

# BIOLOGÍA DE LAS ESPECIES PISCÍCOLAS DE CASTILLA-LA MANCHA

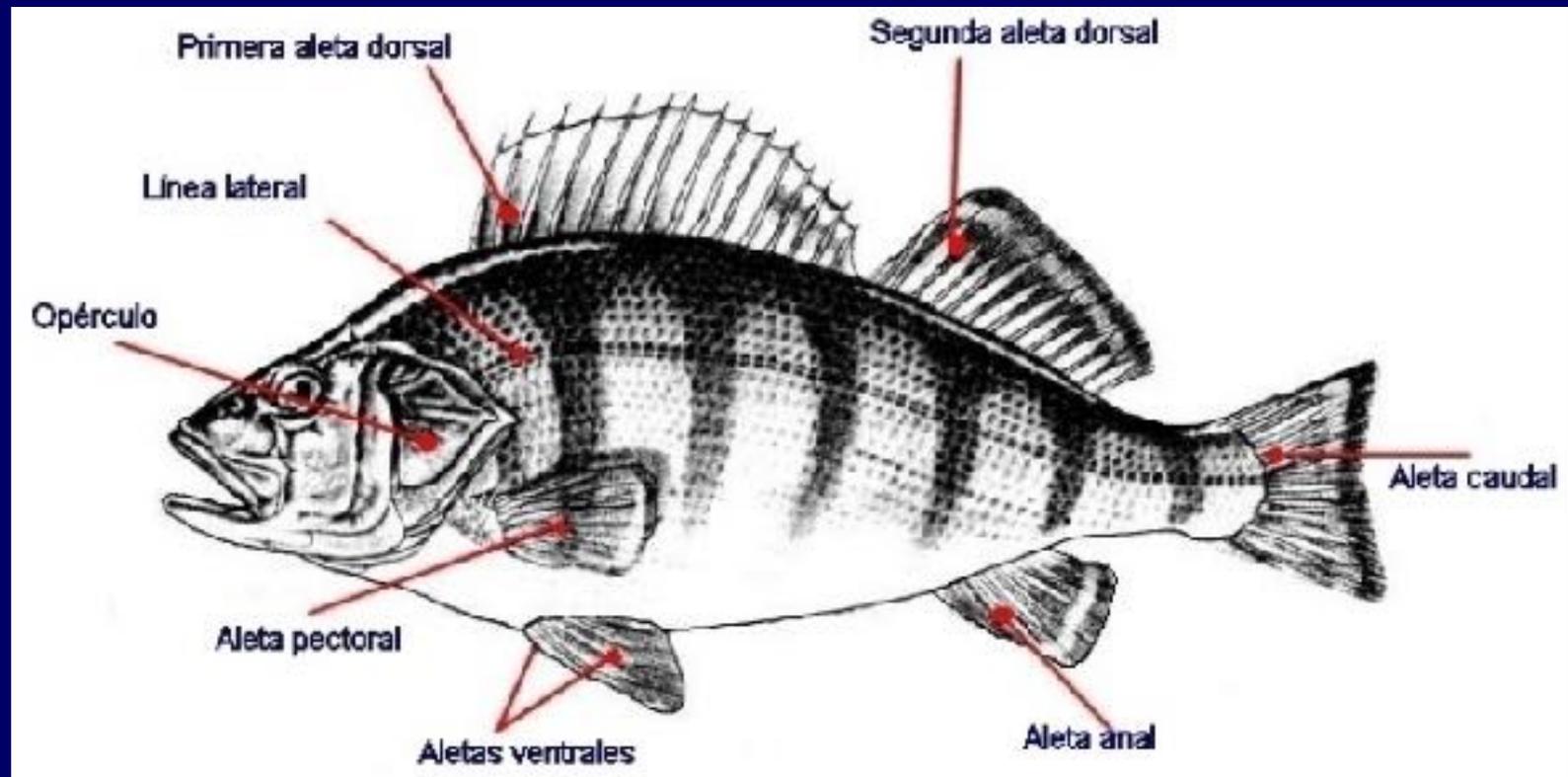


EFA  
ORETANA

Iván Poblador Cabañero  
Biólogo

# 1.- MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA DE LOS PECES:

El pez se divide en tres partes bien diferenciadas: Región cefálica, región troncal y región caudal (cabeza, tronco y cola).



## Región de la cabeza

La boca es la abertura anterior al aparato digestivo y tiene como función principal la **captura del alimento** y la respiración haciendo pasar el **agua** a las branquias.

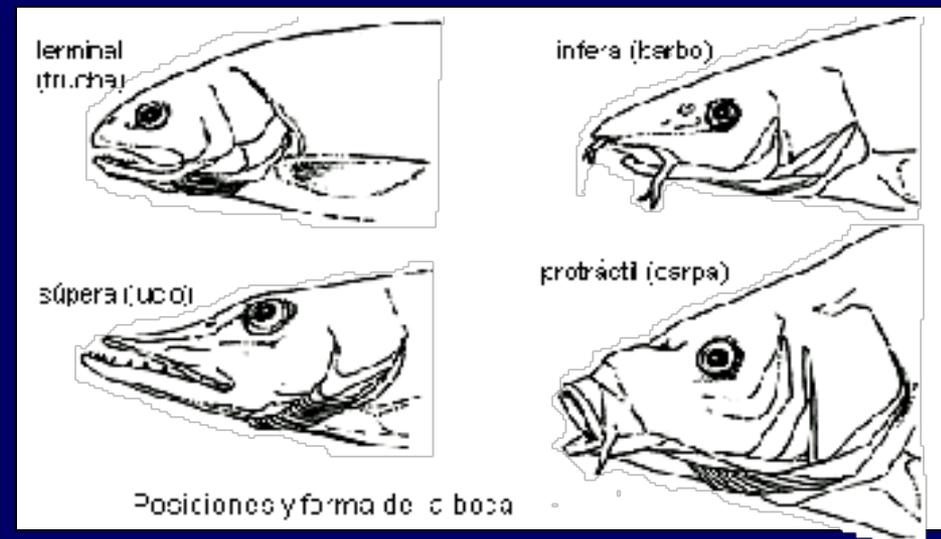
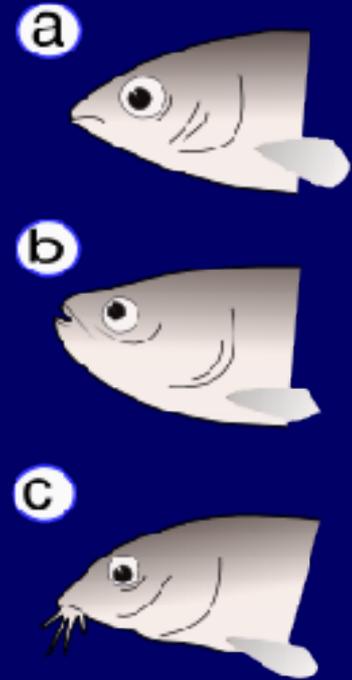
El tamaño de la boca está relacionado con el tamaño de las presas y la densidad del mismo en el medio.

Atendiendo a la posición de la boca en la cabeza podemos encontrar tres formas muy diferenciadas:

**Boca terminal:** cuando está situada en la parte anterior de la cabeza

**Boca súpera:** situada dorsalmente con respecto a la cabeza.

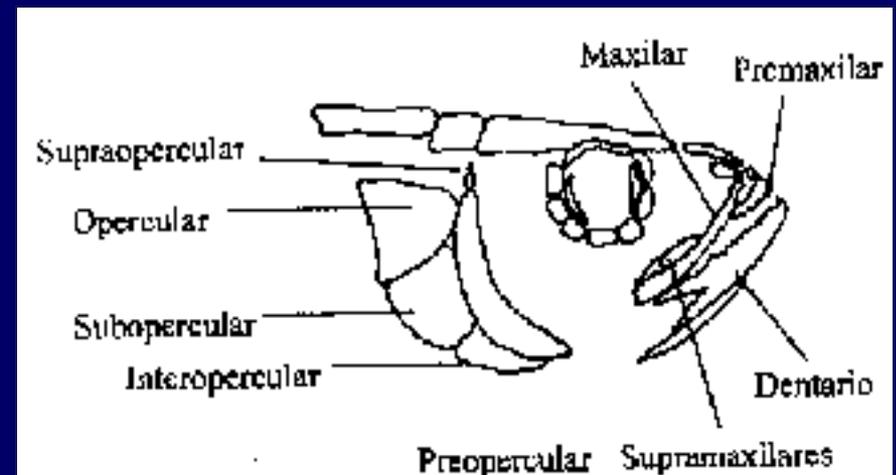
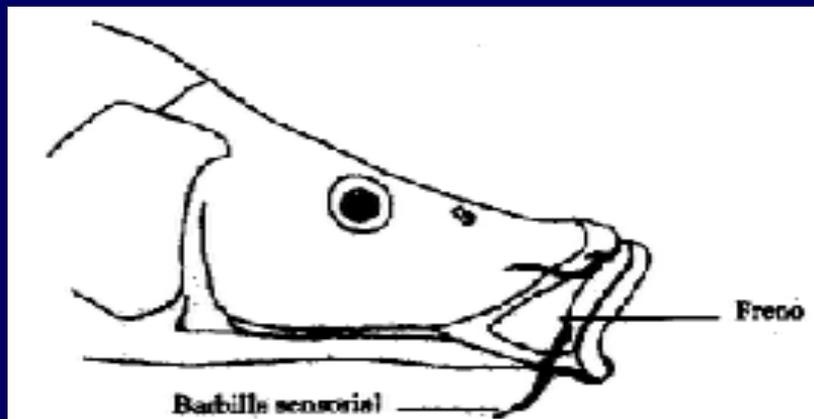
**Boca ínfera:** cuando se sitúa ventralmente con respecto a la cabeza



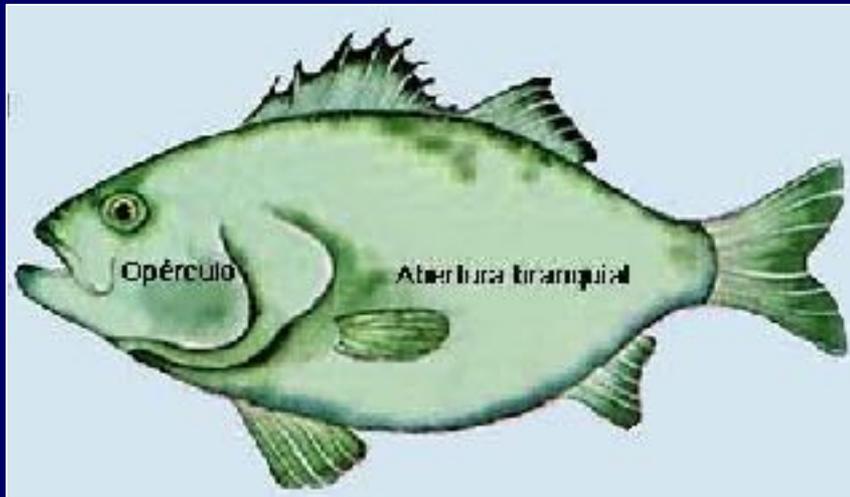
Otra característica muy interesante en algunas especies es la de la **extensibilidad y proyectabilidad** facilitadas por una articulación libre de la parte media de las maxilas con el cráneo. (Barbos).

En relación con el **modo de captura** del alimento la boca puede ser prensil, succionadora o trituradora.

Estas características están estrechamente relacionadas con la especialización en la alimentación tanto del tipo de alimento como de la forma de obtenerlo.

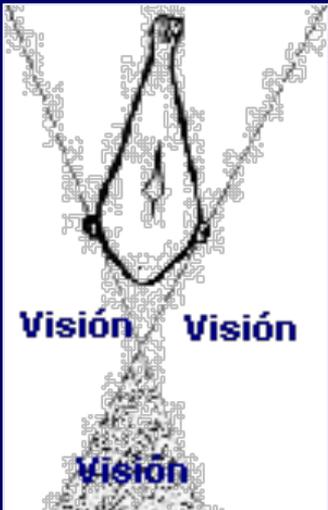


El **opérculo** en número par se sitúa a cada lado de la cabeza, de naturaleza ósea cubre y protege las branquias y está articulado con el cráneo lo que le da movilidad para abrirlo y cerrarlo. A menudo son visibles en ellos unas "**líneas de crecimiento**" que son utilizadas para la estimación de la edad.



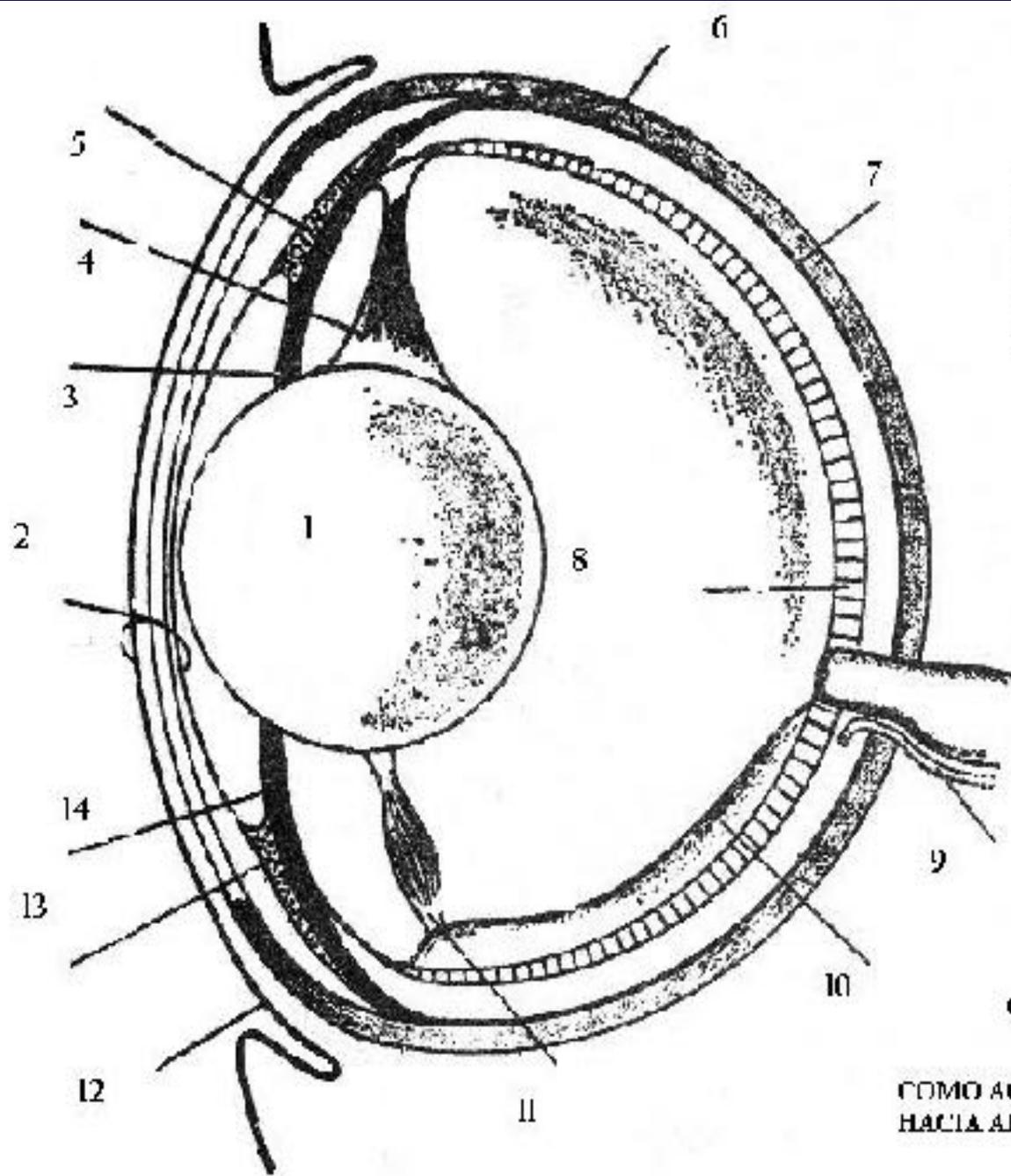
El **ojo** también en número par es un órgano complejo muy similar al del hombre, situado normalmente a ambos lados de la cabeza, en algunas especies de fondo y de superficie han evolucionado emigrando a una posición superior e incluso dorsal





El ojo está compuesto principalmente de **córnea**, **cámara anterior**, donde se localiza el **humor acuoso**, **el cristalino**, **la pupila**, **la cámara posterior** llena de **humor vítreo** y **la retina** con los **conos** y **bastoncitos**. El ojo está rodeado por seis músculos que le permiten una extraordinaria movilidad.

Con respecto al tamaño es muy variable dependiendo de muchos factores del ambiente: cantidad de luz, turbidez, profundidad etc.

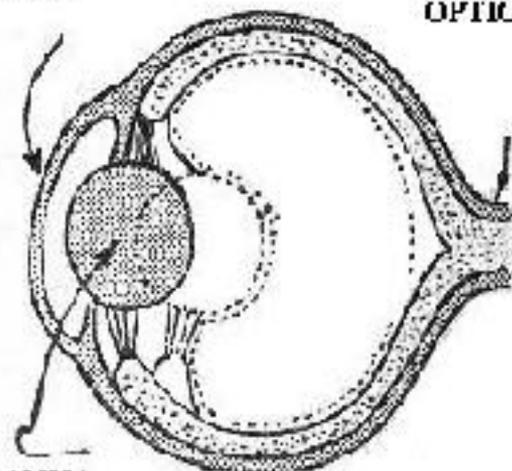


### OJO DE UN PEZ

- 1) Cristalino; 2) Córnea; 3) Iris ; 4) Ligamento Suspensor ; 5) Ligamento Angular ; 6) Esclerólina  
 7) Coroides ; 8) Retina ; 9) Vasos Sanguíneos ;  
 10) Proceso falciforme ; 11) Musculo retractor  
 12) Conjuntiva ; 13) Ligamento anular ; 14) Iris

CORNEA

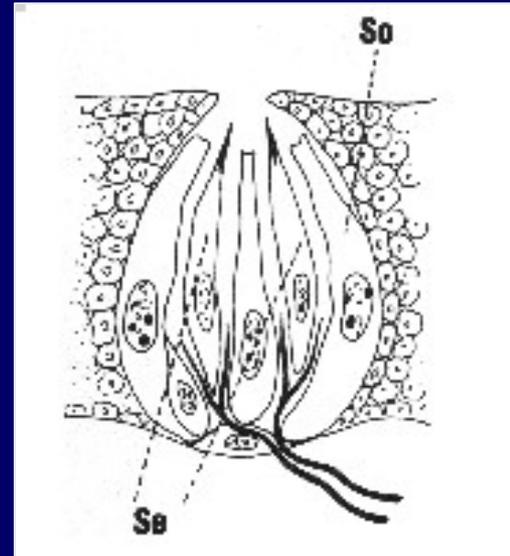
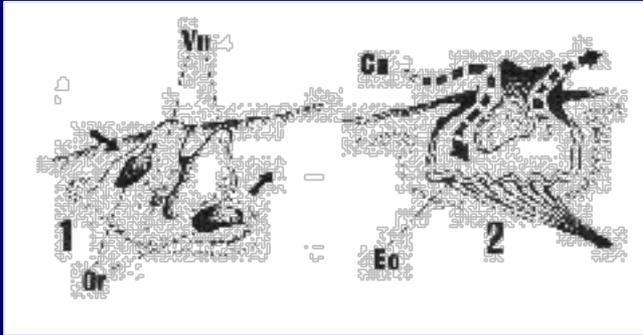
NERVIO  
OPTICO



CRISTALINA

COMO ACOMODA EL OJO MOVIENDO EL CRISTALINO  
 HACIA ADELANTE Y ATRAS

**Orificios nasales** o **narinas**, son aberturas que conducen al órgano del **olfato** el número y la posición puede variar según las especies.



