

# ESTUDIO DE LA SITUACIÓN DE LA CARPA (*Cyprinus carpio*) Y SU EFECTO SOBRE LA MALVASÍA CABECIBLANCA (*Oxyura leucocephala*) EN EL PARQUE NATURAL EL HONDO.

PROYECTO LIFE DE CONSERVACIÓN DE LA MALVASÍA CABECIBLANCA EN LA COMUNIDAD VALENCIANA. (LIFE00NAT/E/7311)





Documento Técnico  
Diciembre 2002

ESTUDIO DE LA SITUACIÓN DE LA CARPA  
(*Cyprinus carpio*) Y SU EFECTO SOBRE  
LA MALVASÍA CABECIBLANCA (*Oxyura leucocephala*)  
EN EL PARQUE NATURAL EL FONDO

PROYECTO LIFE DE CONSERVACIÓN DE LA MALVASÍA CABECIBLANCA  
EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

ESTUDIOS PRELIMINARES  
Componente Ictiofaunístico



Grupo de Investigación en Vertebrados  
Departamento de Zoología y Antropología Física  
Facultad de Biología  
UNIVERSIDAD DE MURCIA

# ANÁLISIS PRELIMINAR: COMPONENTE ICTIOFAUNÍSTICO

parc **natural**  
el fondo



Dirección: Dra. Mar Torralva Forero  
Dr. Francisco J. Oliva Paterna

Línea de Investigación:  
Conservación de Vertebrados: Peces.

Grupo de Investigación:  
Zoología Básica y Aplicada.

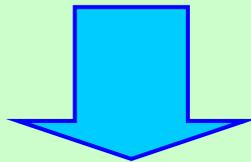
UNIVERSIDAD DE MURCIA



Antecedentes y Objetivos

¿Qué efectos / impactos mensurables pueden ejercer especies de peces bentívoras?

- Aumento en la Turbidez y Sedimentación
- Disminución de Macrófitos acuáticos



- Disminución de Macroinvertebrados acuáticos
- Incremento de Nutrientes
- Explosiones y/o Aumentos continuos del Componente algal
- Reducción de especies nativas (Peces)

(King, 1995; *Controlling Carps*) (Koehn et al. 2000; *Managing the Impacts of Carps*)

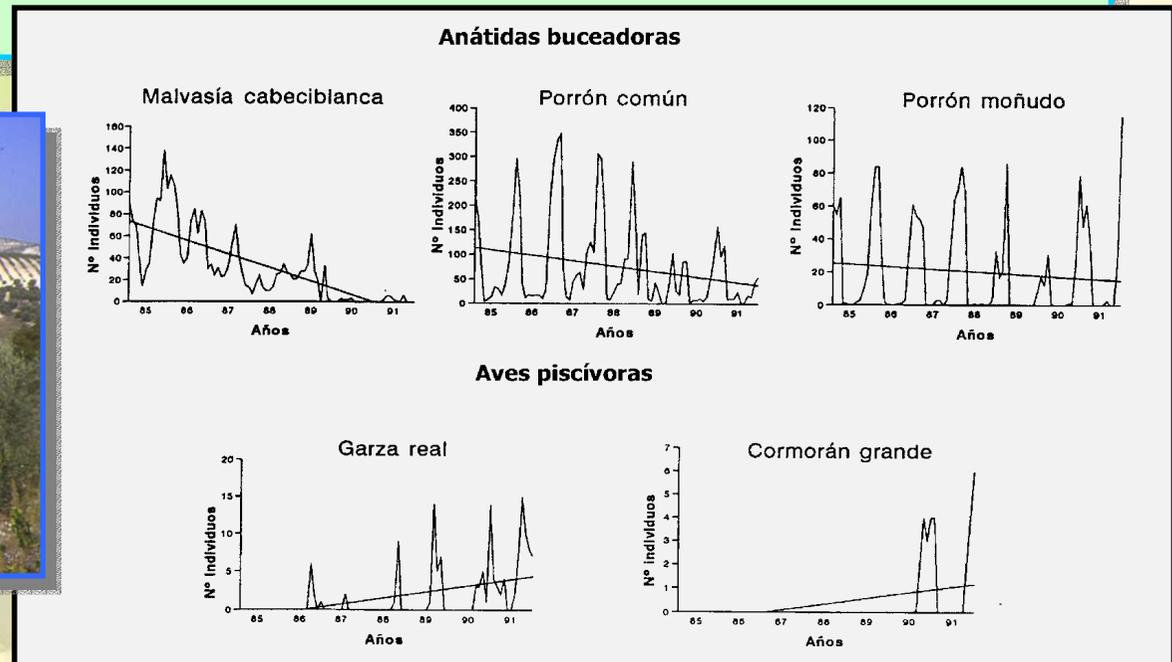


Antecedentes y Objetivos

¿Interacciones Peces bentívoros - *Oxyura leucocephala*?



- Seguimiento y Control de Carpas en la Laguna de Zóñar (Córdoba): Interacción *Cyprinus carpio* – *Oxyura leucocephala* (Fernández-Delgado et al., 1997)



## Antecedentes y Objetivos

### ¿Efectos en el P.N. El Hondo?

- Desde principios 2001 se aprecian densidades elevadas de Peces de gran porte (Echevarrias *com.pers.*)
- = Episodios de Mortandad masiva: Primavera 2002 y Otoño 2002.

### Efectos potenciales:

- Interacción drástica sobre el Hábitat acuático: Sobreabundancia, Mortandades...
- Solapamiento trófico.
- Etc...



## Antecedentes y Objetivos

### Objetivos

1. Análisis de la **Situación actual** del Componente Ictiofaunístico.
2. Análisis preliminar de las diferentes alternativas orientadas al establecimiento de **Barreras** para reducir la entrada de peces.
3. Recopilación y Análisis de Información sobre **Interacciones** entre el **Componente Ictiofaunístico** y las **Comunidades de Aves**
4. Propuesta de Estudio para la obtención de la información necesaria para elaborar un **Plan de Control y Gestión** del Componente Ictiofaunístico en el P.N. El Hondo.

