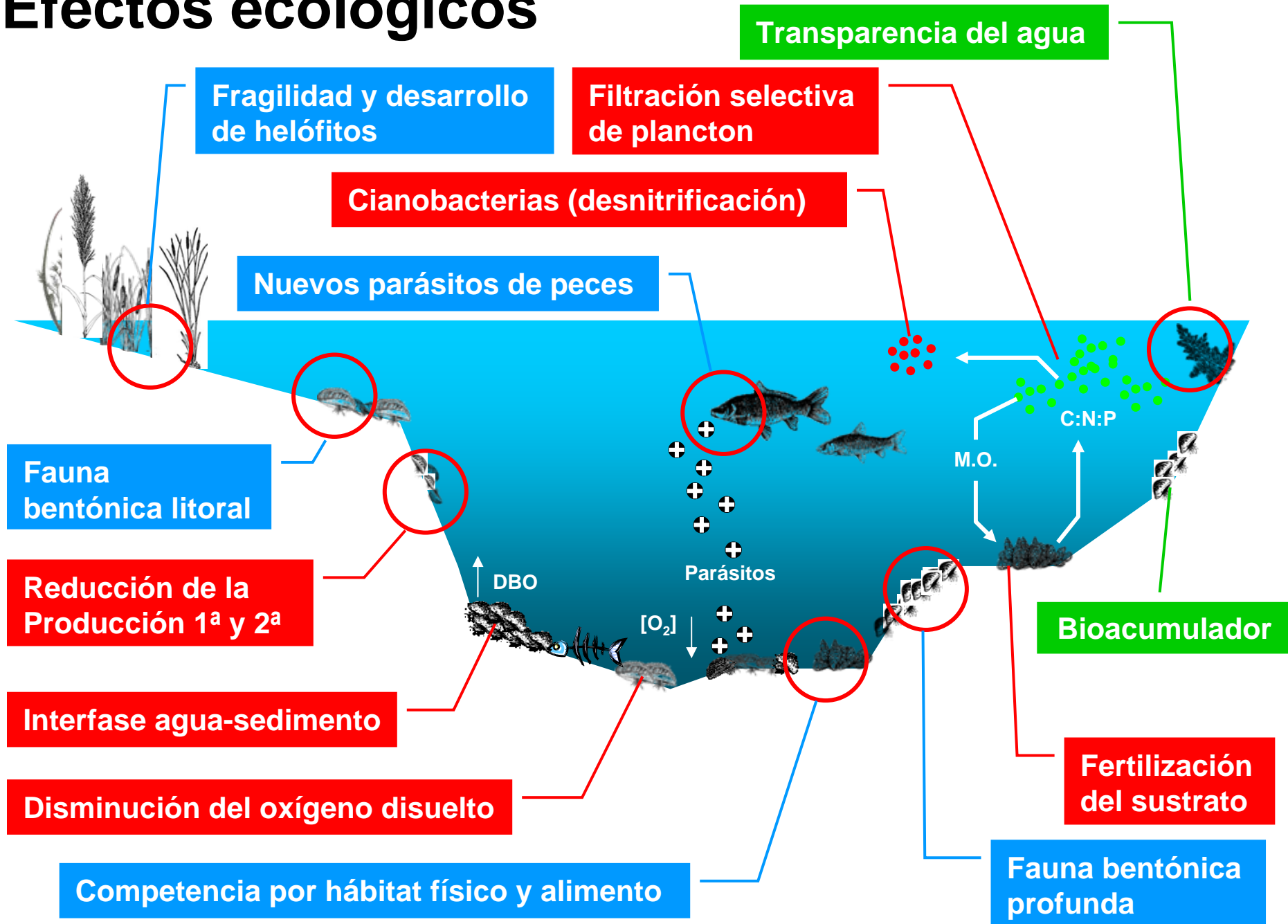
Reproducción óptima

Máxima emisión de larvas





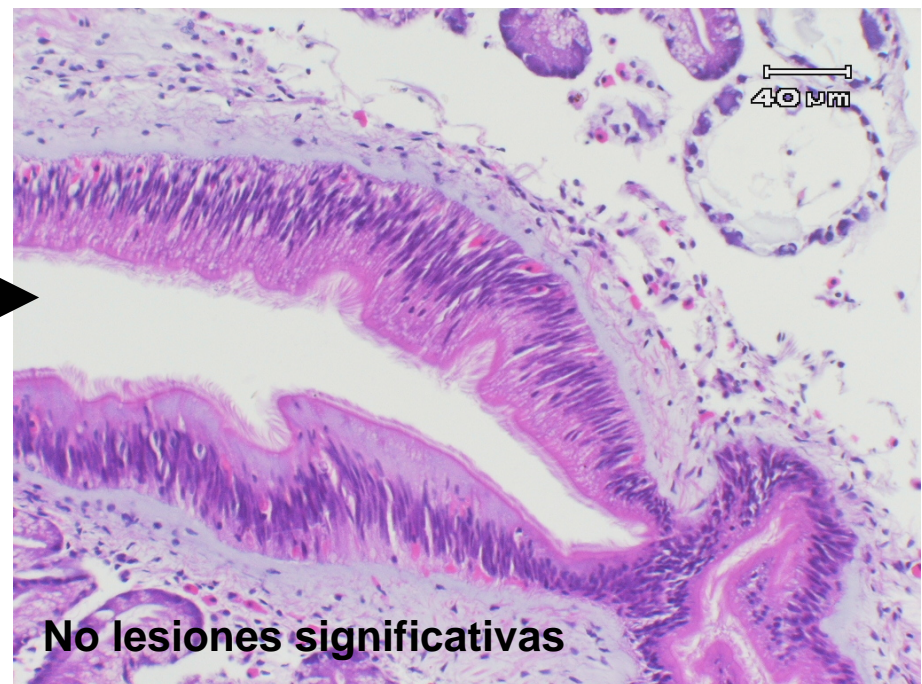
# Efectos ecológicos