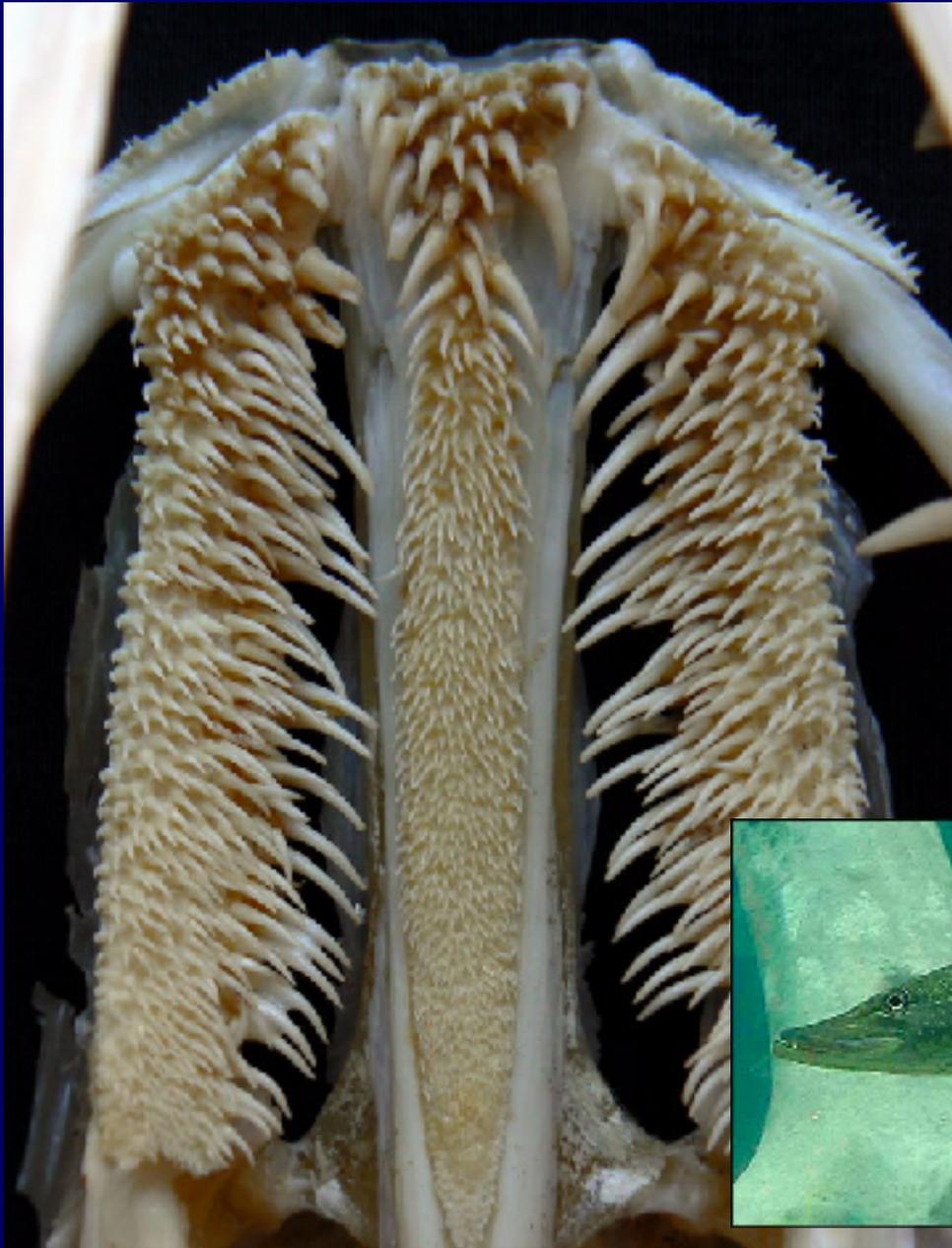
El **sabor** es un sentido bastante desarrollado en los peces óseos (Teleósteos) y es percibido por medio de una cantidad de células sensoriales (o **papilas gustativas**) agrupadas en una especie de **botoncillos** situados en diversos lugares del cuerpo. Por lo general se encuentran más cantidad en las proximidades de la boca, labios y barbillas o mismo dentro de la cavidad bucal y sobre la lengua, pero no dejan de estar presentes en otras partes.

En el caso de algunas familias (*Barbus*) esas papilas gustativas se encuentran presentes en las **barbillas** próximas a la boca y tienen por finalidad cooperar en la búsqueda del alimento sobre el fondo (lugar habitual donde estos peces buscan su comida).

Dientes son estructuras duras de origen dérmico unidos a los cartílagos o huesos de la boca. Los dientes de los peces presentan una gran variedad de formas en relación con la dieta, tienen corta duración y son reemplazados cuando se deterioran y caen.

Se pueden encontrar en una, dos o tres filas según especies y en los ciprínidos se localizan en la faringe.







**La Lengua:** está originada en los peces por el espesamiento del epitelio del suelo bucal carece de músculos y se mueve por la acción del **hueso hioideo** de la cabeza.

Rodeando a la boca o a los lados, pueden aparecer **barbillones** (estructura con función sensorial), en número par.



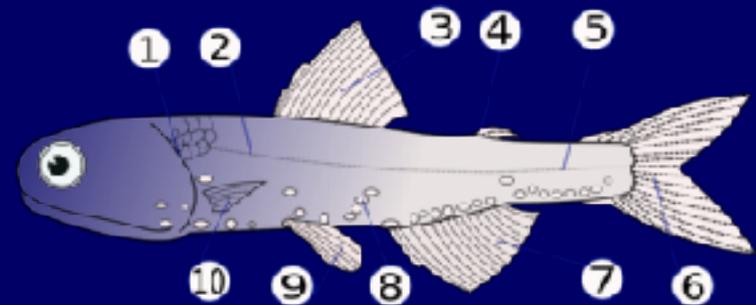
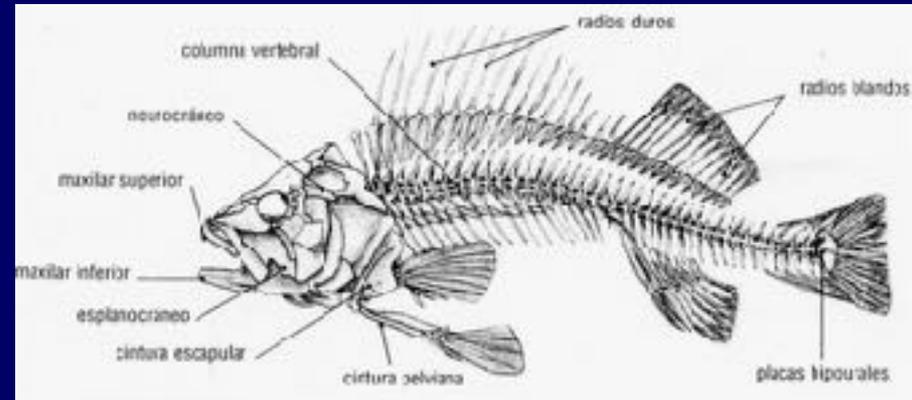
## Región Troncal

El tronco es la región central del cuerpo y se caracteriza por albergar las principales vísceras, extendiéndose posteriormente desde la cabeza hasta el límite anterior de la aleta anal, que suele coincidir con la posición del ano.

Están situadas las **aletas** que necesitan para impulsarse, guiarse y frenar su movimiento hacia delante.

Las aletas son **pliegues epiteliales** armados sobre **radios duros o segmentados**. Los duros como los de la primera aleta dorsal son generalmente rígidos y se denominan generalmente **espinosos**.

Los segmentados, además de flexibles, se ramifican más o menos cerca del borde de la aleta, y se denominan **radios blandos**.



1.- Escamas.

2.- Línea lateral.

3.- Aleta dorsal.

4.- Aleta adiposa.

5.- Istmo caudal.

6.- Aleta caudal.

7.- Aleta anal.

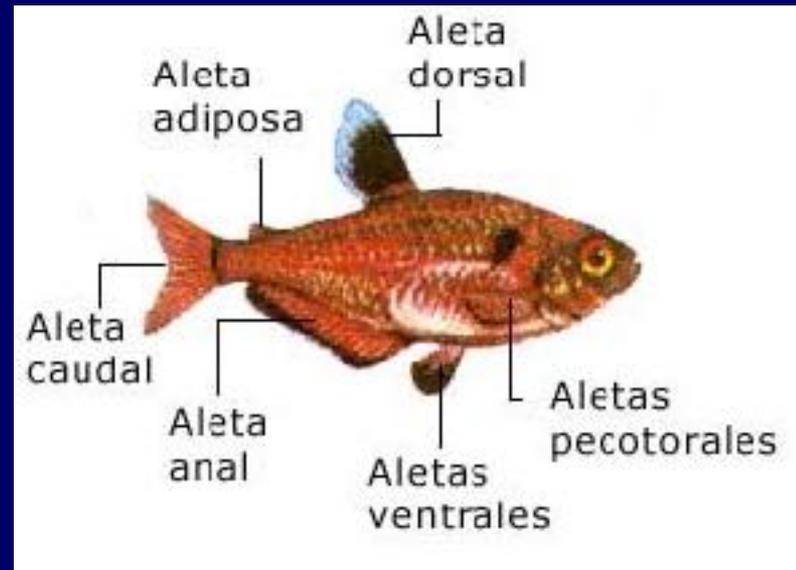
8.- Ocelos.

9.- Aletas ventrales.

10.- Aletas pectorales.

**Aleta dorsal** se sitúa en dorso de los peces y su función principal es la del mantenimiento de la estabilidad. Tanto la longitud, forma, posición, y estructura pueden variar según especies así como su número que puede ser una, dos, tres o estar dividida en muchas pequeñas e incluso en algunas especies desaparecer.

**Aletas pectorales** son aletas pares situadas en la región torácica formadas por radios espinosos, radios blandos y una membrana interespinal. Son responsables junto con las pelvianas de las frenadas y cambios de dirección así como de la propulsión del pez.



Aleta dorsal

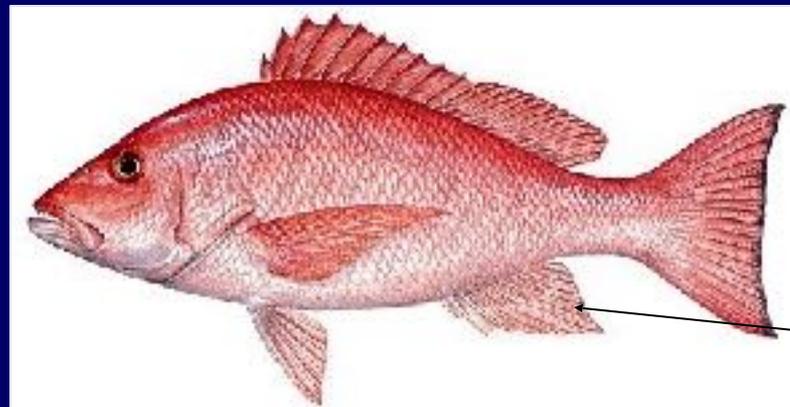


Aleta pectoral

**Aletas pelvianas** segundo grupo de aletas pares situadas en posición abdominal. Más sencillas en su estructura que las aletas pectorales pueden encontrarse en diferentes posiciones en relación a la posición con las pectorales: **yugulares, torácica y abdominales** e incluso desaparecer.



**Aleta anal** situada en la parte media ventral después de la abertura anal su estructura y función es muy similar a la dorsal.

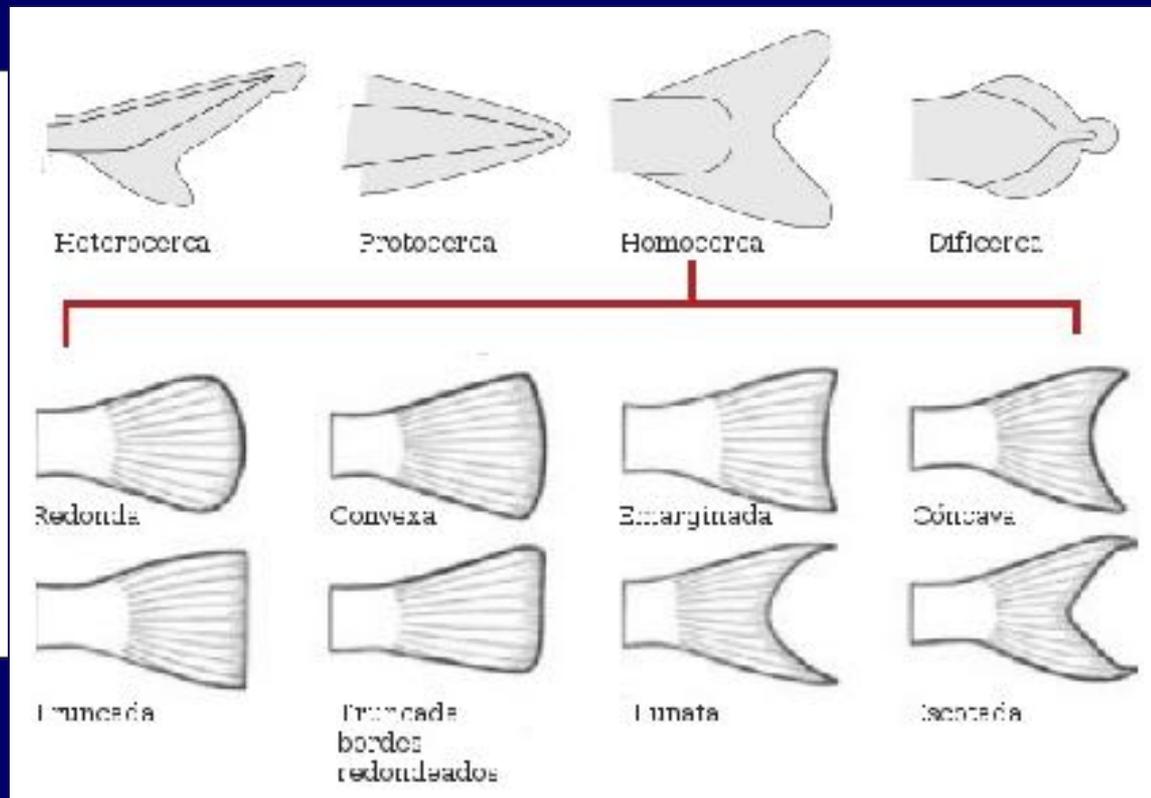
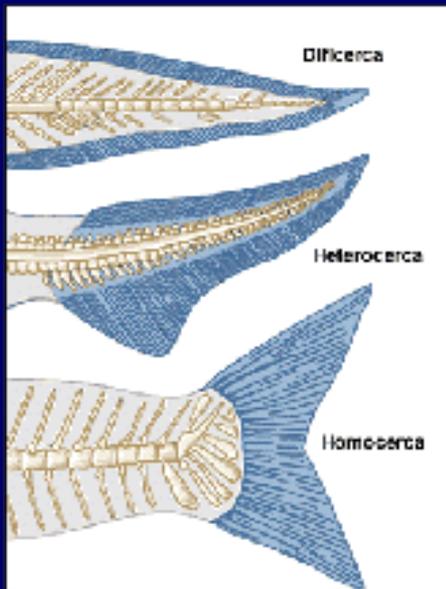


Aleta anal

## Región de la cola

**Aleta caudal:** Está situada en el extremo posterior del cuerpo y forma la cola en la mayoría de los peces. Esta aleta es la principal responsable de la propulsión y hace de timón propiciando el cambio de dirección en la natación del pez.

Su compleja estructura viene dada por estas importantes funciones muy relacionadas con el hábitat y costumbres del pez.