ESTUDIO DE LA SITUACIÓN DE LA CARPA  
(*Cyprinus carpio*) Y SU EFECTO SOBRE  
LA MALVASÍA CABECIBLANCA (*Oxyura leucocephala*)  
EN EL PARQUE NATURAL EL HONDO

PROYECTO LIFE DE CONSERVACIÓN DE LA MALVASÍA CABECIBLANCA  
EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

ESTUDIOS PRELIMINARES  
Componente Ictiofaunístico



Grupo de Investigación en Vertebrados  
Departamento de Zoología y Antropología Física  
Facultad de Biología  
UNIVERSIDAD DE MURCIA

### Análisis de la Situación actual del Componente Ictiofaunístico

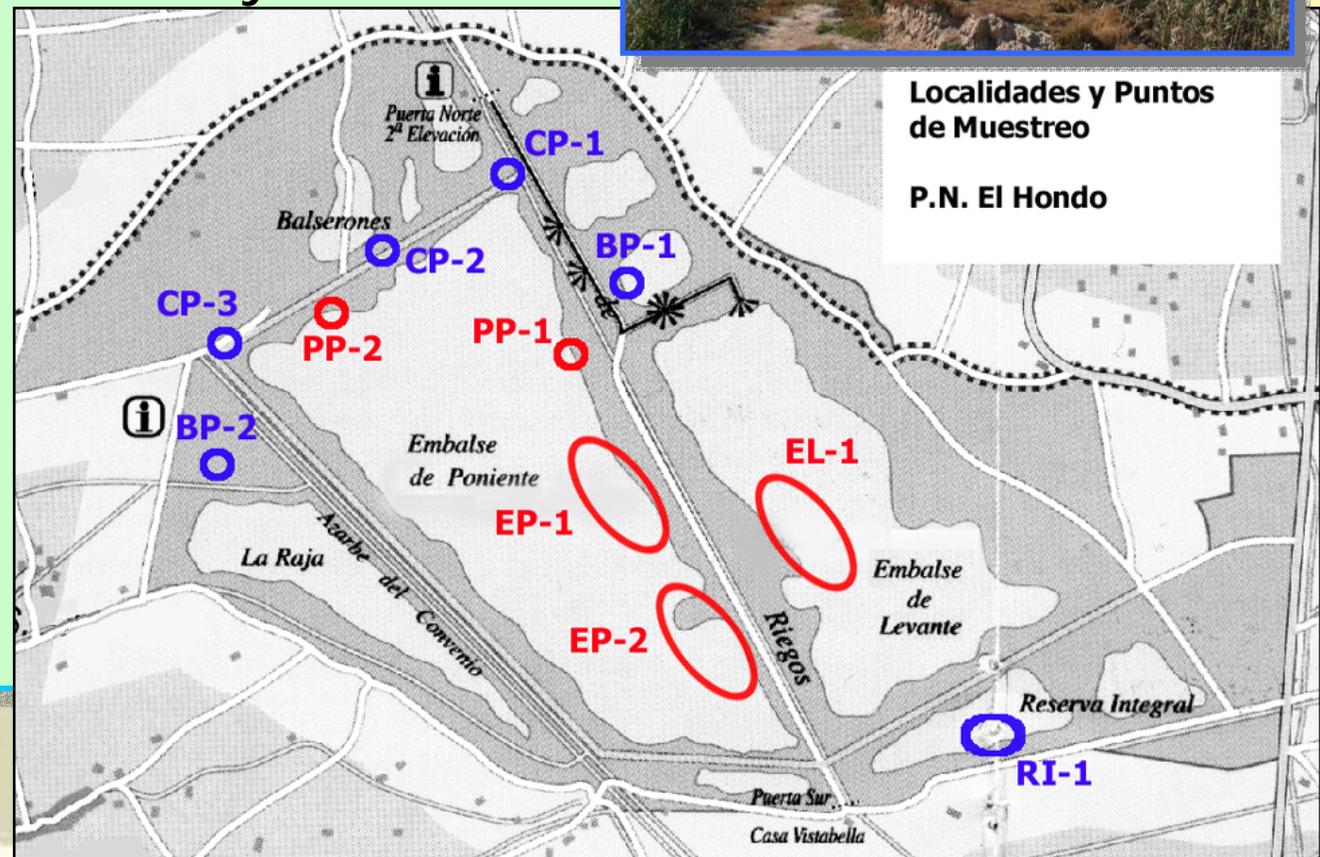
#### Objetivos específicos

- Inventario **actualizado** de las especies icticas presentes.
- Aproximación preliminar al **estatus poblacional** de las mismas.
- Determinar la Presencia/Ausencia de **alevines y/o juveniles** de especies "*problemáticas*": *C. carpio* y Mugilidae.
- Aproximación preliminar a la **estructura** de la **Comunidad**.
- Aproximación preliminar sobre la **eficacia** de los **métodos** de captura.



Metodología:  
Criterios y Localidades  
de Muestreo

- Muestreo Puntual (6-22 Noviembre 2002)
- 4 Localidades de Muestreo y 7 Puntos de Muestreo
- Embalses de Levante y Poniente Sistema Periférico Reserva Integral

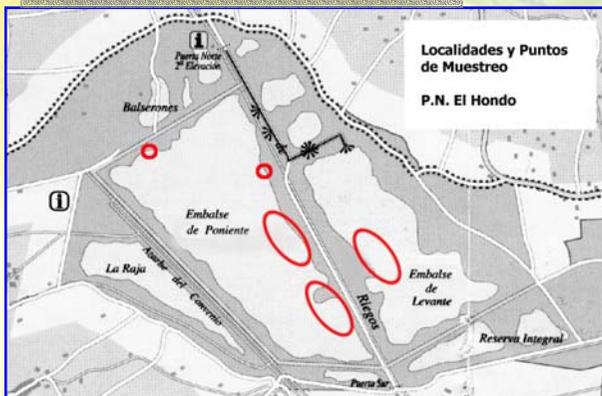


Metodología:  
Esfuerzo de Captura  
Emb. Levante y Poniente

- Redes Branquiales:  
504 m<sup>2</sup> / Localidad / 7-8 h.