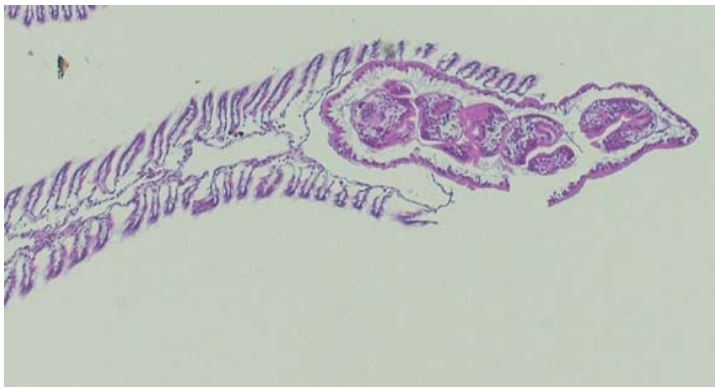




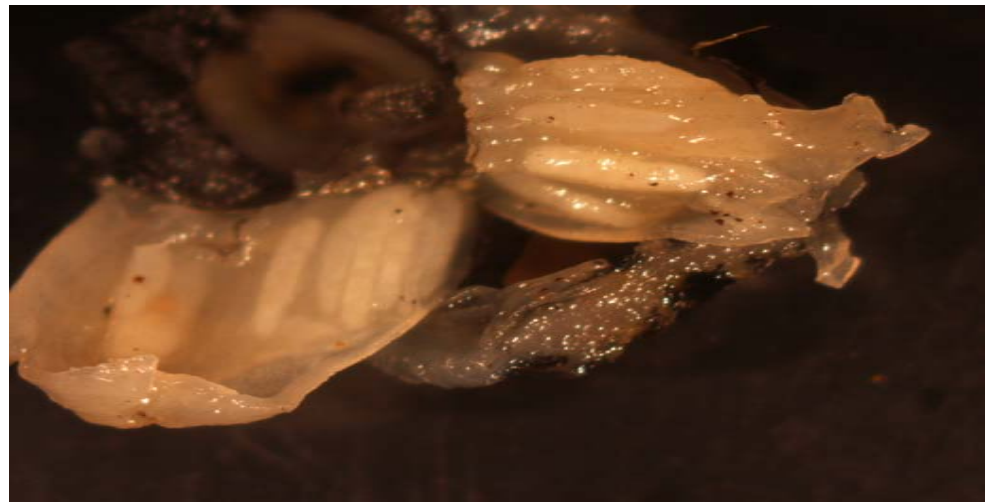
**Ciliados**



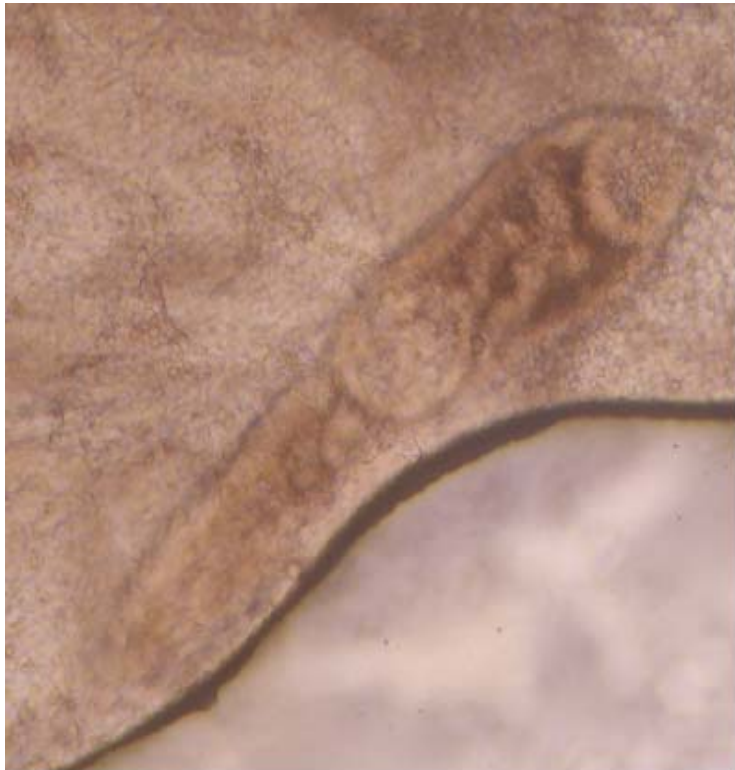
**No lesiones significativas**



Corte histológico de branquias de mejillón cebra, con un esporocisto de varias larvas metacercarias de *Phyllodistomum folium* (helminto, tremátodo digénido).