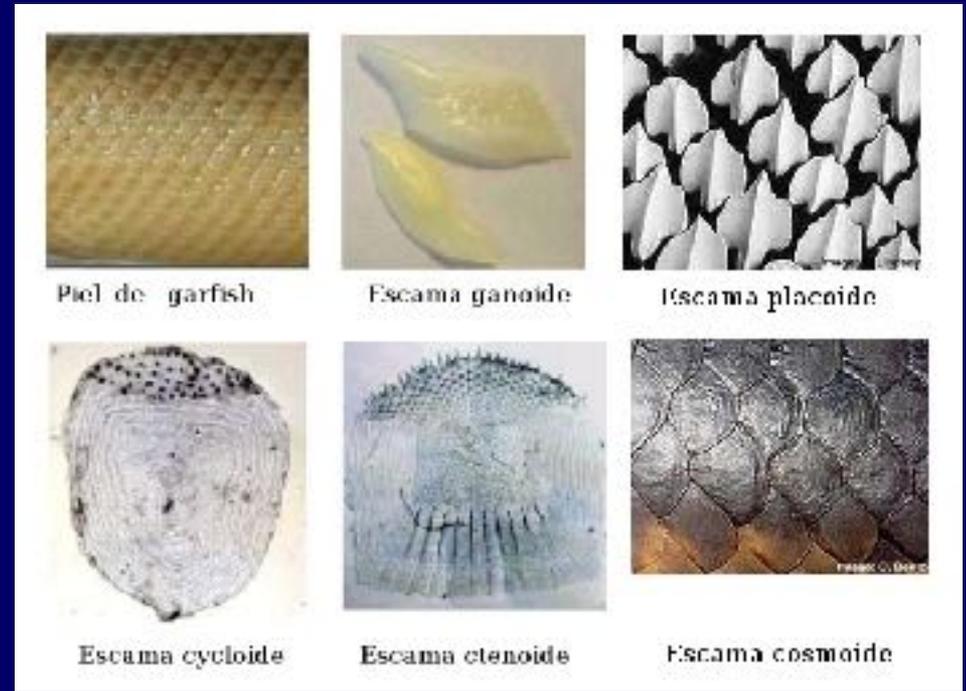
## Estructuras especiales

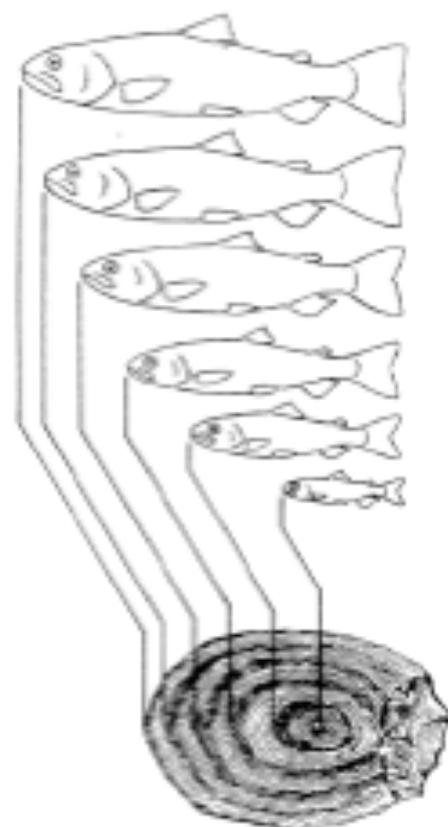
**Las escamas:** Son piezas derivadas del exoesqueleto de los peces fósiles (**origen dérmico**), junto con los **dientes**, los **huesos del dermocráneo** y la **cintura escapular**.

Existen diferentes modelos según la situación que ocupen en el cuerpo del pez y su grado evolutivo, destacaremos las de la **línea lateral** que se caracterizan por tener unos poros centrales por donde se introduce y circula el agua.

Tipos de escamas:

- Placoidea.
- Ganoidea.
- Cicloidea.
- Ctenoidea.





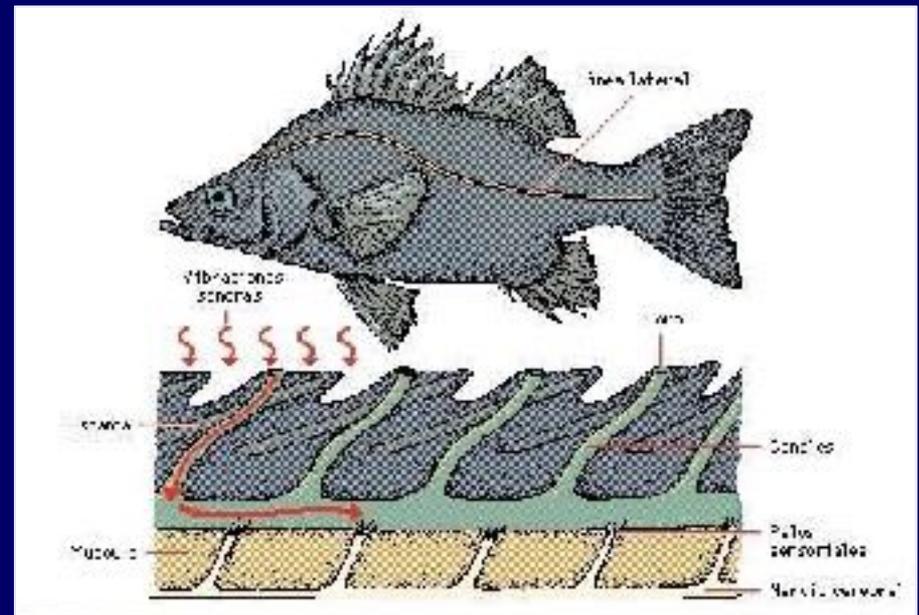
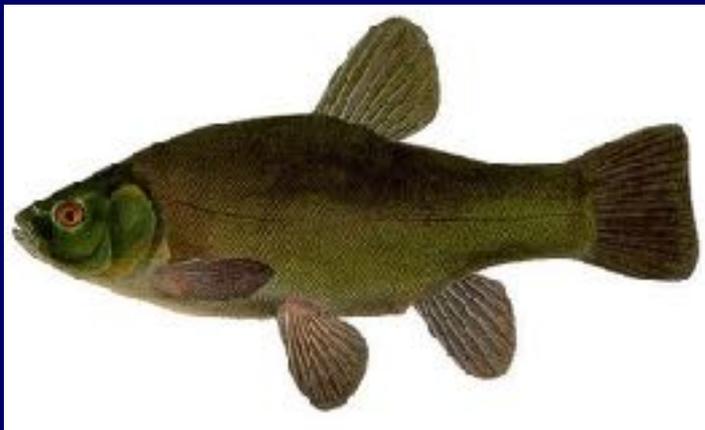
## Línea lateral

Órgano sensorial usado para detectar movimiento y vibración en el agua circundante, lo que ayuda al pez a evitar colisiones, a orientarse en relación a las corrientes de agua, y localizar la presa.

Presente en la región troncal y caudal, constituida por canales longitudinales, que se encuentran en los flancos del pez, y están conectados con el exterior mediante una serie de orificios que presentan las escamas de dicha línea lateral.

El receptor se denomina **neuromasto**.

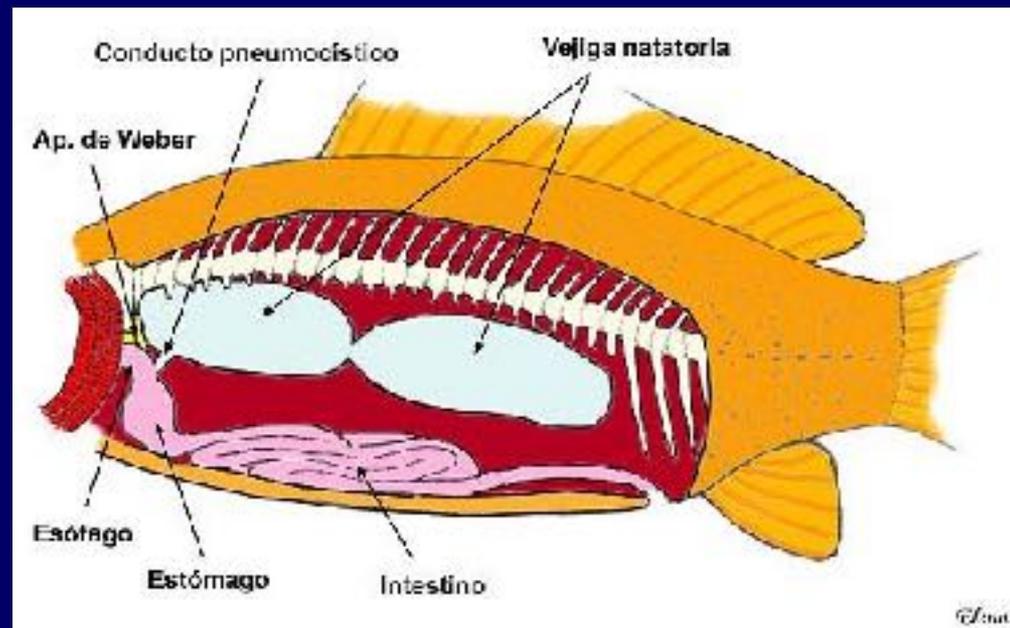
El número de escamas que la componen, se utiliza en la diferenciación específica.



## ***Vejiga natatoria***

Órgano de función múltiple, aunque la principal es la de servir de **órgano hidrostático** variando su densidad con respecto a la del agua que le rodea para ello se produce en el mismo un intercambio de gases con el estómago, esófago, o por medio de unas glándulas que extraen los gases de la sangre de los capilares circundantes.

Actúa también como órgano productor de sonidos, resonador en la recepción de los mismos y como órgano respiratorio accesorio.



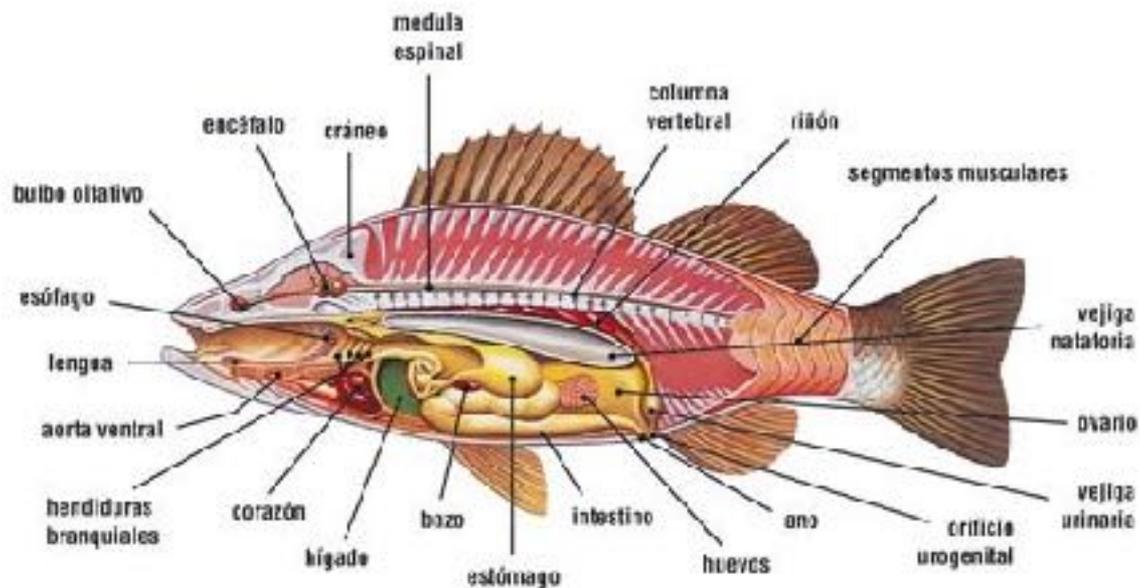
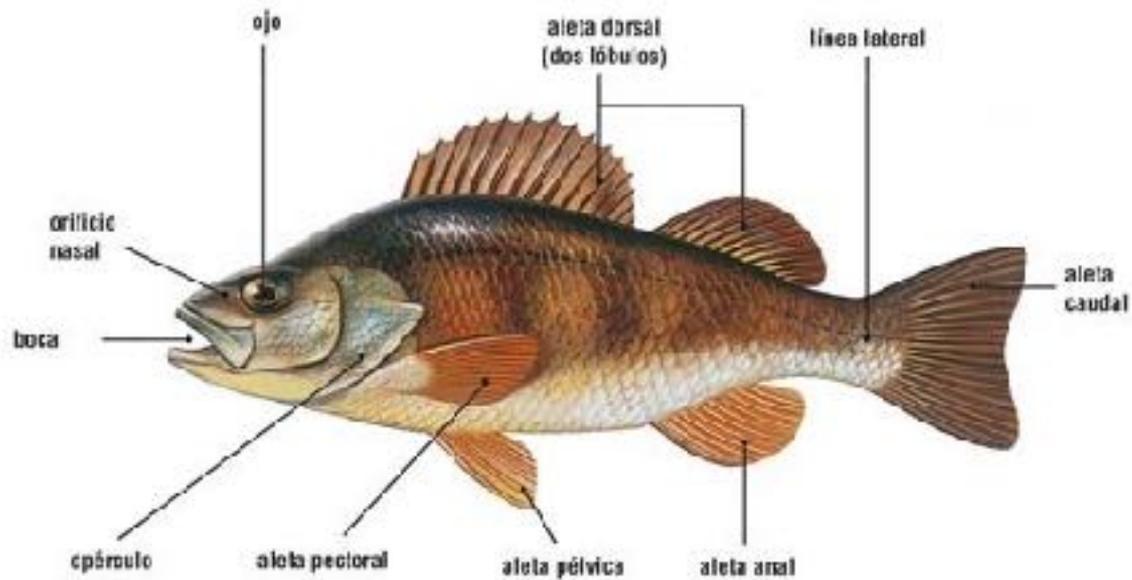


**Acción de la Vejiga  
natatoria**



## MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA DE LOS PECES.

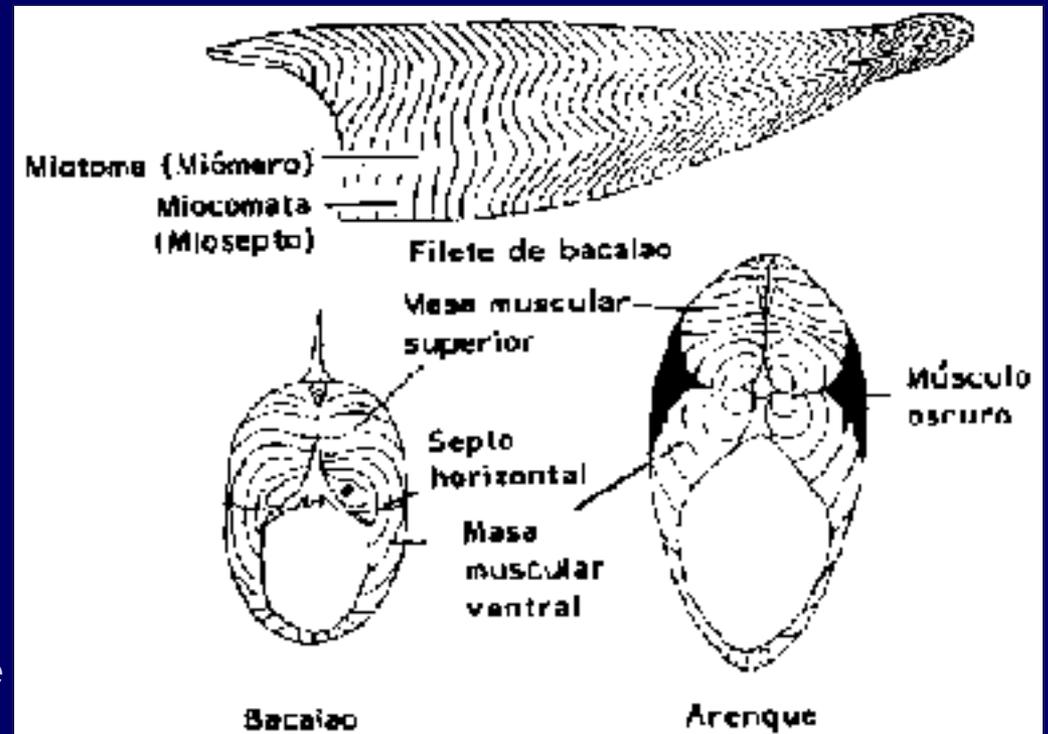




## Anatomía del músculo y su función

La anatomía del músculo del pez difiere de la anatomía de los animales terrestres, porque **carece del sistema tendinoso**, que conecta los paquetes musculares al esqueleto del animal. En cambio, los peces tienen **células musculares** que corren en paralelo, separadas perpendicularmente por tabiques de **tejido conectivo**, ancladas al esqueleto y a la piel. Los segmentos musculares situados entre estos tabiques de tejido conectivo (**mioseptos**) se denominan **miómeros**.

La **coloración de la musculatura** diferencia la función muscular. Los músculos rojos indican que poseen una concentración elevada de hemoglobina y mioglobina, estando capacitados para esfuerzos de larga duración, mientras que los músculos claros son pobres en oxígeno y son aptos para ejercer un esfuerzo por periodos cortos de tiempo.

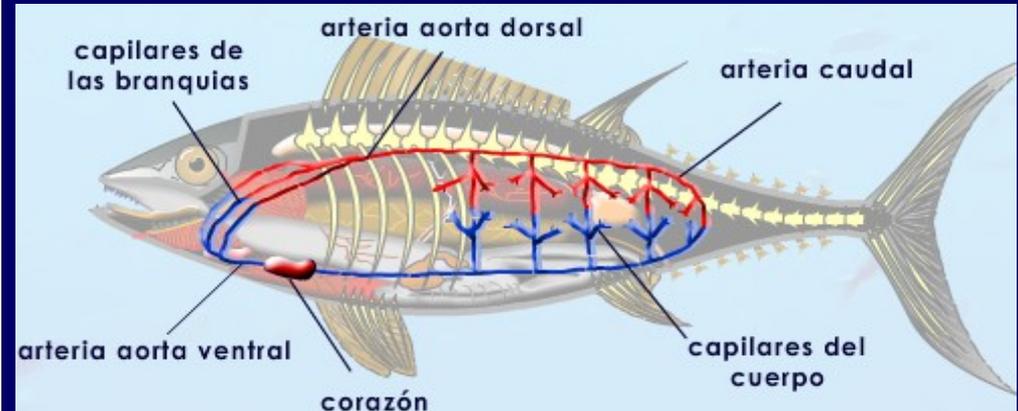
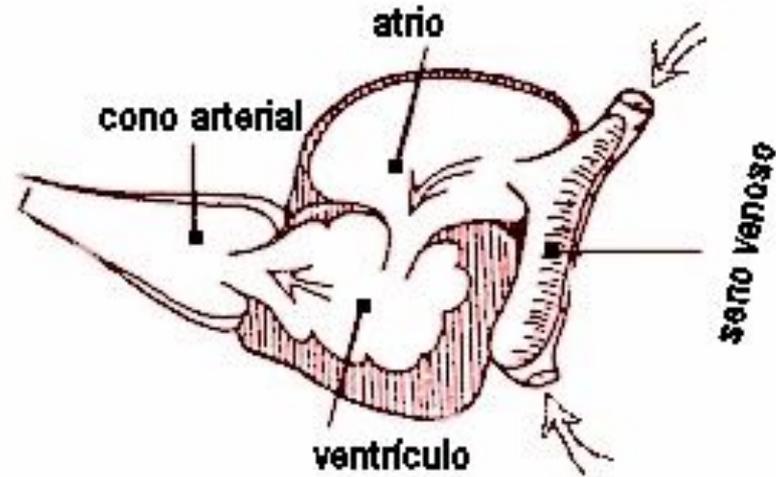


## El corazón:

Este órgano consta de cuatro cavidades y es responsable de la circulación de la sangre. El corazón está ubicado en la parte anterior de la cavidad celómica llamada **pericardio** y posterior a la región branquial.