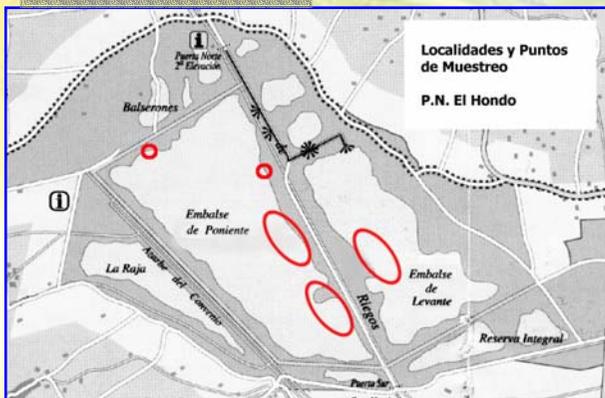
Orillas aguas abiertas



Metodología:  
Esfuerzo de Captura  
Emb. Levante y Poniente



Replazas



- Redes Branquiales:  
84 m<sup>2</sup> / Localidad / 7-8 h.
- Nasas y *Minnow-Traps*:  
12Ns + 64 MNs / Localidad / 18-21 h.

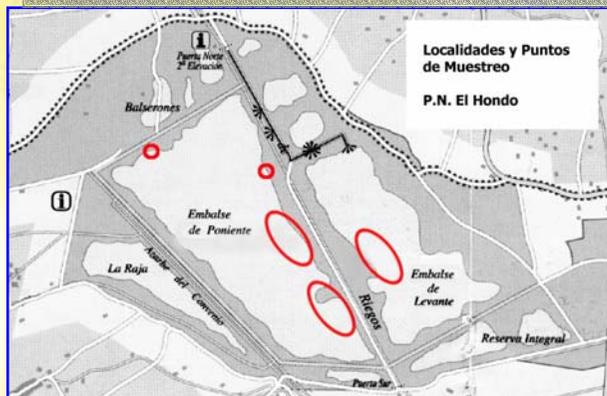


Metodología:  
Esfuerzo de Captura  
Emb. Levante y Poniente

- Redes tipo Trasmallo:  
32 m<sup>2</sup> / Localidad / 7-8 h.
- Nasas; *Minnow-Traps*; Salabres.



Vertederos y Puntos someros

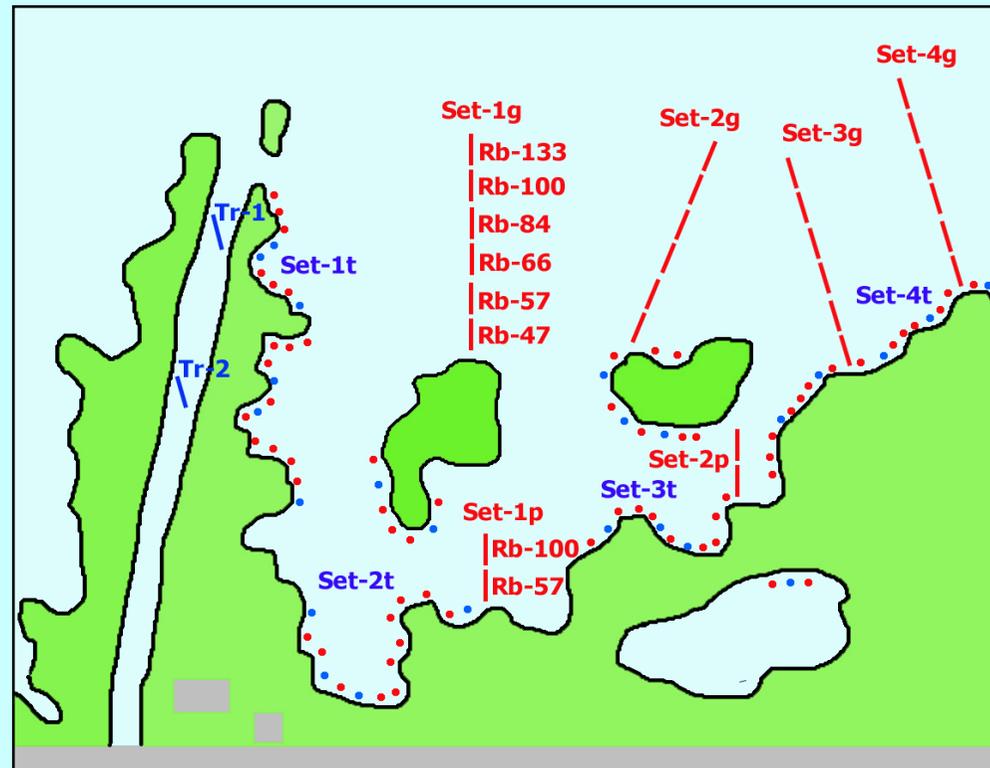
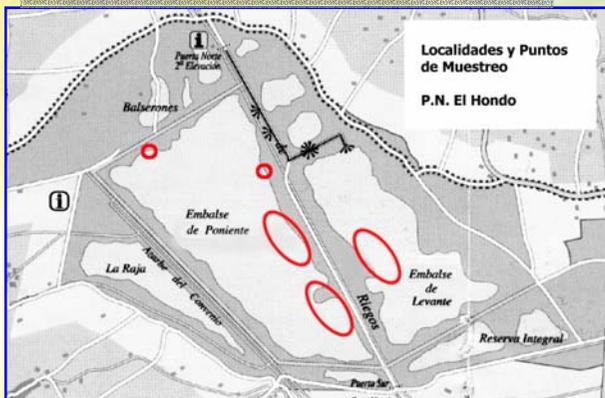


Metodología:  
Esfuerzo de Captura  
Emb. Levante y Poniente

- Localidad:  
Redes Branquiales = 504 m<sup>2</sup> / 7-8 h.  
Trasmallos = 32 m<sup>2</sup> / 7-8 h.  
Nasas + *Minnow-Traps* = 12+64 / 18-21 h.