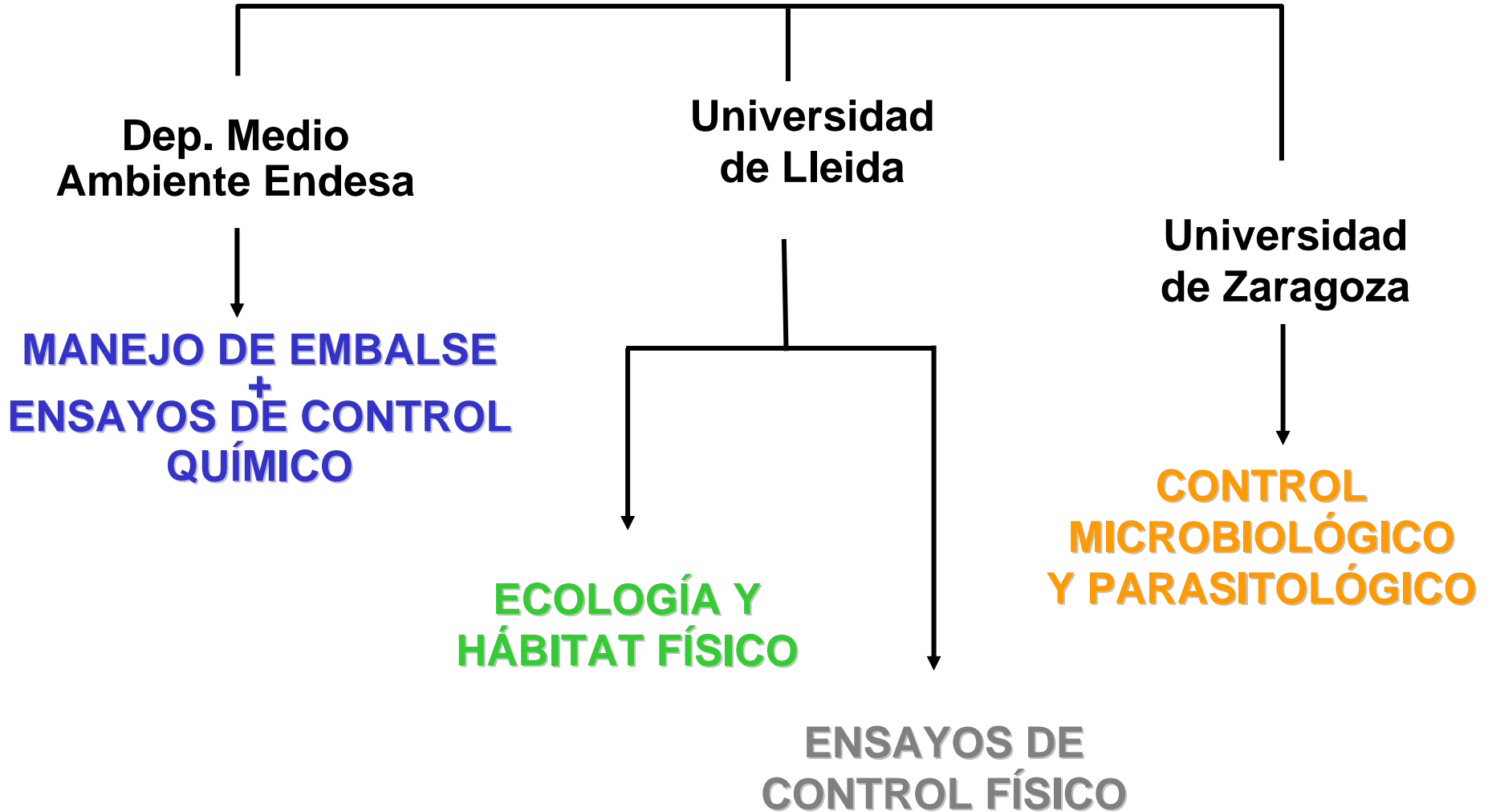
Observación en lupa binocular de los esporocistos de *P. folium* localizados en el tejido branquial de *Dreissena polymorpha*



El parásito ha llegado con el mejillón cebra y en fase adulta produce lesiones en el sistema urinario de algunos peces.