Consta de cuatro cavidades **seno venoso, atrio, ventrículo y cono arterial**.

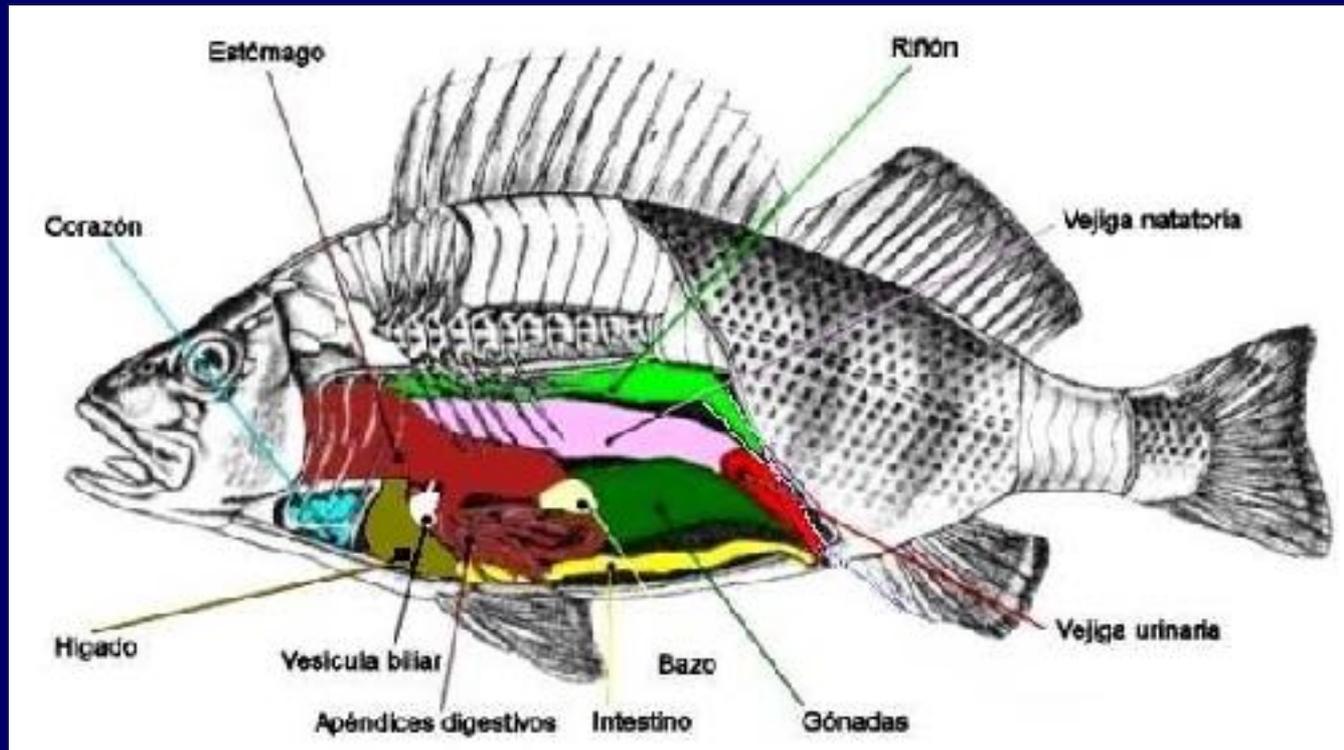
corazón de un teleósteo



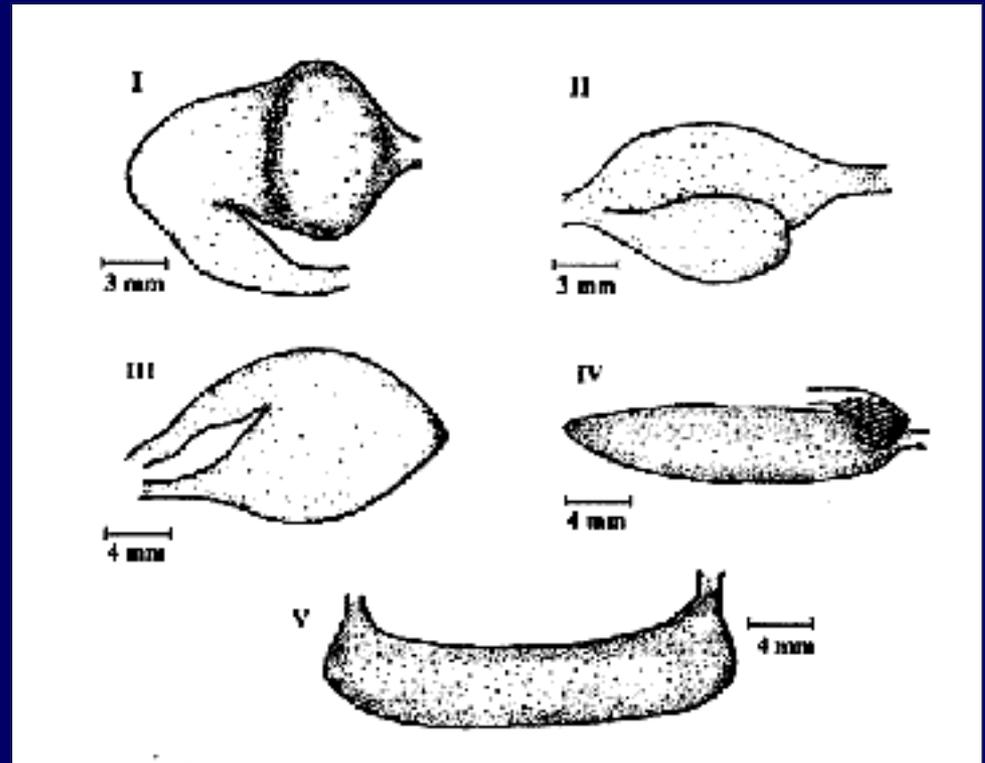
## Hígado:

El órgano más voluminoso del aparato digestivo se encuentra profundamente en la cavidad abdominal. Este órgano es el encargado, entre otras funciones, de producir la bilis.

La bilis contiene ciertas sales útiles en la emulsión de los lípidos contribuyendo de este modo en la digestión de los mismos.



**Intestino:** Es el segmento del aparato digestivo comprendido entre el estómago o en su defecto el esófago y el recto. Tiene la funciones de la digestión de ciertos alimentos y la absorción de los nutrientes resultado de la digestión. En general el intestino de los peces **carnívoros suele ser más corto que el de los herbívoros**, debido a la mayor dificultad en digerir la materia vegetal.

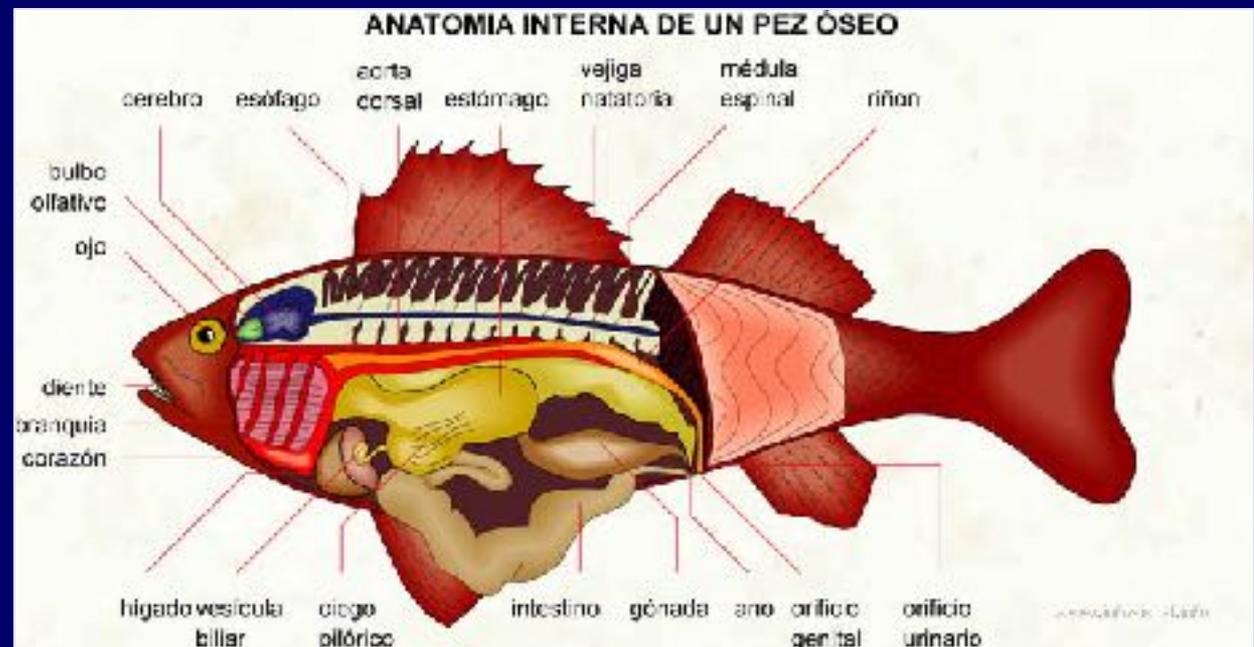


*Tipos de estómago*

**Gónadas** Es el término común aplicado a las glándulas sexuales, ovarios y testículos.

- **Ovarios** Es el órgano sexual par que produce hormonas femeninas y óvulos. Son del tipo compacto y con una cavidad donde se almacenan los óvulos para ser luego liberados en el oviducto. El color, tamaño y textura cambian de acuerdo a los estados de maduración sexual.

- **Testículos** Órgano sexual que produce hormonas masculinas y espermatozoos. Suelen desembocar, según especies, en un **conducto deferente** o en la cavidad abdominal de la cual salen por los **poros abdominales**.



**Riñones:** Son los órganos principales del sistema excretor, se presentan en número de dos. Están formados por una multitud de pequeñas unidades llamadas **nefrones**. Normalmente son unos órganos de gran tamaño, normalmente situado encima de la vejiga natatoria.

La principal función del riñón es la de excretar el exceso de agua, azúcar y sales de la sangre y materiales de deshecho.

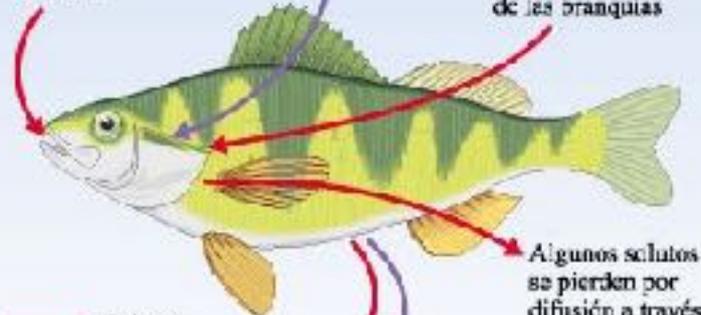
### Regulación osmótica:

#### Un pez de agua dulce

Algunos solutos se obtienen con alimento

El agua ingresa por ósmosis a través de las branquias

La mayoría de los solutos se absorben por las células especializadas de las branquias



→ Solutos

→ Agua

El exceso de agua y solutos se excreta en orina muy abundante

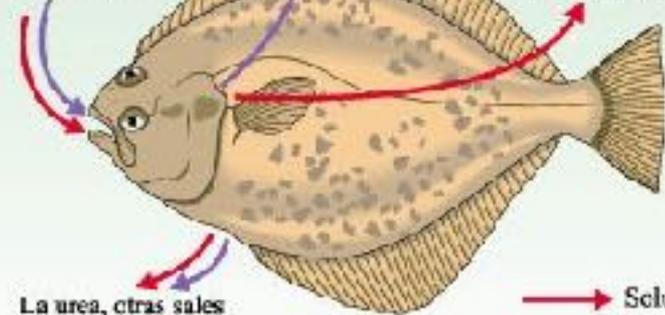
Algunos solutos se pierden por difusión a través de las branquias

Pérdida de agua por ósmosis a través de las branquias

#### Un pez de agua salada

Agua y solutos ingresan bebiendo agua de mar

El exceso de sodio y cloruro se excretan por células especializadas en las branquias



La urea, otras sales y poca agua son excretadas en una orina escasa

→ Solutos

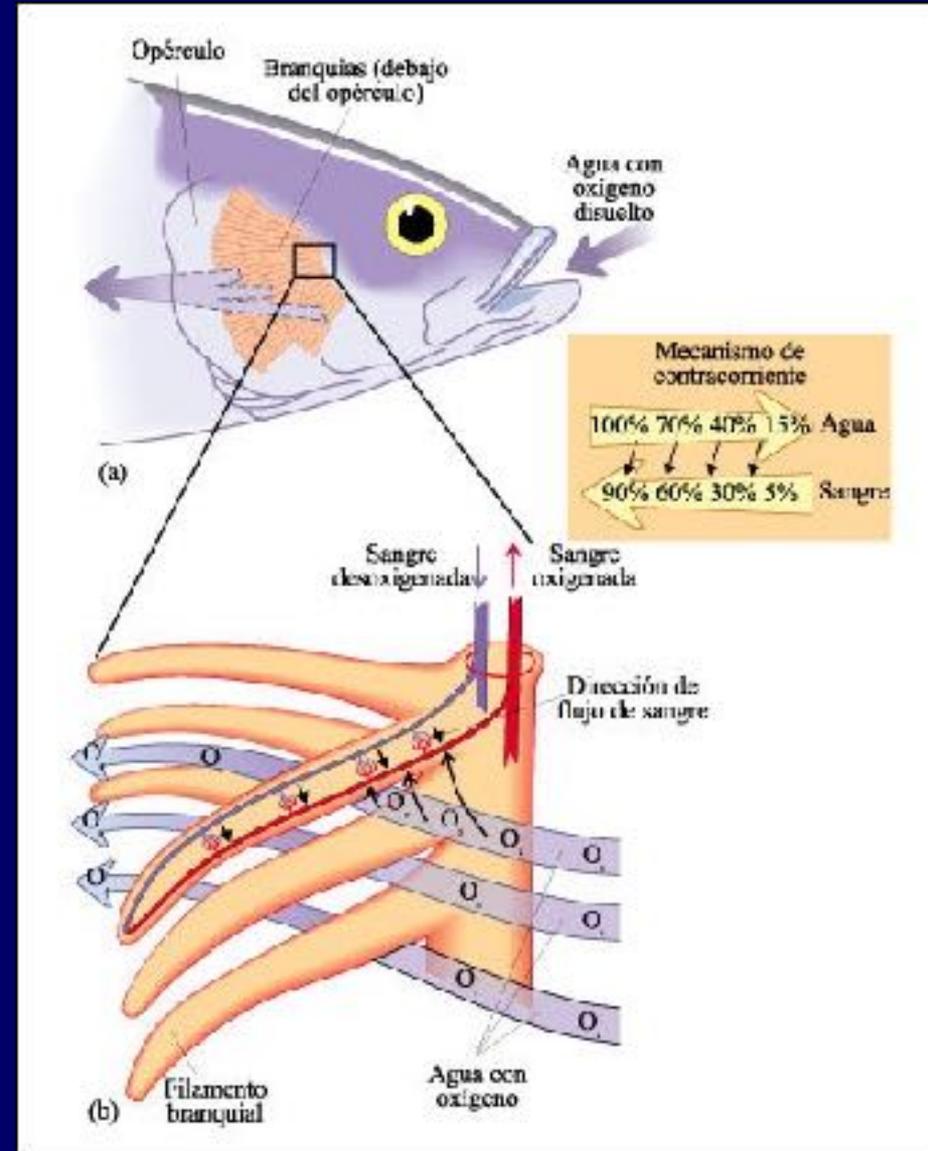
→ Agua

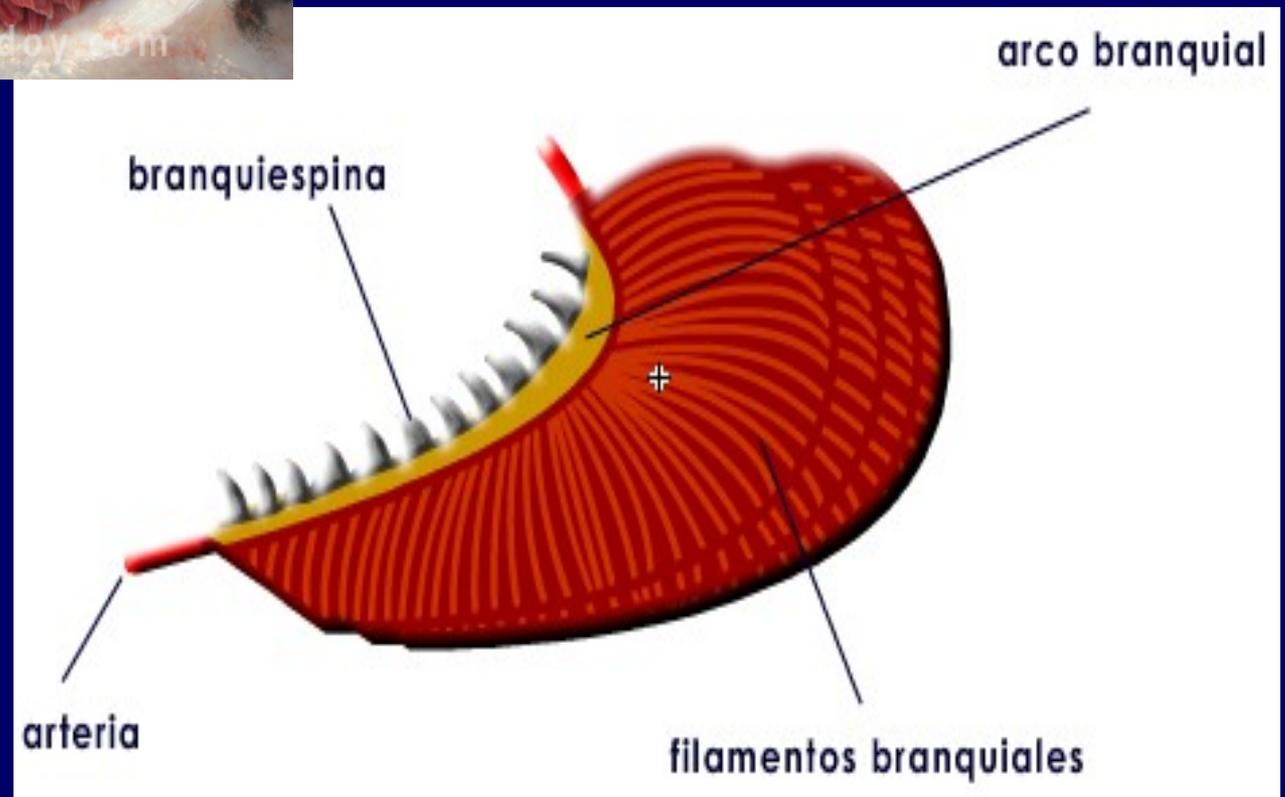
## Respiración branquial

Las **branquias** son prolongaciones de la piel, a través de las cuales se produce en intercambio gaseoso que constituye la respiración. Se hayan formadas por un **arco branquial** que lleva en el borde interior filamentos ricos en sangre y presentan, en el borde exterior, algunas asperezas llamadas **branquiospinas**.