LOCALIDAD MUESTREO

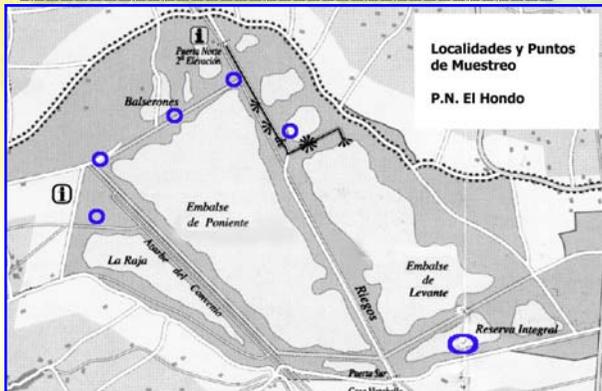


Metodología:  
Esfuerzo de Captura  
Sistema Periférico

- Puntos: Esfuerzo variable.  
Nasas; Minnow-Traps; Salabres y Red Arrastre manual.



Balsones y Canales



Metodología:  
Esfuerzo de Captura  
Reserva Integral

- Localidad:  
Redes Branquiales = 21 m<sup>2</sup> / 7 h.  
Nasas + Minnow = 6Ns+32MNs / 22h.  
Salabres



Reserva Integral



## Resultados Preliminares: Inventario Especies

Familia Mugilidae

*Mugil cephalus* ←

*Liza saliens* ←

*Liza ramada* ←

Familia Cyprinidae

*Cyprinus carpio*

Familia Anguillidae

*Anguilla anguilla* ← VU

Familia Atherinidae

*Atherina boyeri* ← VU

Familia Cyprinodontidae

*Aphanius iberus* ← EN

Familia Poeciliidae

*Gambusia holbrooki*

Familia Gobiidae

*Pomatoschistus spp.* ←

- 9 Especies típicas de ambientes litorales.
- Alto nº de especies autóctonas, varias con elevado valor conservacionista.
- En términos de Diversidad, mayor importancia del Sistema Periférico.



*Anguilla anguilla*



*Atherina boyeri*

Resultados Preliminares:  
**Inventario Especies**

Familia Mugilidae

*Mugil cephalus* ←

*Liza saliens* ←

*Liza ramada* ←

Familia Cyprinidae

*Cyprinus carpio*

Familia Anguillidae

*Anguilla anguilla* ← VU

Familia Atherinidae

*Atherina boyeri* ← VU

Familia Cyprinodontidae

*Aphanius iberus* ← EN

Familia Poeciliidae

*Gambusia holbrooki*

Familia Gobiidae

*Pomatoschistus spp.* ←

- 9 Especies típicas de ambientes litorales.
- Alto nº de especies autóctonas, varias con elevado valor conservacionista.
- En términos de Diversidad, mayor importancia del Sistema Periférico.



*Aphanius iberus*

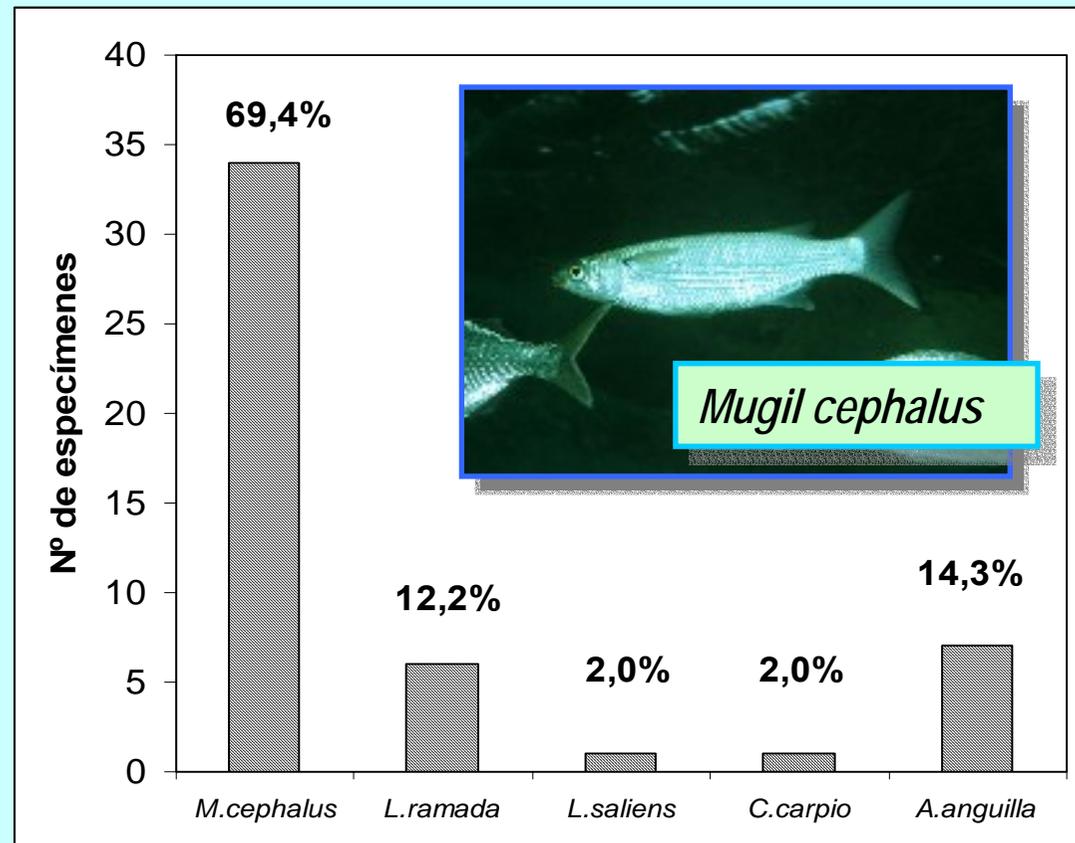


*Pomatoschistus marmoratus*

## Resultados Preliminares: Abundancia y Biomasa

- Elevada abundancia de Peces de gran porte en los Embalses
- Dominancia de Mugílidos, *M. cephalus* básicamente
- Ausencia de Juveniles de las especies objetivo
- Escasa abundancia de *C. carpio* en Embalses