# Proyecto MZ de Endesa

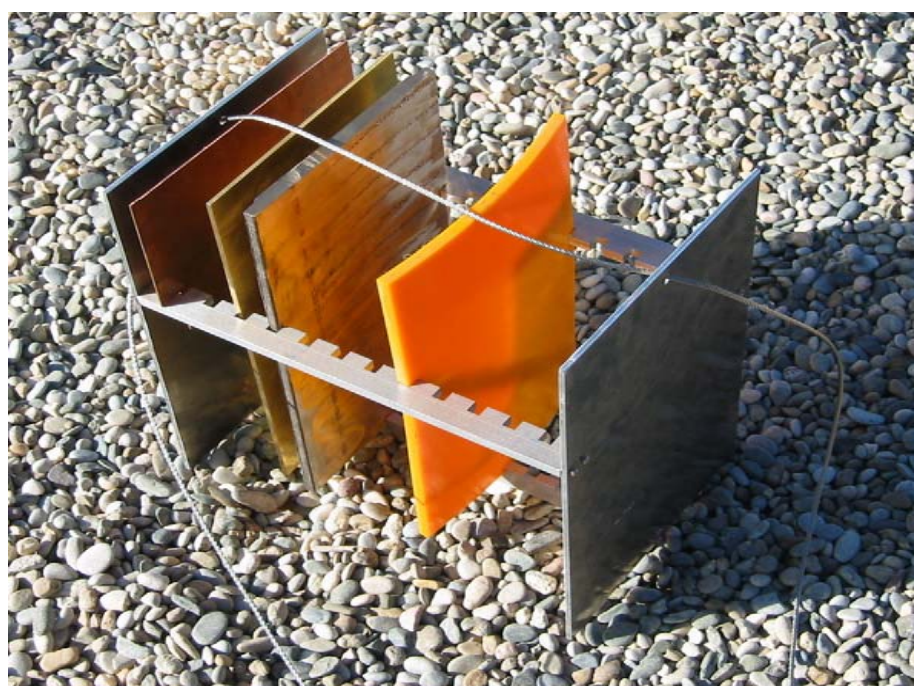
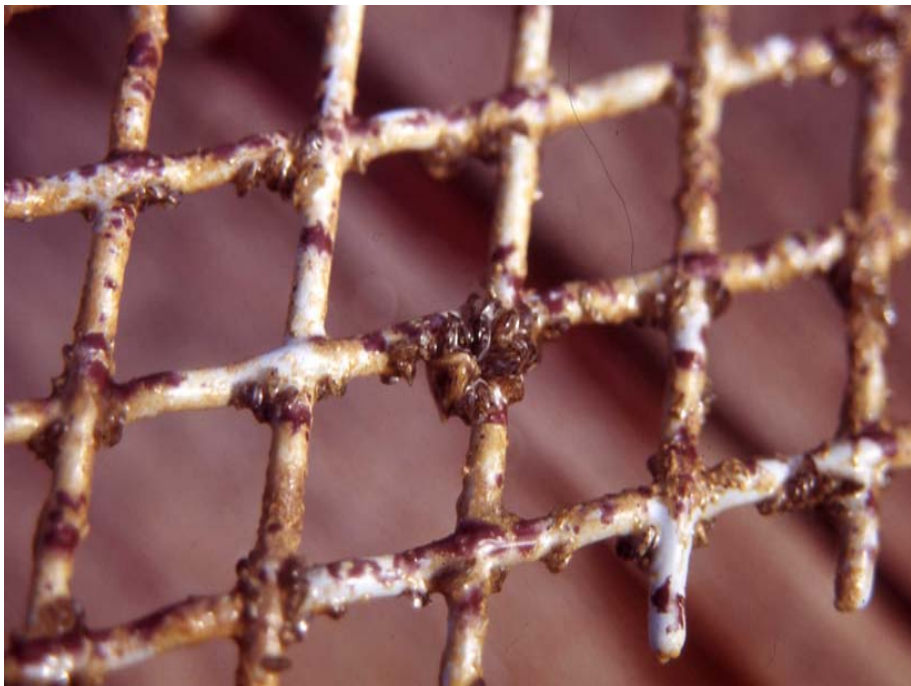
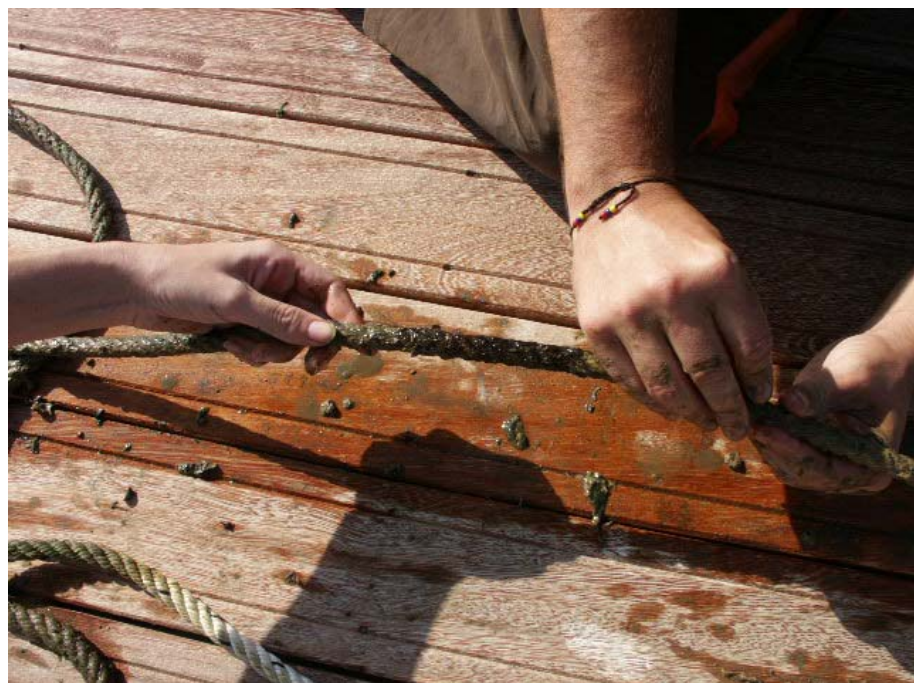