Las branquias se encuentran en "cámaras" situadas simétricamente a ambos lados del cuerpo, detrás de la cabeza.

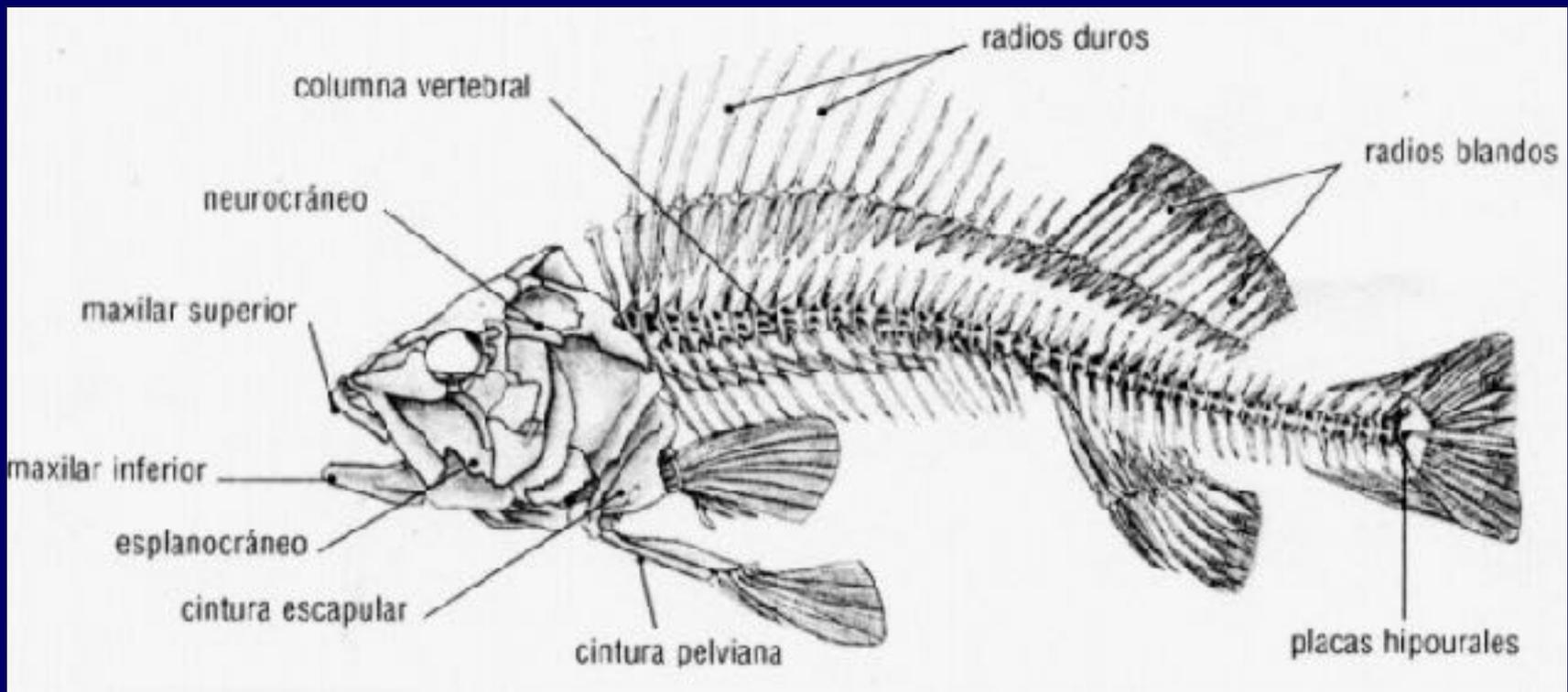
En los peces con esqueletos óseos, el agua que riega las branquias pasa a través de la boca, penetra en la faringe, entra en la cámara y sale al abrirse el opérculo. En los peces con esqueleto cartilaginoso, las branquias se comunican directamente con el exterior, a través de hendiduras branquiales.





## Esqueleto de los peces

**Columna vertebral:** Formada por el conjunto de elementos cartilagosos u óseos llamados vértebras, que van desde el cráneo a la cola. Soporta y protege la **médula espinal**, así como la **aorta dorsal** y la **vena caudal**. Además la columna vertebral sirve de apoyo a los músculos del tronco, que son los más importantes de la locomoción de los peces.

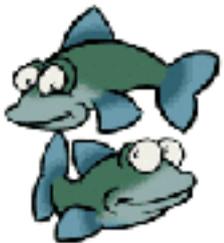


**Radios duros:** son estructuras en forma de varilla dispuestas en serie que soportan las aletas de los peces, tiene en su base músculos que le permiten toda clase de movimientos. Se los considera como **escamas modificadas**.

**Radios blandos:** situados en la sección posterior de las aletas dorsal y anal están compuestos por dos varillas dispuestas simétricamente y unidas en toda su longitud excepto en su base.



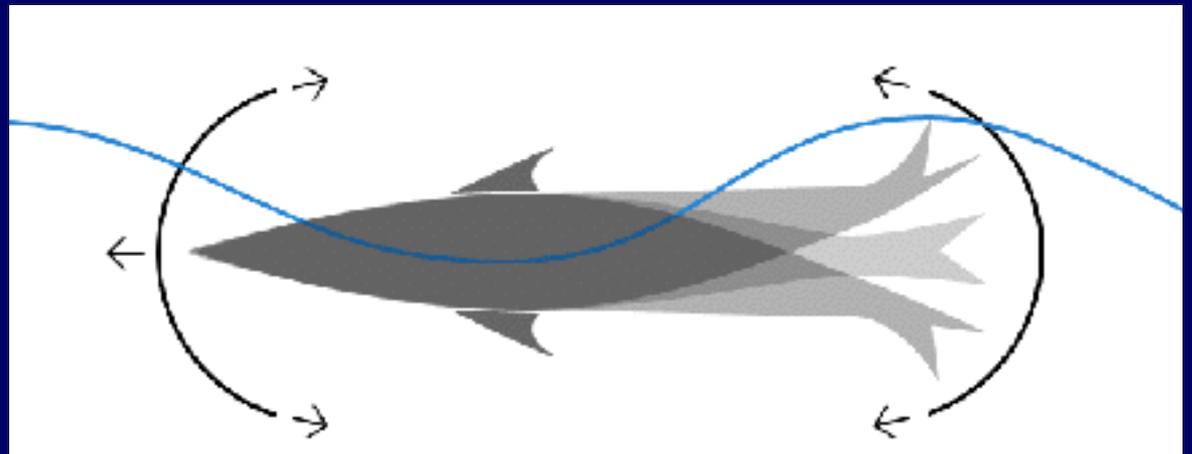
## Movimiento de los peces



El pez tiene un cuerpo curvado; su contorneo de líneas, crea la conocida forma hidrodinámica que le permite deslizarse por el agua con la menor resistencia posible al avance.

Está provisto de aletas situadas en posición estratégica para **mantener el equilibrio y colaborar en el movimiento:**

- La propulsión está a cargo de la cola.
- El equilibrio es función de la aleta caudal y dorsal.
- La continuidad en el movimiento iniciado se ocupan las aletas dorsal y anal, principalmente.
- La dirección, las aletas pectorales y ventrales.



## APROVECHAMIENTO PISCÍCOLA



## Orden de Vedas 27-01-2011

Las **especies objeto de pesca** en el ámbito territorial de Castilla-La Mancha y las tallas mínimas de captura en **centímetros** de las mismas son las siguientes:

-**Trucha Común** (*Salmo trutta* (Linnaeus, 1758)): 24 cm

-**Barbos** (*Barbus bocagei* (Steindachner, 1864), *Barbus comizo* (Steindachner, 1864), *Barbus guiraonis* (Steindachner, 1866), *Barbus haasi* (Mertens, 1925), *Barbus microcephalus* (Almaca, 1967), *Barbus sclateri* (Günther, 1868)): **18**.

- **Tencas** (*Tinca tinca*) **18**

-**Bogas** (*Pseudochondrostoma polylepis* (Steindachner, 1866), *Pseudochondrostoma willkommii* (Steindachner, 1866)): **8**

-**Loinas** de las cuencas del Ebro y del Turia (*Parachondrostoma miegii* (Steindachner, 1866), *Parachondrostoma turiense* (Elvira, 1986)): **8**

- **Cachos** (*Squalius carolitertii* (Doadrio, 1987), *Squalius pyrenaicus* (Günther, 1868)): **8**

- **Anguila** (*Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758)): **25**



Al objeto de **no favorecer la expansión** de las diferentes **especies exóticas** objeto de pesca, **se suprime la talla mínima** para las especies:

- **Trucha Arco-Iris** (*Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792)).
- **Black-Bass** (*Micropterus salmoides* (Lacepède, 1802)).
- **Carpa** (*Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758)).
- **Lucio** (*Esox lucius* (Linnaeus, 1758)).
- **Carpín** (*Carassius auratus* (Linnaeus, 1758)).
- **Percasol** (*Leppomis gibosus* (Linnaeus, 1758)). **(I)**
- **Gobio** (*Gobio lozanoi* (Doadrio y Madeira, 2004)). **(I)**
- **Lucioperca** (*Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758)). **(I)**
- **Alburno** (*Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758)). **(I)**
- **Cangrejo Rojo** (*Procambarus clarkii* (Girard, 1853)). **(I)**
- **Cangrejo Señal.** (*Pacifastacus leniusculus*, Dana), 1852 **(I)**
- **Siluro** (*Silurus glanis*) **(I)**
- **Pez Gato** (*Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820)). **(I)**
- **Pez Gato moteado:** *Ictalurus punctatus* ((Rafinesque, 1818) **(I)**
- **Gambusia:** *Gambusia holbrooki*, (Girard, 1859) **(I)**
- **Escardino:** *Scardinius erythrophthalmus rutiloides* Vladykov, 1931 **(I)**



**Black-Bass** (*Micropterus salmoides*)

**(I) ESPECIE INVASORA**



**Carpa** (*Cyprinus carpio*)

Se recuerda que se encuentran incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas la **Loina del Júcar y Gabriel** (*Parachondrostoma arrigonis* (Steindachner, 1866), estando **PROHIBIDA LA PESCA** de esta especie y de todas las que se encuentran incluidas en el **Catálogo Regional de Especies Amenazadas**:

- **Cangrejo autóctono** (*Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858)): **Vulnerable**
- **Blenio o fraile** (*Salarias fluviatilis* (Asso, 1801)): **Vulnerable**
- **Colmillejas o lamprehuelas** (*Cobitis calderoni* (Bacescu, 1961), *Cobitis paludica* de Buen, 1930): **De interés especial**
- **Jarabugo** (*Anaecypris hispanica* Steindachner, 1866)): **Vulnerable**
- **Bermejuela** (*Achondrostoma arcasii* Steindachner, 1866): **De interés especial**
- **Pardilla** (*Iberochondrostoma lemingii* Steindachner, 1866): **De interés especial**
- **Bogardilla** (*Squalius palaciosi* Doadrio, 1980): **Vulnerable**
- **Calandino** (*Squalius alburnoides* Steindachner, 1866): **De interés especial**
- **Pardilla oretana** - *Iberochondrostoma oretanum* (**Doadrio y Carmona, 2003**)



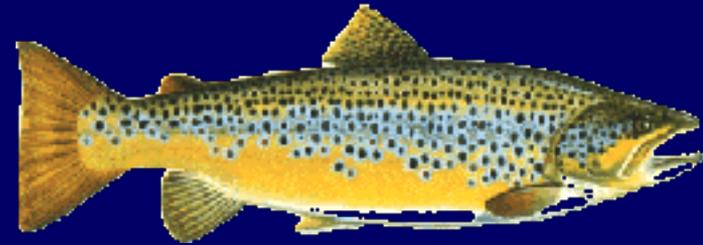
Lamprehuela (*Cobitis calderoni*)



Blenio o fraile (*Salarias fluviatilis*)

Los **periodos hábiles para el 2010**, para la pesca de **trucha común y trucha arco-iris**, con las excepciones provinciales del artículo 7 de la Orden de Vedas, son:

- Aguas de **baja montaña**: Del 7 de abril al 29 de septiembre..
- Aguas de **alta montaña**: Del 5 de mayo al 29 de septiembre.
- En la Orden de 14 de noviembre de 1994, se considera a la trucha como “Especie de Interés Preferente”, estableciéndose las delimitaciones de las aguas trucheras, siendo modificada esta Orden de 8 de abril de 2002.



**Trucha común** (*Salmo trutta*)



**Trucha arco iris** (*Oncorhynchus mykiss*)



Con el fin de no perturbar la nidificación de las aves acuáticas, para la pesca del **cangrejo rojo** se fija un periodo de veda comprendido entre el **1 de febrero y el 31 de mayo**. Fuera de este periodo, podrá practicarse su pesca desde una hora antes del orto hasta dos horas después del ocaso.

## PROHIBICIONES Y MEDIDAS DE PRECAUCIÓN.

1. Para la pesca con caña se pueden utilizar todos los **cebos naturales o artificiales** no prohibidos por otras normas, con las excepciones contempladas en el artículo 8.



2. Se encuentra **prohibido** con carácter general:

a) El empleo de toda clase de **redes**.

b) El **cebado de las aguas** antes o durante la pesca, con la única excepción de los embalses que **no tengan la condición de aguas trucheras y sus canales de derivación**, en los que se permite el cebado con materias de origen vegetal que no resulten nocivas ni contaminantes.

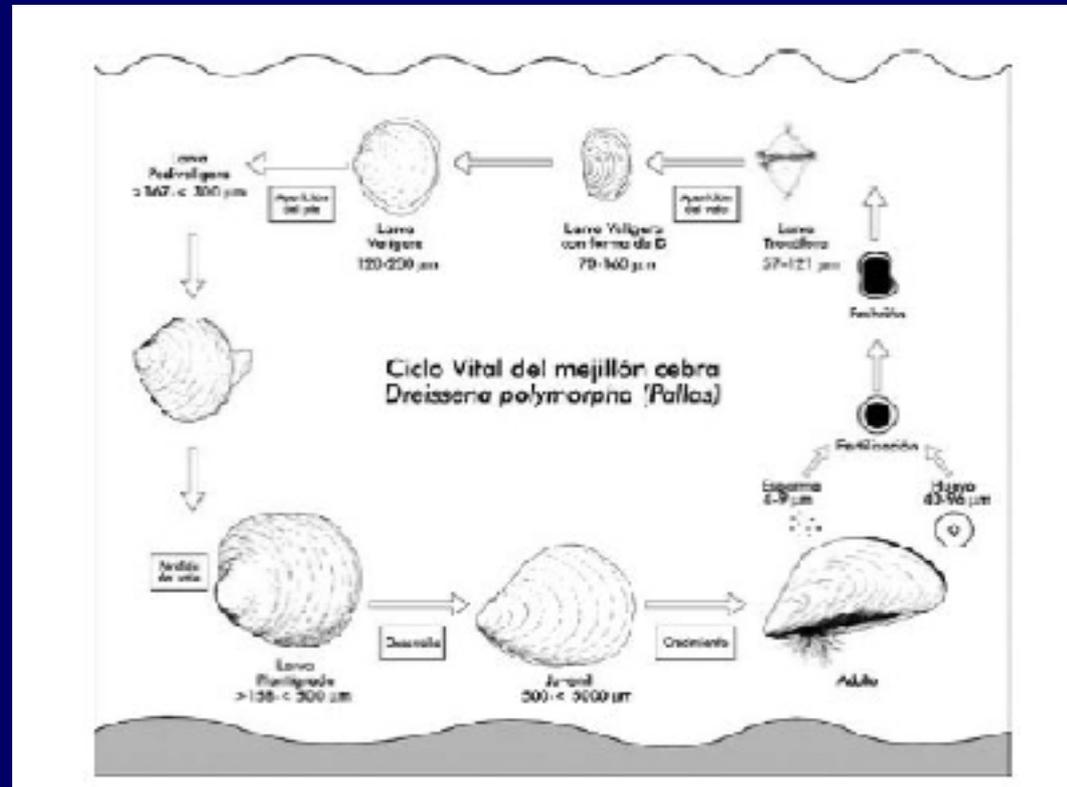
c) La utilización de **pez vivo** como cebo, con las excepciones contempladas en el artículo 8.

d) La **pesca desde embarcación** en aguas trucheras. Los flotadores individuales adaptados al cuerpo y utilizados para la pesca **no** se considerarán embarcaciones a estos efectos.

e) La pesca en los **refugios de pesca**.

3. En todos los tramos de **pesca sin muerte** y **cotos de pesca** sin muerte asentados sobre **aguas trucheras** únicamente se permite con cebo la **mosca artificial**, excepto en los tramos y cotos que se especifican en el artículo 7.

4. Como medida preventiva para la introducción involuntaria de **especies alóctonas acuáticas** (mejillón cebra, almeja asiática,...), se recomienda, antes de introducirlas en aguas diferentes, limpiar y secar siempre que sea posible, desinfectar cualquier tipo de embarcación, incluidos los flotadores individuales adaptados al cuerpo (los denominados "patos"), así como cualquier otro medio utilizado para la pesca y en particular, los llamados rejones, redes, reteles y nasas.