## Abundancia relativa de las especies detectadas en los Embalses de Levante y Poniente:

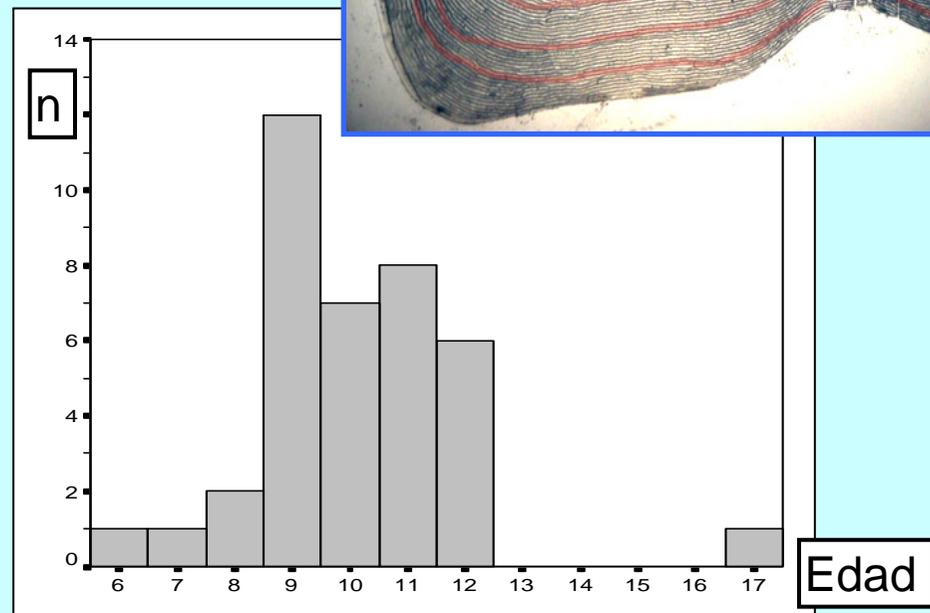
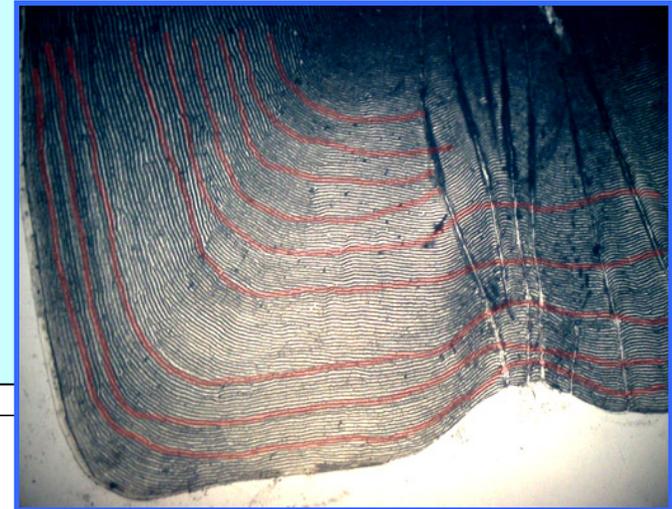


## Resultados Preliminares: Parámetros Biológicos

- Poblaciones poco estructuradas: Edades altas en los individuos capturados, consecuentemente Tallas elevadas.



- *Mugil cephalus*
- 8 Clases de Edad detectadas (6+-17+)
- Longitud Furcal 339-780 mm

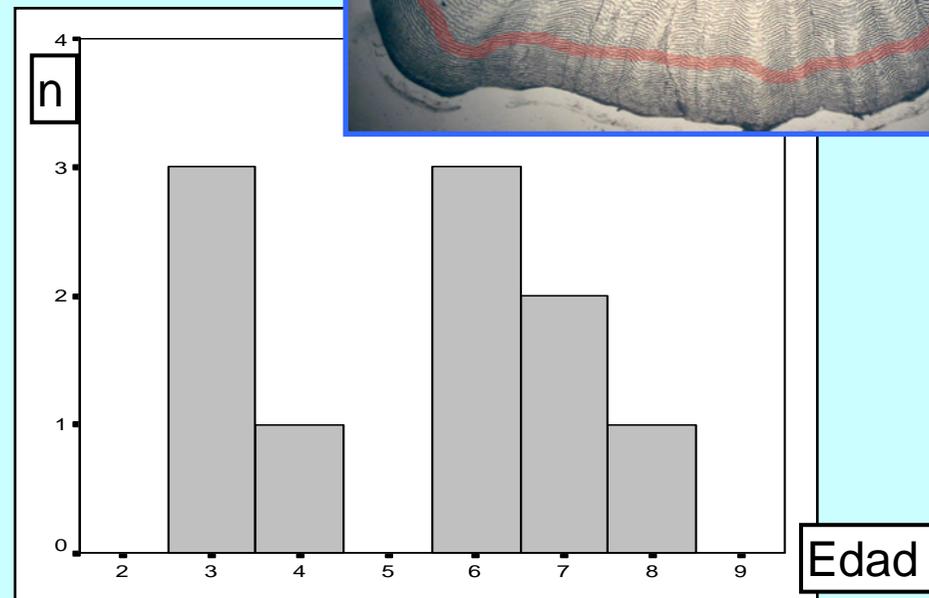


## Resultados Preliminares: Parámetros Biológicos

- Poblaciones poco estructuradas: Edades altas en los individuos capturados, consecuentemente Tallas elevadas.