# LABORATORIO MZ



# PLATAFORMA FLOTANTE

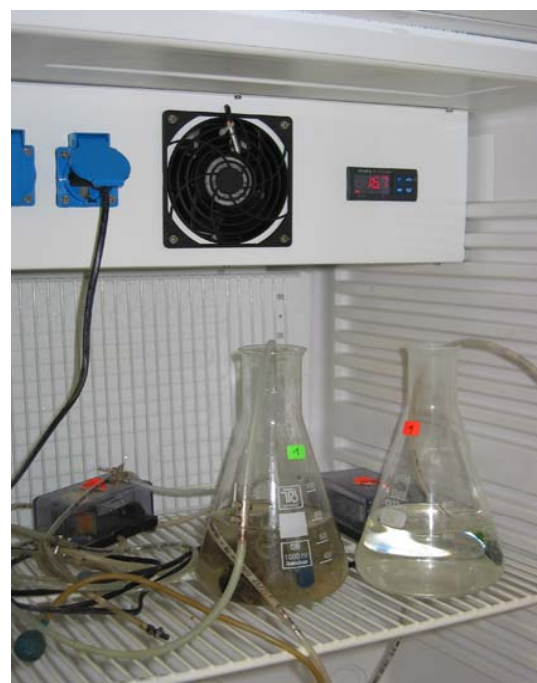












# Algunos hitos de conocimiento alcanzados

- Metodología de muestreo e identificación de larvas y adultos.
- Densidades y biomاسas (magnitud y distribución).
- Tasas de crecimiento.
- Velocidad de colonización.
- Movilidad (juveniles y adultos).
- Ciclo anual larvario
- Preferencias de hábitat físico de juveniles y adultos (velocidad del agua, sustrato, disponibilidad de oxígeno disuelto y profundidad).
- Parásitos acompañantes.
- Predadores efectivos locales.
- Bioacumulación (metales pesados y pesticidas).
- Posibilidades de control por distintos medios y estrategias.

# Opciones de control/erradicación

- Métodos mecánicos y estructurales: Diseño, **RECUBRIMIENTOS**, (pinturas, materiales,...), **FILTRACIÓN**, **EXTRACCIÓN MECÁNICA**, proyección (aire, agua, abrasivos), etc.
- Métodos físicos: “Shock” térmico, **CONGELACIÓN**, **DESECACIÓN**, radiación UV, campos eléctricos, pulsos acústicos, **CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS DE BAJA FRECUENCIA**, etc.
- Métodos químicos: oxidantes (**CLORO**, ozono,  $H_2O_2$ , **ANK**,  $KMnO_4$ ,...) y no oxidantes ( $CuSO_4$ , **AMINAS CUATERNARIAS**, **INSECTICIDAS**,...)
- Métodos biológicos: Predadores y parásitos, **TÓXICOS BACTERIANOS**.
- Estrategias de gestión hidráulica: **GESTIÓN DE NIVELES DE EMBALSE Y CAUDALES SALIENTES**.
- Sistemas de detección rápida: Adultos (**HIDROACUSTICA**) y larvas (Detección de ADN).



[www.mejilloncebra.endesa.es](http://www.mejilloncebra.endesa.es)