El **cupo de captura de truchas comunes** *Salmo trutta* (Linnaeus, 1758, en aguas libres se establece en **5 ejemplares** por pescador y día en las provincias de Cuenca y Guadalajara, y **3** en las de Albacete y Toledo. El cupo de captura de truchas en **cotos de pesca** se concreta en el artículo 8.

Para las demás especies no hay limitación de capturas, salvo las excepciones contempladas en el artículo 8.



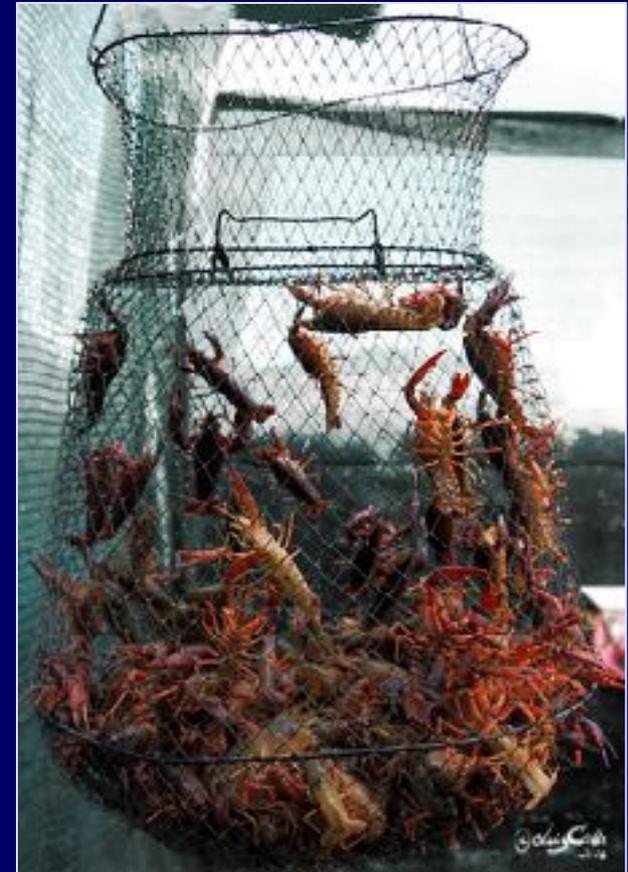
## COMERCIALIZACIÓN DE ESPECIES PESCABLES.

1. Podrán comercializarse todas las especies consideradas pescables, excepto los Cachos (*Squalius* sp. pl.), Black-bass (*Micropterus salmoides*), Pez Gato (*Ameiurus melas*), *Barbus guiranois*, *Barbus haasi*, *Barbus microcephalus* y *Barbus sclateri*.
2. Se encuentra prohibida la comercialización de los ejemplares de Trucha común (*Salmo trutta*) procedentes de pesca capturados en el ámbito territorial de Castilla- La Mancha, debiendo acreditarse su origen legal en el resto de los casos.



**Anguila** (*Anguilla anguilla*)

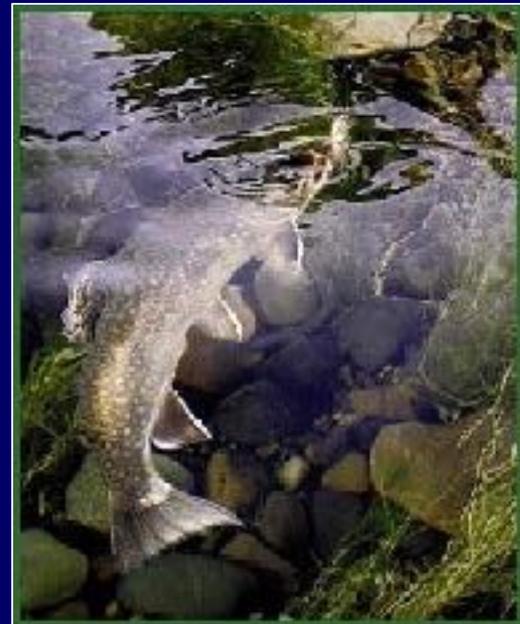
3. El transporte y comercialización de los **Cangrejos rojos** pescados en el territorio de la Comunidad Autónoma se encuentra autorizado exclusivamente en **muerto**, salvo en los casos justificados en los que medie autorización expresa de los Dirección General de Política Forestal, en base a la Orden de 19 de enero de 2007, para la regulación de permisos de transporte del cangrejo rojo.



# COTOS DE PESCA DE CASTILLA-LA MANCHA

- 1.Cotos intensivos
- 2.Cotos de Repoblación Sostenida.
- 3.Cotos Especiales

**Toledo:** Coto Intensivo de pesca Las Becerras. Ángel Sierra S.L.  
Trucha Arco iris.



## TRAMOS DE PESCA SIN MUERTE EN CASTILLA-LA MANCHA

En Toledo no existe ningún tramo que cumpla estas condiciones.



## REFUGIOS DE PESCA EN CASTILLA-LA MANCHA

Tramos de los ríos y provincias:

- Los Chorros del Río Mundo (Albacete).
- Arroyo de la Herrería de los Chorros o Almagrero. (Cuenca).
- Pelagallinas. (Guadalajara)

Los Chorros del Río Mundo  
(Albacete).



# ESPECIES PISCÍCOLAS: Biología y Ecología.

*Achondrostoma arcasii*. Bermejuela



- Especies Vulnerables.
- Especies de Interés Preferente
- Especies con Aprovechamiento Piscícola
  - Autóctonas.
  - Introducidas

ESPECIES VULNERABLES EN CASTILLA-LA  
MANCHA



*Anaecypris hispanica*. Jarabugo

## *Salaria fluviatilis*. Fraile o Blenio



### TAXONOMIA

- **Clase:** Actinopterygii.
- **Orden:** Perciformes.
- **Familia:** Blenniidae.
- **Sinónimos:** *Blennius sujefianus* Lacepède, 1800; *Blennius fluviatilis* Asso, 1801; *Salaria fluviatilis* (Asso, 1801); *Blennius frater* Bloch & Schneider, 1801; *Salarias fluviatilis* (Asso, 1801); *Blennius fluviatilis* Rafinesque, 1810; *Blennius varus* (non Pallas, 1814); *Blennius vulgaris* Pollini, 1816; *Salarias varus* Risso, 1827; *Blennius cagnota* Valenciennes, 1836; *Blennius inaequalis* Valenciennes, 1836; *Blennius anticolus* Bonaparte, 1840; *Blennius lupulus* Bonaparte 1840; *Ichthyocoris pollini* Bonaparte, 1846; *Blennius petteri* Heckel & Kner; *Ichthyocoris varus* Gervais, 1859; *Blennius alpestris* Blanchard, 1866

## DESCRIPCIÓN

Pez de pequeño tamaño que no suele alcanzar los **150 mm**. Las aletas dorsal y anal son largas y recorren la mayor parte del cuerpo: la primera de ellas tiene **17-20** radios ramificados y las segunda **18-20**.

El cuerpo está **desprovisto de escamas** y la **línea lateral** es muy patente.

Encima del ojo hay un pequeño **tentáculo** y la boca presenta **dientes sobre las dos mandíbulas**. En los machos hay una **cresta cefálica** muy desarrollada durante el periodo de celo.

Coloración muy variable, con tendencia a presentar unas bandas trasversales oscuras.

## POBLACIÓN

Las poblaciones de esta especie antes eran localmente abundantes pero se han reducido considerablemente en los últimos años.

La población del **río Guadiana** es diferente genéticamente a las poblaciones mediterráneas.



## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

En la mayor parte de su área de distribución frecuente **ríos con algo de corriente**. Sin embargo en España puede vivir en **aguas quietas y turbias** siempre que disponga de piedras donde puedan realizar la puesta.

La **alimentación** es normalmente es **zoófaga** basada en **insectos e incluso en pequeños peces**.

El **cuidado parental** restringe las oportunidades de alimentación del macho durante la época de freza y por ello a veces aparece un **canibalismo filial** de las puestas.



## REPRODUCCIÓN

La hembra pone alrededor de **500 huevos** que son vigilados por el macho.

El macho mantiene la ventilación de las puestas mediante una agitación de las aletas pectorales y movimientos ondulatorios de la aleta dorsal.

Las puestas se adhieren a la parte inferior de las piedras las cuales son seleccionadas por los machos entre aquellas de mayor tamaño.

La reproducción en **primavera** la realizan los individuos de más edad y de esta forma se incrementa el éxito de la puesta. La reproducción del **verano** es realizada por los individuos más jóvenes y no ofrece tanta garantía de supervivencia.

En España se reproduce entre los meses de **Abril a agosto**.

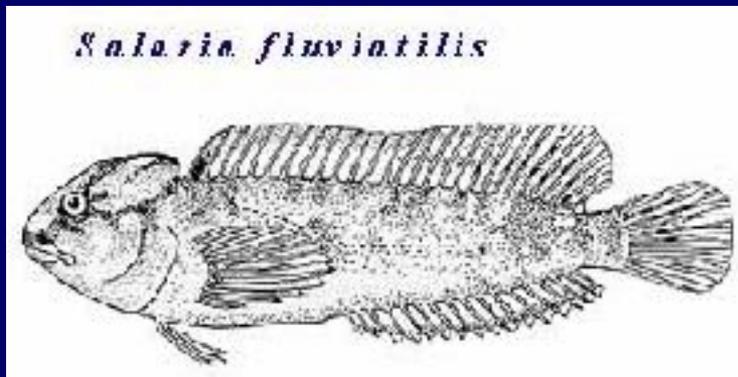


## DISTRIBUCIÓN

- España: Vive en las cuencas de los ríos Ebro, Júcar, Fluviá, y Guadiana. Habiendo desaparecido de la albufera de Valencia y probablemente del río Segura. Existen citas en el río Guadalquivir que no han sido comprobadas.

## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La principal amenaza es la expansión de especies exóticas que depredan sobre los adultos y los nidos.
- Sobre el **hábitat**: la extracción de grava de los ríos supone una de las principales causas del declive del fraile ya que se destruyen los lugares de freza. La contaminación por vertidos en los tramos bajos de los ríos. La explotación de los ríos para su uso agrícola, ha dado lugar a una profunda transformación de los cauces y de sus regímenes hidráulicos eliminándose el hábitat característico de esta especie.



## *Iberocypris palaciosi*. Bogardilla

### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae
- **Sinónimos:** *Iberocypris palaciosi* Doadrio, 1980. *Leuciscus palaciosi* (Doadrio, 1980).



### DESCRIPCIÓN

Especie de tamaño medio cuya longitud total no excede de los **250 mm**.

La cabeza pequeña presenta una **boca subterminal**. El **pedúnculo caudal es largo y estrecho**.

El **origen de la dorsal** está algo **retrasado** con respecto a la **aleta ventral**. Las escamas son pequeñas y su número en la línea lateral oscila entre **53-55**.

El color es pardo y presenta una **banda oscura** que recorre el cuerpo longitudinalmente.

## POBLACIÓN

Su población era muy abundante, en la restringida área donde vive, a principios de los ochenta. Siendo la especie más abundante junto a la **boga del Guadiana** (*Pseudochondrostoma willkommii*) y al **barbo gitano** (*Barbus sclateri*). Sin embargo, en los últimos años las poblaciones piscícolas del **río Jándula** han disminuido drásticamente debido a vertidos procedentes de Puertollano y a la regulación del Embalse del Encinarejo (Andujar).

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Vive en los **tramos medios** de ríos con abundante **vegetación acuática**, y corriente moderada a rápida. Situándose preferentemente en las **zonas de rápidos** con sustrato de rocas y grava.

## REPRODUCCIÓN

Muy **poco conocida** la freza tiene lugar en el mes de **abril**.



## DISTRIBUCIÓN

- España: Es una especie endémica de la Península Ibérica que se distribuye por los ríos Guadalquivir, Jándula, Robledo y Rumblar.
- UE: Endémica de España.
- Mundo: **Endémica de España.**

## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas.
- Sobre el **hábitat**. La creación de grandes presas en los ríos donde vive es un importante factor de amenaza. La refinería de Puertollano supone una amenaza potencial para el río Jándula.



# *Anaecypris hispanica*. Jarabugo

## TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae
- **Sinónimos:** *Phoxinus hispanicus* Steindachner, 1866. *Phoxinellus hispanicus* (Steindachner, 1866). *Pseudophoxinus hispanicus* (Steindachner, 1866).

## DESCRIPCIÓN

Es un pez de pequeño tamaño que raramente alcanza los **100 mm**. Cabeza pequeña con **boca muy súpera**. Pedúnculo caudal largo y estrecho. La aleta dorsal, situada posteriormente a las ventrales, tiene los primeros radios muy largos.

Existe una **quilla** entre las aletas ventrales y la anal.

**Escamas** muy pequeñas que **no se encuentran bien imbricadas** por lo que son caedizas, pudiéndose contar a lo largo de una línea longitudinal al cuerpo del orden de 59 a 71. La posesión de una **línea lateral incompleta o ausente** en alguno de los lados del cuerpo es característica de la especie.

Coloración del **cuerpo amarillenta o pardusca** con el dorso y los laterales finamente moteados de negro.



## POBLACIÓN

Muy fragmentada y en continuo declive.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Vive en pequeños **arroyos de corriente lenta**, con vegetación sumergida y fondos pedregosos.

La dieta está constituida por **invertebrados planctónicos y bentónicos**, completada por fanerógamas, algas y detritos.

## REPRODUCCIÓN

Prácticamente no existen datos sobre su reproducción. Sólo se conoce que los individuos con **3 cm son reproductores**.



## DISTRIBUCIÓN

- España: En España ha sido citada en arroyos en las cercanías de Mérida y en el río Aljucén y en los ríos Quejigares, Estena, Estenilla, Gévora, Murtigas, Arroyo del Sillo, Ardila y Guadámez en la cuenca del Guadiana, así como en el río Bembézar en la cuenca del Guadalquivir.

Una de las principales poblaciones, está en el **P.N. de Cabañeros**.

- UE: En Portugal.
- Mundo: Especie **endémica de la Península Ibérica**.



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas en la cuenca del Guadiana. Y sobre todo por la presencia del **cangrejo americano**, que enturbia las aguas desapareciendo las plantas y microorganismos que le sirven de alimento.
- Sobre el **hábitat**. La regulación de los ríos junto con la **contaminación** procedente de los núcleos urbanos, industrias y explotaciones mineras hacen que sus poblaciones estén muy amenazadas.



## CANGREJO AUTÓCTONO. *Austropotamobius pallipes* Lereboullet, 1858

Clase: Crustáceos

Subclase: Malacostráceos

Orden: Decápodos

Familia: Astácidos

**Descripción y hábitat:** El cangrejo de río es un crustáceo de tamaño variable, cuya longitud oscila entre **10 y 12 cm** (pinzas no incluidas).

Su coloración es diversa: marrón, verde oliva, y gris verdoso, de variable intensidad. Tiene dos marcadas suturas longitudinales separadas en la cabeza; las pinzas, mayores en el macho que en la hembra, tienen una superficie rugosa y su base es de color blanco.

La especie presenta dimorfismo sexual, aunque no muy acentuado: el abdomen del macho tiene apéndices copuladores, mientras el de la hembra es más ancho, con unas sedas donde se adhieren las crías al nacer.

Habita en cursos fluviales, en todos sus tramos, de áreas claramente calcáreas, aguas limpias y oxigenadas y con abundante vegetación acuática y de ribera.



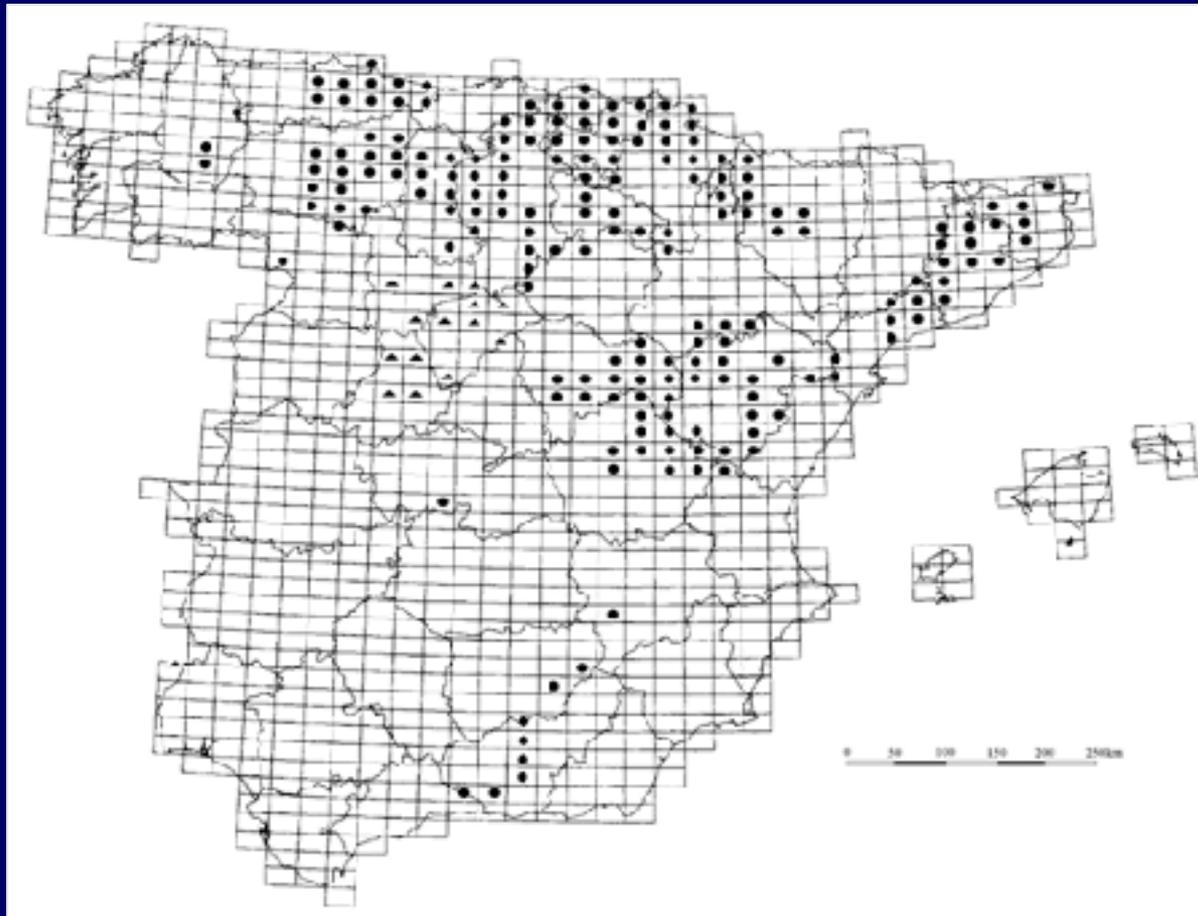
**Comportamiento:** A comienzos del **otoño** los machos entran en celo. El líquido seminal se queda fijado tras la cópula al abdomen de la hembra. Cuando éstas alcanzan la madurez sexual se ocultan en pequeñas oquedades excavadas por ellas y allí tiene lugar la fecundación.