- *Cyprinus carpio*
- 5 Clases de Edad detectadas (3+-8+)
- Longitud Furcal 249-390 mm

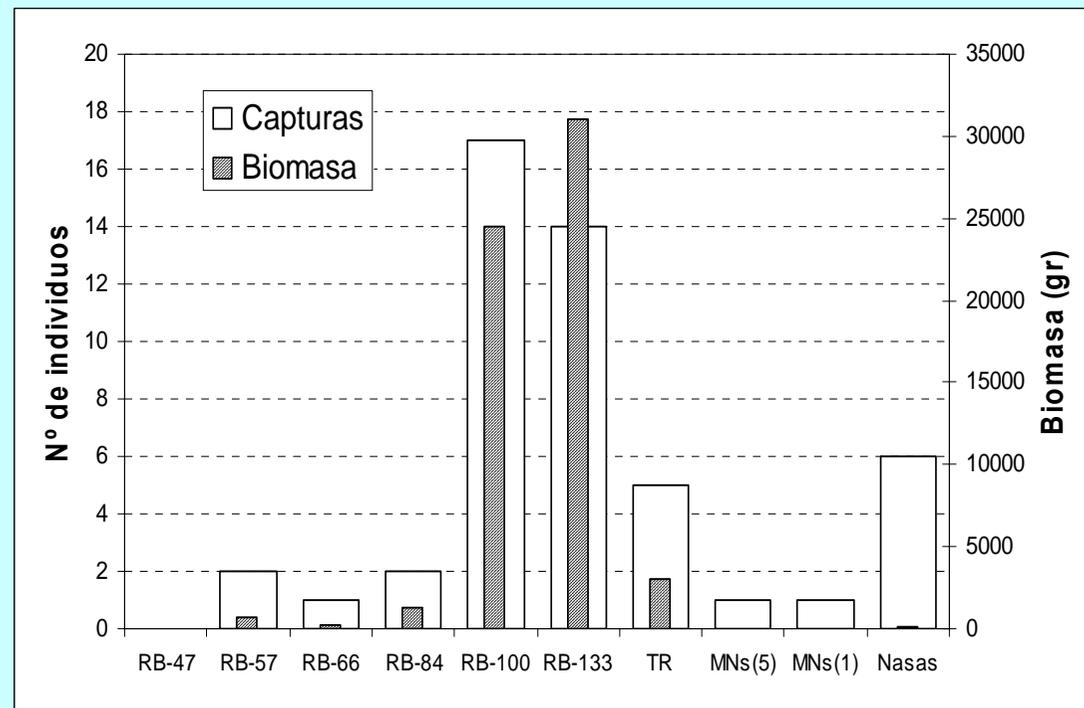


## Resultados Preliminares: Capturabilidad

- El empleo de una metodología variada nos ha permitido extraer resultados preliminares sobre la eficacia de diferentes métodos de captura.



Abundancia y Biomasa de las especies detectadas en los Embalses de Levante y Poniente en función de la totalidad de métodos de captura empleados.



## Resultados Preliminares:

- En términos de Diversidad, mayor importancia del Sistema Periférico.

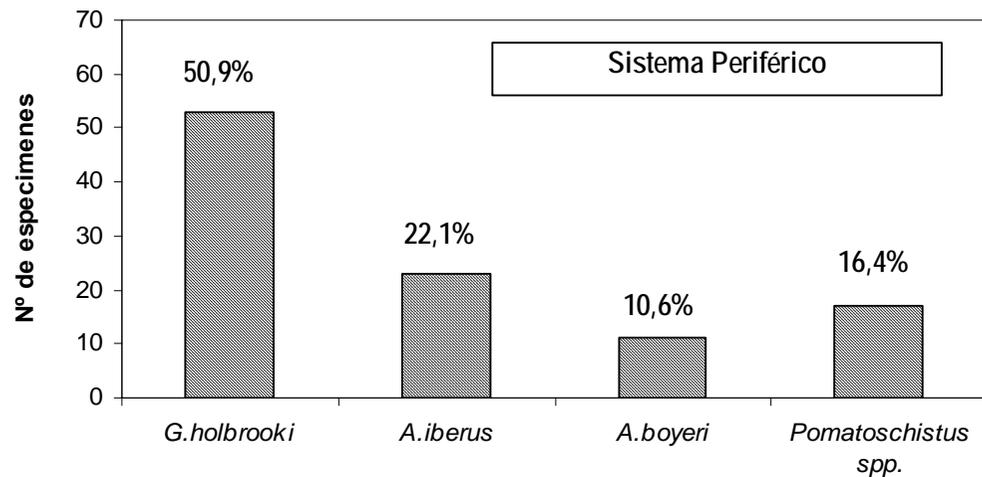
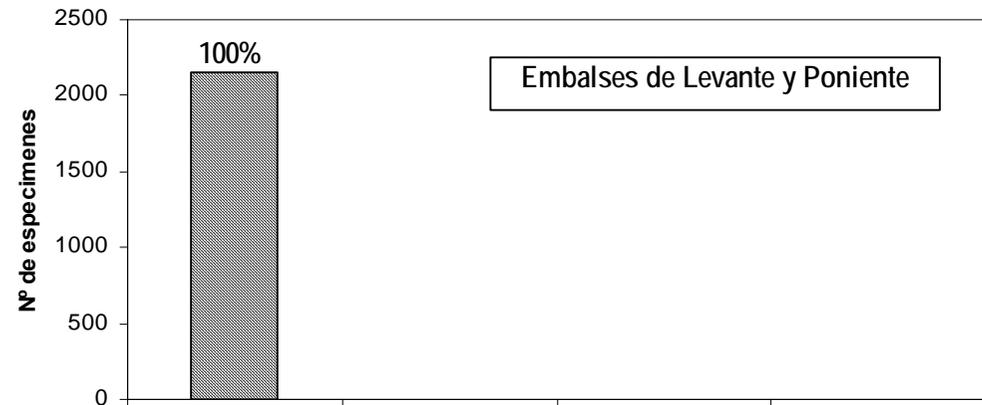


Balsones



Canales

## Abundancia relativa de las especies de pequeña talla detectadas en los Embalses y el Sistema Periférico:



### Barreras para reducir la entrada de peces: Análisis preliminar de alternativas

- **Ventaja: Entrada localizada de agua**

- Barreras Mecánicas (+)
- Barreras Hidráulicas (+)
- Barreras Eléctricas (-)
- Etc...