La puesta suele ser de entre **100 y 150 huevos**, de color negro brillante.

En aguas ricas en sales disueltas, la especie puede vivir hasta 30 años; en aguas más pobres viven alrededor de 20 años. De hábitos crepusculares y nocturnos, se alimenta de carroña, invertebrados acuáticos y materia vegetal.



**Población en España:** En la actualidad existen **pequeñas poblaciones**, prácticamente **aisladas entre sí** y muy diseminadas por unos pocos cursos de agua de la España **calcárea** (generalmente en tramos altos de arroyos, regatos, barrancos y pequeños ríos del este peninsular).



## Amenazas:

- Pesca furtiva y comercio ilegal.
- Introducción de especies foráneas competidoras y predadoras.
- Destrucción y alteración de los ecosistemas fluviales.
- Peste del cangrejo o afanomicosis, producida por el hongo acuático: ***Aphanomyces astaci***.

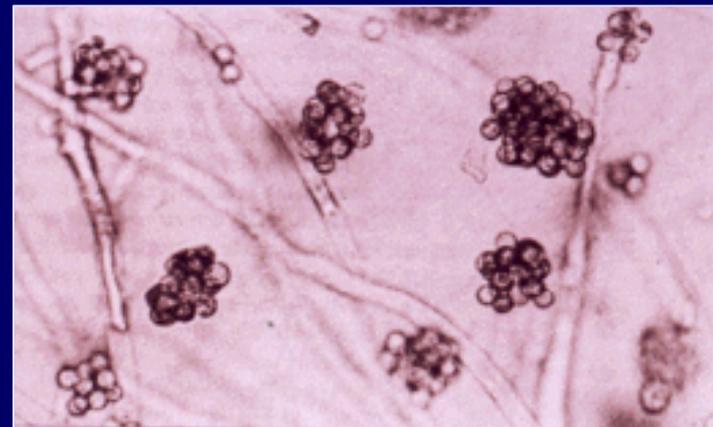


## Ciclo vital:

Este hongo **carece de reproducción sexual** y su supervivencia depende exclusivamente de la producción de **zoosporas asexuales** y de la presencia de cangrejos de río.

El calificativo de aguas crónicamente infectadas por este hongo es erróneo dado que *Aphanomyces astaci* sólo se encuentra de forma crónica en las especies de cangrejos portadoras, al no ser capaz de sobrevivir fuera del cangrejo de río.

Al sucumbir las especies europeas en porcentajes del 100%, una vez muertos los cangrejos la peste desaparece con ellos.



¿Cangrejo autóctono?

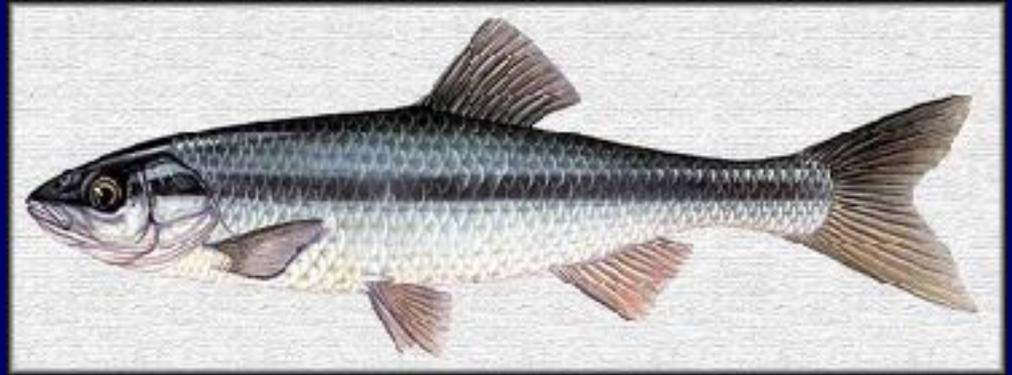
ESPECIES DE INTERÉS PREFERENTE EN CASTILLA-LA  
MANCHA



## *Iberocypris alburnoides*. Calandino

### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii.
- **Orden:** Cypriniformes.
- **Familia:** Cyprinidae.
- **Sinónimos:** *Leuciscus (Leucos) alburnoides* Steindachner, 1866. *Leuciscus alburnoides* Steindachner, 1866. *Rutilus alburnoides* teindachner, 1866. *Tropidophoxinellus alburnoides* Steindachner, 1866.



### DESCRIPCIÓN

Es un taxón de pequeño tamaño que raramente alcanza los **130 mm** de longitud total. La cabeza es pequeña y la boca algo **súpera**.

El cuerpo es alargado con un pedúnculo caudal muy estrecho.

Las **aletas son pequeñas**. La **dorsal** suele tener **7 radios** ramificados y la **anal** de **8 a 9**.

Las escamas son grandes y presentan un número de **38-44** en la línea lateral. El color del peritoneo es gris claro.

Este taxón tiene un origen **híbridogenético** y los individuos son mayoritariamente hembras triploides.

## POBLACIÓN

Las poblaciones son localmente abundantes y muestran una estructura genética similar a la de *S. pyrenaicus* en aquellos ríos donde está presente.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

El calandino es un especie **poco exigente** en cuanto a las condiciones del medio, pudiéndose encontrar tanto en **arroyos de montaña como en zonas remansadas**. La alimentación está compuesta principalmente por **artrópodos**.



## REPRODUCCIÓN

Utilizan como mecanismo reproductivo la **hibridogénesis** por el cual las hembras del calandino producen óvulos reducidos mediante el que se elimina el genoma paterno de tal forma que estos óvulos son idénticas genéticamente a las madres que los producen. Posteriormente estos óvulos se unen con espermatozoides del cacho (*S. pyrenaicus*) o del bordallo (*S. carolitertii*) dependiendo de la cuenca de que se trate formando cigotos de origen híbrido

## DISTRIBUCIÓN

- España: Se distribuye por las cuencas de los ríos Duero, Tago, Sado, Guadiana, Odiel y Guadalquivir.
- UE: También está presente en Portugal.
- Mundo: Es un taxón **endémico** de la Península ibérica.

## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas, la mayoría piscívoras en los ríos españoles es la principal amenaza.
- Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos



## *Cobitis calderoni*. Lamprehuela

### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cobitidae

### DESCRIPCIÓN

Es una pequeña **especie bentónica** que no supera los **80 mm** de longitud total, el cuerpo es cilíndrico y alargado con un pedúnculo caudal delgado y estrecho, la boca es **ínfera** y presenta **tres pares de barbillas**.

Tiene una **espina suborbitaria** bífida eréctil que utiliza para defenderse de sus depredadores.

La inserción de la aleta dorsal se sitúa un poco posterior al inicio de las ventrales. Presenta **7 radios** ramificados en la aleta dorsal y de **6 a 7 en la anal**.

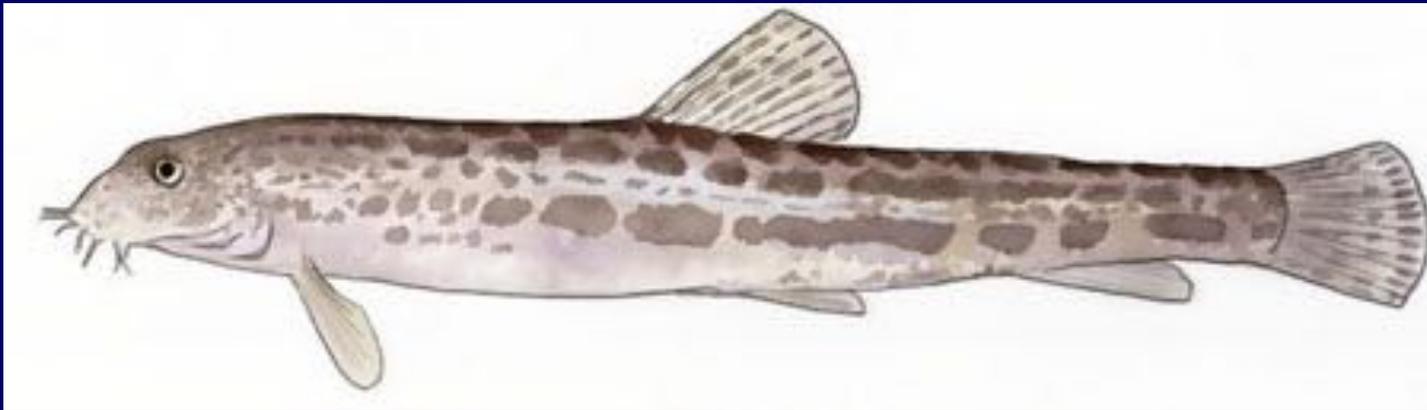
**No aparece dimorfismo sexual externo**. El cuerpo está cubierto con **manchas** negras que se disponen en **4 filas** de las cuales la inferior es la que presenta unas manchas mayores rectangulares y ventralmente alargadas.



## POBLACIÓN

Existen **3 poblaciones** pertenecientes a las cuencas del **Duero, Ebro y Tajo**. Las del Tajo y Duero parecen estar más emparentadas filogenéticamente. Las de la cuenca del Ebro son escasas y poco abundantes.

A veces existe un **desequilibrio de la proporción de sexos** en favor de las hembras.



## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

La lamprehuela habita las **zonas altas y medias** de los ríos donde hay **gran cantidad de oxígeno disuelto**.

La lamprehuela prefiere vivir en **aguas claras** con fondos de **gravas y rocas**.

Se alimenta principalmente de **invertebrados acuáticos** en el fondo de los ríos.

## REPRODUCCIÓN

La freza se realiza entre **Marzo y Mayo**. Para la reproducción selecciona fondos de **grava con fuerte corriente**, las hembras excavan nidos con la aleta caudal y ponen aproximadamente **200 huevos** proporcionalmente grandes con respecto al individuo.

## DISTRIBUCIÓN

- España: Vive en las cuencas del río Ebro, Duero y algunas localidades de la cuenca del Tajo (cabeceras de los ríos Jarama, Lozoya y Manzanares).
- UE: También está presenta en algunos ríos de la cuenca del Duero en Portugal, pero muy localizada.
- Mundo: **Endémica de la Península Ibérica.**



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La principal amenaza es la introducción de especies exóticas como el Lucio (*Esox lucius*) el cual ha causado un declive importante de la especie tanto en su distribución como en la abundancia de sus poblaciones.
- Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son la extracción de grava en los ríos que destruye las zonas de freza de la especie, las obras hidráulicas y la contaminación por vertidos.



## *Cobitis paludica*. Colmilleja

### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cobitidae
- **Sinónimos:** *Acanthopsis taenia paludica* de Buen, 1930. *Acanthopsis taenia paludicola* Berg, 1932. *Cobitis taenia haasi* Klausewitz, 1955. *Cobitis paludicola* Berg, 1932.



### DESCRIPCIÓN

La colmilleja es una especie de pequeño tamaño que no suele alcanzar los **150 mm** de longitud total. Su cuerpo es alargado con **cuatro filas de manchas oscuras** y redondeadas.

La **cabeza** presenta pequeñas **manchas oscuras** y debajo del ojo existe una pequeña **espina** que le sirve para defenderse de los depredadores. La boca **ínfera** presenta **tres pares de barbillas**. Carece de vejiga natatoria. Dorsal en línea o delante de las ventrales.

Las escamas son ovales muy pequeñas y apenas perceptibles a simple vista.

La línea lateral es incompleta.

Existe un **dimorfismo sexual muy acusado**. Los machos son de menor tamaño y las manchas laterales tienden a formar líneas bien definidas. En la base del segundo radio de las aletas pectorales de los machos aparece una lamina circular de la que carecen las hembras y que se denomina **escama de Canestrini**.



## REPRODUCCIÓN

El periodo de freza comienza en **mayo-julio**.

Las hembras pueden poner hasta **1400** huevos, que suelen poner fraccionadamente.

## DISTRIBUCIÓN

- España: En las cuencas del Ebro, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Guadalete, Guadalhorce, Guadalmedina, Odiel, Júcar, Turia, Mijares, Bullent, Racons, Albufera de Valencia, en algunos afluentes de la margen izquierda del Duero y probablemente introducido en el Tea (Cuenca del Miño), Nalón y lago de Bañolas.
- UE: También en Portugal.
- Mundo: **Endémica de la Península Ibérica.**



## POBLACIÓN

Sufren una regresión muy fuerte habiendo desaparecido de varios ríos de las cuencas del Ebro y Guadalquivir principalmente.

En algunas poblaciones existe una fuerte **desproporción de sexos** a favor de las hembras. Este fenómeno parece demostrar que estas poblaciones se encuentran en peligro.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

La especie vive en las partes **medias y bajas de los ríos**, con poca corriente y fondos de arena y grava y vegetación acuática.

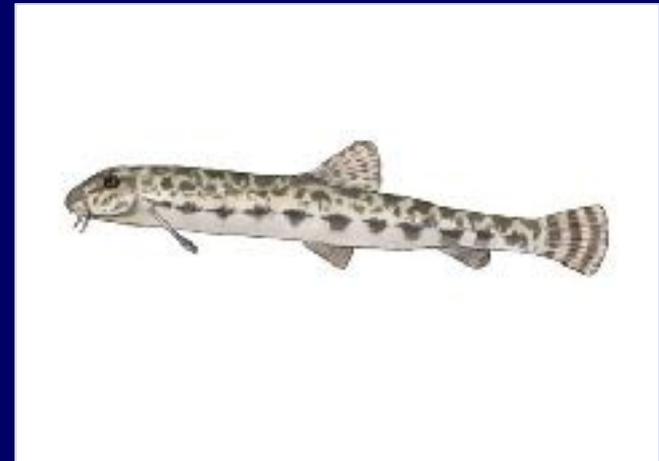
Los adultos se alimentan principalmente de **larvas de insectos, otros invertebrados, algas y detritos**.



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: Su **uso como pez vivo para la pesca deportiva** y la introducción de especies exóticas que depredan activamente sobre esta especie.
- Sobre el **hábitat**: La construcción de infraestructura hidráulica, canalizaciones, presas etc. es la principal amenaza sobre la colmilleja. La extracción de áridos en los ríos destruye el hábitat mas frecuente de la especie.

La introducción del **cangrejo americano** crea ambientes de elevada turbidez que provocan la desaparición de muchas **especies de fanerógamas** acuáticas que constituyen su **hábitat**. La disminución de la calidad de las aguas por vertidos es un factor añadido de amenaza.



## *Iberochondrostoma lemmingii*. Pardilla.

### Nombre vulgar:

- **Castellano:** Pardilla
- **Vasco:** Errutilo ezkatanitza
- **Portugués:** Boga de boca arqueada.

### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae
- **Sinónimos:** *Leuciscus lemmingii* Steindachner, 1866. *Rutilus lemmingii* (Steindachner, 1866). *Rutilus lemmingi* (Steindachner, 1866).



## DESCRIPCIÓN

Especie de pequeño tamaño que no sobrepasa los **150 mm**.

Es muy parecida a la bermejuela de la que se diferencia por unas **escamas más pequeñas**.

El número de escamas en la línea lateral oscila entre **52-66**.

La boca es **subterminal** y la **coloración es oscura** aunque pueden aparecer pequeñas manchas negras repartidas por el cuerpo.

El número de radios ramificados en las aletas anal y dorsal es de **7**.

## POBLACIÓN

Existen **tres poblaciones** muy diferenciadas morfológica y genéticamente. En el **Duero, Tajo y Guadalquivir** por lo que se deberían catalogar estas poblaciones independientemente



## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Vive en los tramos **medios y bajos** de los ríos donde la corriente no es muy rápida y con abundante vegetación acuática.

Su alimentación está basada en **algas y zooplancton**.

## REPRODUCCIÓN

La reproducción parece tener lugar entre los meses de **abril y mayo**.



## DISTRIBUCIÓN

- España: Es una especie endémica de la Península Ibérica. Se distribuye por las cuencas de los ríos Tajo, Guadiana, Guadalquivir y Odiel, así como en los ríos de la zona suroeste de la cuenca del Duero (Uces, Turones, Yeltes y Huebra principalmente).
- UE: Endémica de España.
- Mundo: **Endémica** de España.



## FACTORES DE AMENAZA

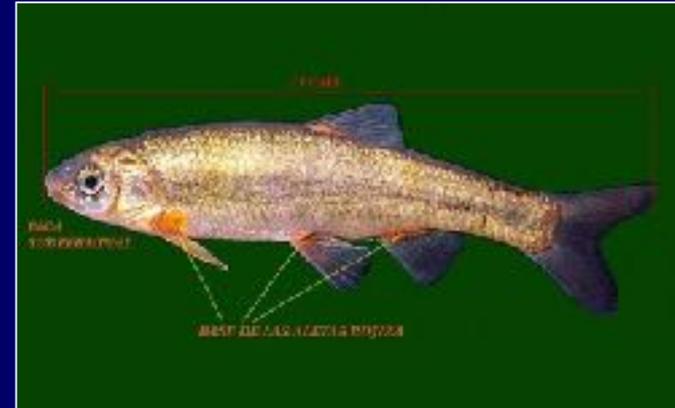
- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas.
- Sobre el **hábitat**: El desarrollo de obras hidráulicas, aparentemente sobredimensionadas para las necesidades energéticas y de regadíos del área donde vive la especie amenaza de extinción a algunas poblaciones.

La introducción del **cangrejo americano** crea ambientes de **elevada turbidez** que provocan la desaparición de muchas especies de fanerógamas acuáticas donde vive la Pardilla. La disminución de la calidad de las aguas por vertidos es un factor añadido de amenaza.