¿Viabilidad de Sistemas de Barrera?  
Número, Tipo y Localización.  
Costes - Beneficios.



Barreras Mecánicas

### Plan de Control y Gestión del Componente Ictiofaunístico: Propuesta de Elaboración

*La gestión de especies bentívoras "invasoras" de un Humedal debe conllevar sencillamente los siguientes pasos (Carp Control Coordinating Group, 1997):*

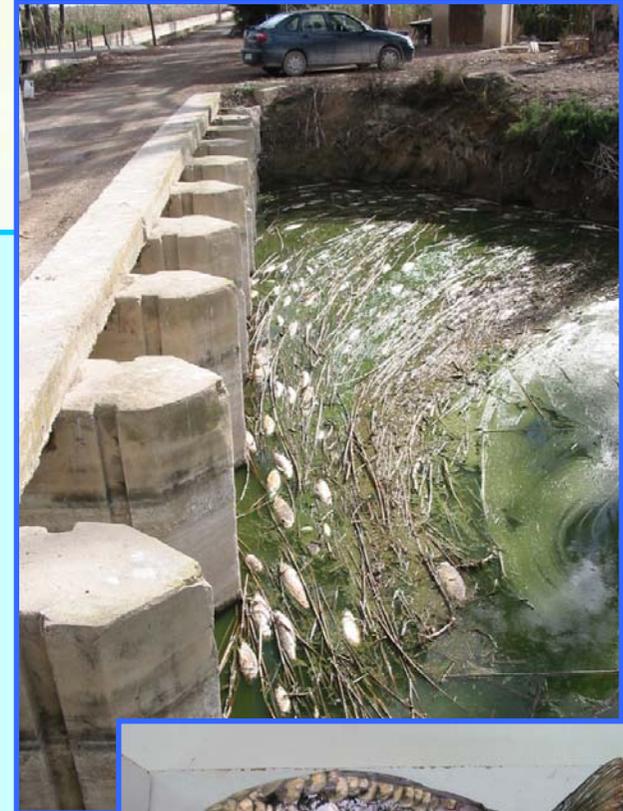
- Definición exacta del **Problema**.
- Desarrollo de un **Plan de Manejo** (Plan de Control)
- Acompañado del **Plan de Seguimiento** y **Evaluación** pertinente.



### Plan de Control y Gestión del Componente Ictiofaunístico: Propuesta de Elaboración

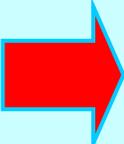
#### Definición del Problema

- **Abundancia de Peces bentívoros** de gran talla sin depredadores naturales. Especies que interaccionan directa e indirectamente con Anátidas buceadoras.
- **Inexistencia de Sistemas de Barrera** que eviten y/o controlen la entrada de estas especies.
- Episodios de **Mortandad masiva** con el consecuente peligro como focos de enfermedades.



## Plan de Control y Gestión del Componente Ictiofaunístico: Propuesta de Elaboración

### Definición del Problema (Específico sobre Anátidas)

- 
- Pérdida de calidad del Hábitat (Eutrofización, Turbidez, etc...)
  - Solapamiento trófico con Anátidas
  - Desaparición del Hábitat Disponible para Anátidas



### Plan de Control y Gestión del Componente Ictiofaunístico: Propuesta de Elaboración

#### Definición del Problema

Aspectos relacionados sin solución en la actualidad:

- **Falta y/o Ausencia de Gestión de la Ictiofauna** = Componentes de notable importancia, en términos de biomasa, en el PN El Hondo
- **Infravaloración de la Riqueza de especies Ícticas** = Sistema Periférico en el PN El Hondo



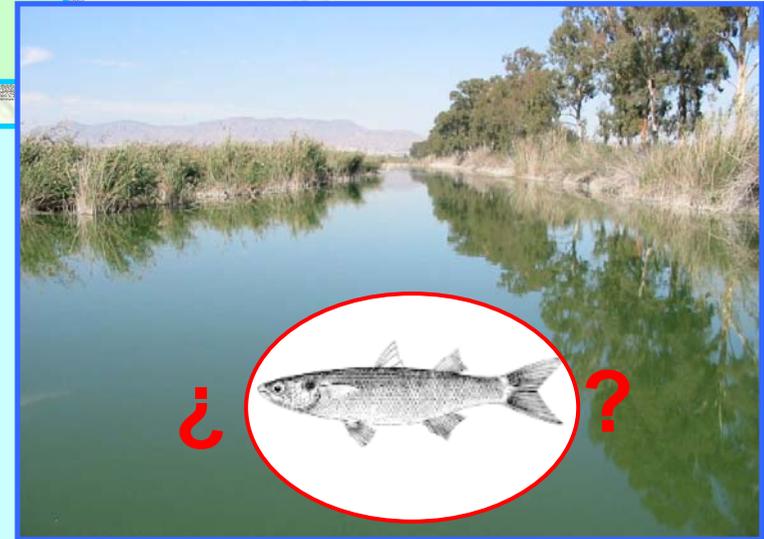
### Plan de Control y Gestión del Componente Ictiofaunístico: Propuesta de Elaboración

¿Solución a los Problemas de Gestión Planteados?

= PLAN DE CONTROL Y GESTIÓN DEL COMPONENTE ICTIOFAUNÍSTICO INTEGRADOR

Líneas de Investigación necesarias

1. Caracterización exacta del Componente Ictiofaunístico
2. Caracterización y Análisis de las Interacciones Componentes Ictiofaunístico – Ornitológico
3. Caracterización y Análisis del Efecto Antrópico relacionado

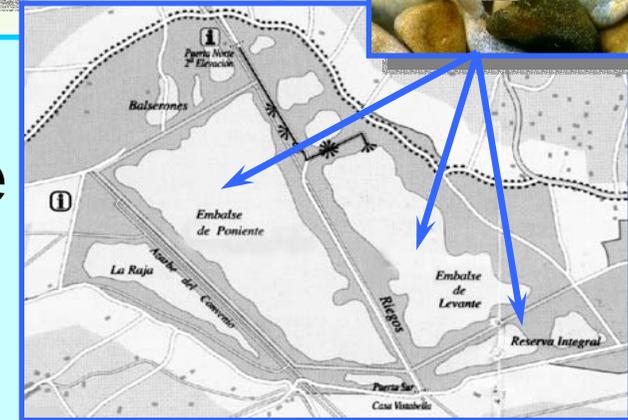


## Plan de Control y Gestión del Componente Ictiofaunístico: Propuesta de Elaboración

### Líneas de Investigación necesarias

#### 1. Caracterización exacta del Componente Ictiofaunístico:

- Caracterización de la Comunidad: **Factores** que **controlan** la distribución y abundancia.
- Diseño de **Métodos** y **Protocolos** viables para la Reducción de Poblaciones objetivo (Mugílidos y *C. carpio*)
- **Optimización, in situ**, de las Técnicas de Control sobre Poblaciones objetivo.
- Establecimiento del **Estatus de Conservación** actual en el Parque de las especies de interés (*A. iberus*, *A. boyeri*, *A. anguilla*, etc...).



### Plan de Control y Gestión del Componente Ictiofaunístico: Propuesta de Elaboración

#### Líneas de Investigación necesarias

#### 2. Caracterización y Análisis de las Interacciones Componente Ictiofaunístico

##### – Componente Ornitológico

- **Identificación** y **cuantificación** del impacto real de las Poblaciones objetivo sobre las Anátidas buceadoras (Malvasía cabeciblanca y Cerceta pardilla, principalmente).

#### 3. Caracterización y Análisis del Efecto Antrópico relacionado

- Análisis de **viabilidad** y **optimización** de **Sistemas de Barrera** en el P.N. El Hondo: Número, Tipos y Localización.
- Análisis de los **efectos** de la **Gestión Hidrológica** del Parque.



### Plan de Control y Gestión del Componente Ictiofaunístico: Propuesta de Elaboración

#### Resultados imperativos

- Establecimiento de **Directrices actualizadas** de Manejo y Control de las Poblaciones de Peces del P.N. El Hondo.
- Elaboración de un **Plan de Seguimiento**.

#### Estas directrices deben garantizar:

- Solución de problemas ambientales provocados por sobreabundancias: Directrices integradoras.
- Restauración, Mantenimiento y Conservación del Componente Ictiofaunístico del P.N. El Hondo.



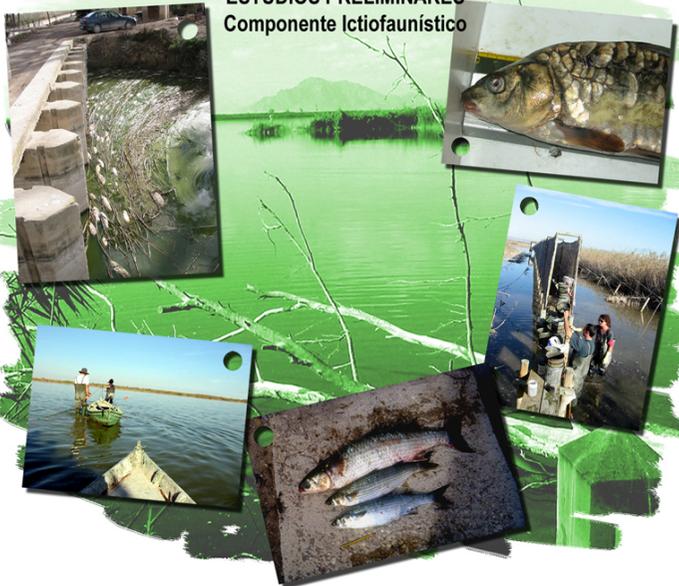
PROYECTO LIFE DE CONSERVACIÓN  
DE LA MALVASÍA CABECIBLANCA  
EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.  
(LIFE00NAT/E/7311)



ESTUDIO DE LA SITUACIÓN DE LA CARPA  
(*Cyprinus carpio*) Y SU EFECTO SOBRE  
LA MALVASÍA CABECIBLANCA (*Oxyura leucocephala*)  
EN EL PARQUE NATURAL EL HONDO

PROYECTO LIFE DE CONSERVACIÓN DE LA MALVASÍA CABECIBLANCA  
EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

ESTUDIOS PRELIMINARES  
Componente Ictiofaunístico



Grupo de Investigación en Vertebrados  
Departamento de Zoología y Antropología Física  
Facultad de Biología  
UNIVERSIDAD DE MURCIA

# ANÁLISIS PRELIMINAR: COMPONENTE ICTIOFAUNÍSTICO

parc **natural**  
el fondo



Dirección y Realización:

Dra. Mar Torralva Forero

Dr. Francisco J. Oliva Paterna

Realización:

Pedro Miñano Alemán

Asunción Andreu Soler

Antonio Caballero González

Andrés Egea Serrano

David Verdiell Cubedo

Línea de Investigación:

Conservación y Biología de Vertebrados: Peces.

Grupo de Investigación: Zoología Básica y  
Aplicada.

UNIVERSIDAD DE MURCIA