## *Achondrostoma arcasii*. Bermejuela

### TAXONOMÍA:

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae
- **Sinónimos:** *Leucos Arcasii* (Steindachner, 1866); *Leuciscus* (*Leucos*) *Arcasii* (Steindachner, 1866); *Leuciscus Arcasii* (Steindachner, 1866); *Rutilus arcasii* (Steindachner, 1866); *Rutilus arcasi* (Steindachner, 1866); *Rutilus rubilio arcasi* (Steindachner, 1866).



### DESCRIPCIÓN

Es una especie de pequeño tamaño, de cabeza pequeña, boca **subterminal**, aleta dorsal de perfil convexo, con su **origen situado en la misma vertical** de la inserción de las aletas ventrales, **línea lateral muy marcada** y coloración **oscura en el dorso** y **roja en la base** de las aletas pares.

La longitud estándar presenta valores en los ejemplares adultos comprendidos entre **47 y 104** mm.

El **número de escamas** en la línea lateral de **42**. Presenta **7 radios** ramificados en las aletas dorsal y anal. El número de dientes faríngeos es de **5** en cada lado.

15 CMS

BOCA  
SUBTERMINAL

BASE DE LAS ALETAS ROJIZA



## POBLACIÓN

Las poblaciones son localmente abundantes pero en regresión. Las poblaciones más amenazadas se encuentran en la vertiente Mediterránea, estas presentan algunas características morfológicas propias como son la presencia más frecuente de **4 dientes faríngeos** en lugar de 5.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Vive en **lagos y ríos de montaña** formando una asociación muy característica con *Salmo trutta* es la única especie autóctona que habita en **lagos endorreicos**.

Su **alimentación es oportunista**, basada principalmente en **invertebrados acuáticos** aunque en algunos ríos su alimentación tiene un fuerte componente detritivo consumiendo también algunas plantas. Esta alimentación oportunista parece tener un valor adaptativo particular en ríos mediterráneos de marcada estacionalidad.

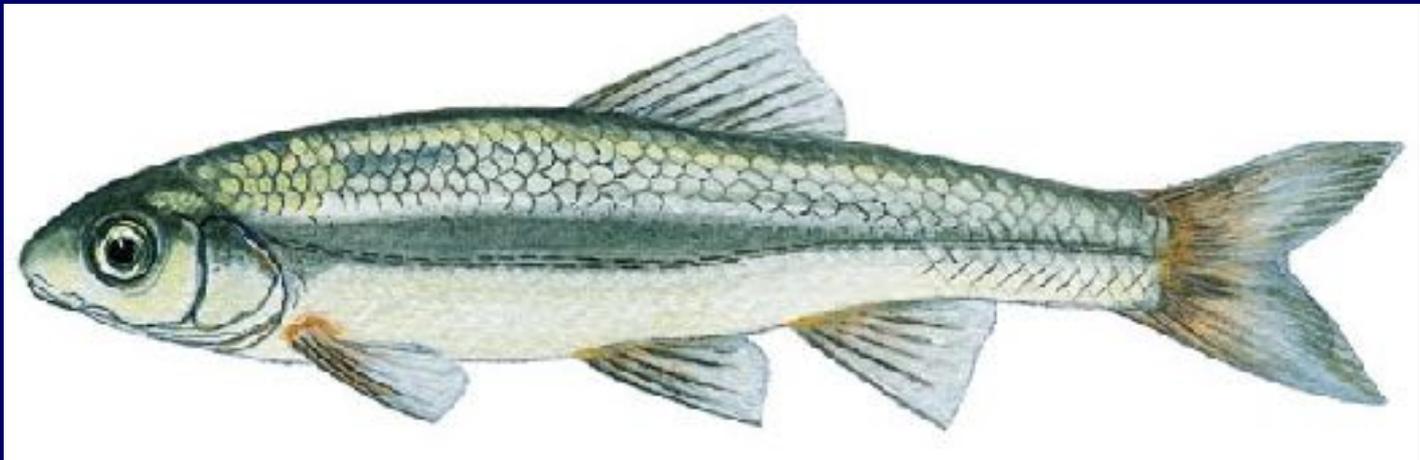


## REPRODUCCIÓN

Se reproducen entre los meses de **Mayo y Junio**, tiene fecundación externa depositando los huevos sobre el sustrato. La mayor parte de los ejemplares comienzan su reproducción en su segundo año de vida.

## DISTRIBUCIÓN

- España: Vive en las cuencas de los ríos Miño, Ulla, Umia, Marín, Duero, Ebro, Tago, Francolí, Júcar, Turia, Palancia y Mijares.
- UE: Ha sido citada en Portugal aunque podrían corresponder estas citas a *Chondrotoma macrolepidotus*.
- Mundo: **Endémica de la Península Ibérica.**



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas y las repoblaciones de trucha (*Salmo trutta*).
- Sobre el **hábitat**: Aumento de vertidos y destrucción de los cauces por obras hidráulicas son las principales amenazas. Así como la extracción de gravas que destruyen las zonas de reproducción de la especie.



ESPECIES CON APROVECHAMIENTO PISCÍCOLA EN  
CASTILLA-LA MANCHA



*Salmo trutta*. Trucha común.

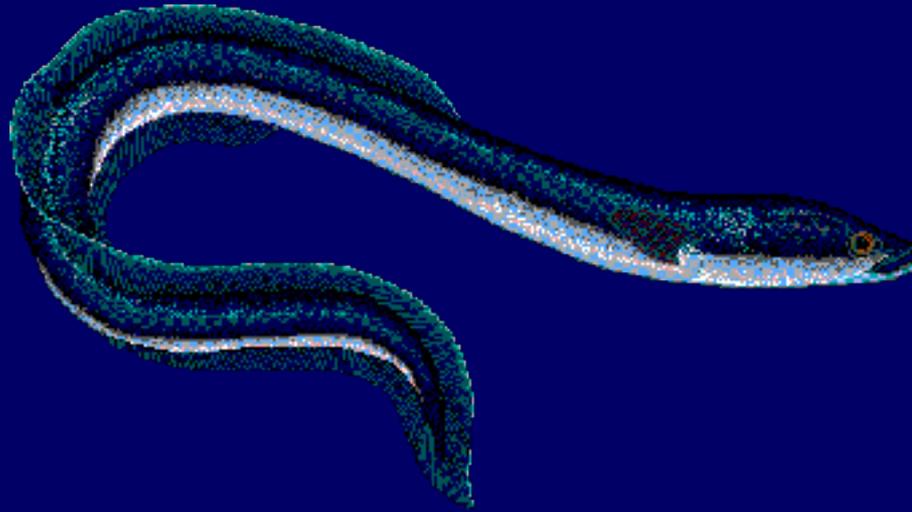
## *Anguilla anguilla*. Anguila.

### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Anguilliformes
- **Familia:** Anguillidae

• **Sinónimos:** *Muraena anguilla* Linnaeus, 1758. *Anguilla vulgaris* Shaw, 1803. *Anguilla vulgaris fluviatilis* Rafinesque, 1810. *Anguilla vulgaris lacustus* Rafinesque, 1810. *Anguilla vulgaris marina* Rafinesque, 1810. *Anguilla rostrata* (Lesueur, 1817). *Anguilla acutirostris* Risso, 1827. *Anguilla latirostris* Risso, 1827. *Anguilla mediorostris* Risso, 1827. *Anguilla fluviatilis* Ansljin, 1828. *Muraena oxyrhina* Ekström, 1831. *Muraena platyrhina* Ekström, 1831. *Anguilla anguilla macrocephala* De la Pylaie, 1835. *Anguilla anguilla ornithorhyncha* De la Pylaie, 1835. *Anguilla anguilla oxycephala* De la Pylaie, 1835. *Anguilla vulgaris ornithorhyncha* Pylaie, 1835. *Anguilla vulgaris platyura* De la Pylaie, 1835. *Anguilla canariensis* Valenciennes, 1843. *Anguilla cloacina* Bonaparte, 1846. *Anguilla migratoria* Krøyer, 1846. *Anguilla nilotica* Heckel, 1846. *Anguilla septembrina* Bonaparte, 1846. *Anguilla callensis* Guichenot, 1850. *Anguilla platyrhynchus* Costa, 1850. *Anguilla aegyptiaca* Kaup, 1856. *Anguilla altirostris* Kaup, 1856. ...





## DESCRIPCIÓN

Es una especie de tamaño medio-grande, que puede alcanzar los **150 cm** de longitud total y **6 Kg** de peso.

Las anguilas poseen un cuerpo muy alargado y cilíndrico a excepción de la parte posterior que está comprimida lateralmente.

**No presentan aletas pelvianas**, sin embargo las pectorales están bien desarrolladas. Las aletas dorsal, caudal y anal, forman una sola aleta continua que se inicia cerca de la cabeza.

Piel recubierta de **mucosa con pequeñas escamas** alargadas hendidas en la piel.

Pocos depredadores, debido a la **toxicidad de su sangre**.

Coloración variable, ya que el dorso puede ofrecer tonalidades negruzcas, verdosas o amarillentas, mientras que la zona ventral es blanquecina o amarillenta. Al madurar toma unas tonalidades plateadas.

**Mandíbula inferior prominente** con respecto a la superior. Ambas mandíbulas, así como el vómer están provistos de dientes finos.

Poseen pequeñas aberturas branquiales, situadas bajo la aleta pectoral.

Ojos pequeños y redondos que se hipertrofian al madurar sexualmente.

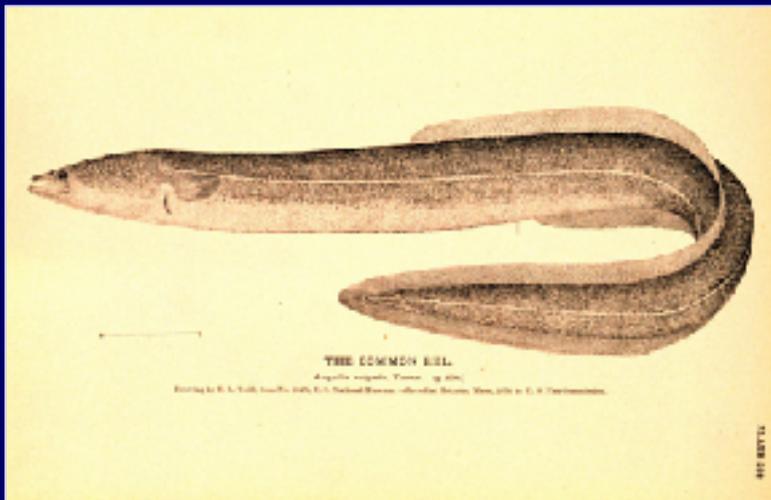
## POBLACIÓN

Las poblaciones españolas han descendido manteniéndose unas pesquerías de importancia sólo en el delta del Ebro y en los estuarios del Miño y Guadalquivir.

En Castilla-La Mancha, en el Cabriel, Turia y en el Embalse del Vicario

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

La alimentación de los individuos inmaduros que se hallan en agua dulce es omnívora y carroñera; los individuos plateados dejan de alimentarse en el río y realizan su viaje de vuelta sin alimentarse.



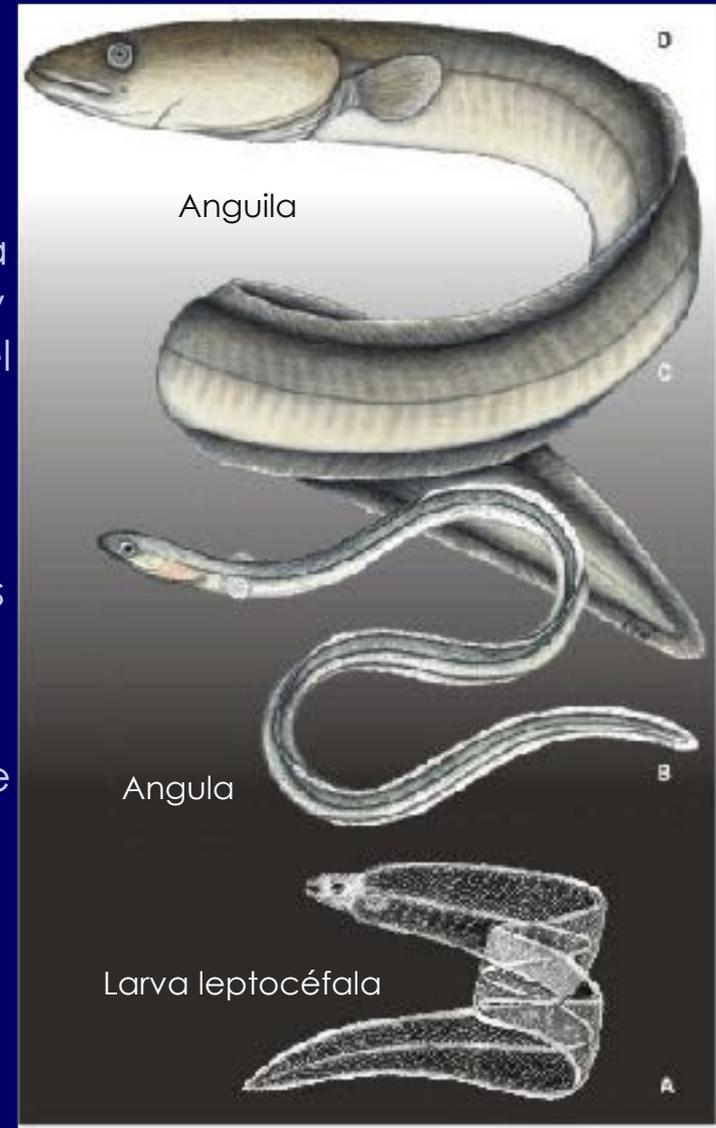
## REPRODUCCIÓN

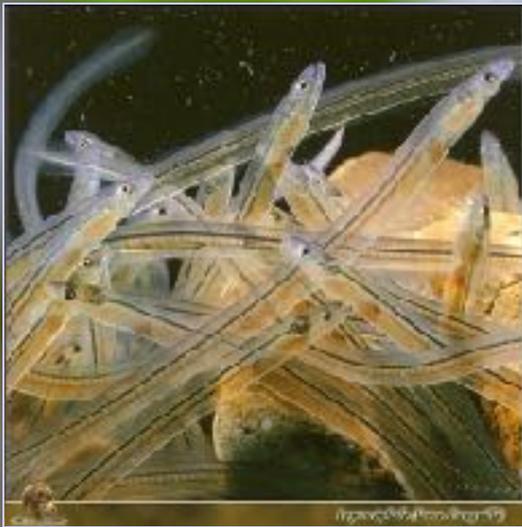
La anguila es una especie **catádroma**, cuya puesta tiene lugar en el mar de los **Sargazos** a elevadas profundidades. Tras la eclosión emergen unas larvas **leptocéfalas** de hábitos pelágicos, que con la ayuda de las corrientes llegarán hasta las costas europeas y norteafricanas. La corriente del Golfo juega un papel decisivo en estas migraciones pasivas.

El viaje atlántico puede durar de **3 a 7 años**, dependiendo del lugar de destino. La larva leptocéfala sufre una transformación a **anguila** en las proximidades de las costas y adquieren gradualmente pigmentación en los estuarios.

Completan su fase de crecimiento a **anguila** durante su ascenso en los ríos.

Su permanencia en el río finaliza con la fase de plateamiento que corresponde al inicio de la maduración sexual. Esta maduración continúa a grandes profundidades marinas durante su viaje de regreso al mar de los Sargazos y las islas Bermudas, entre los 20° y 30° de latitud, donde se reproducen.





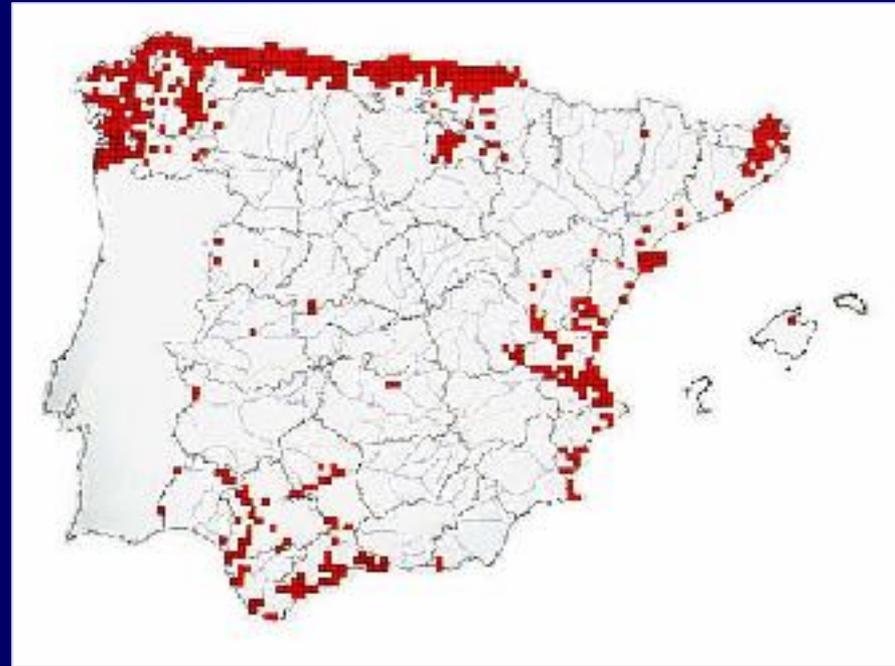
No es raro en las poblaciones que viven en los ríos la existencia de un componente sedentario que puede experimentar hipertrofia, llegando a alcanzar medidas considerables y elevadas edades.

En España el reclutamiento de angulas tiene lugar desde octubre hasta primavera, con un máximo en los meses de diciembre y enero, aunque también puede producirse en otras épocas del año en escasas cantidades.

## DISTRIBUCIÓN

- España: En España podemos hallar esta especie en todas las cuencas hidrográficas, aunque limitadas por la presencia de grandes presas, habiendo desaparecido de la mayor parte del Ebro, Duero y Tajo.

Se realizan algunas repoblaciones en cuencas como el Tajo donde ha desaparecido y no pueden completar su ciclo reproductor.



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La **sobrepesca** en las desembocaduras de los ríos es un factor muy importante en el declive de la especie.
- Sobre el **hábitat**. La construcción de **grandes presas** ha tenido como consecuencia la desaparición de la anguila en la mayor parte de los ríos del centro de la Península ibérica. La **contaminación** de los estuarios es también un factor negativo para la supervivencia de esta especie.



***Luciobarbus bocagei*. Barbo común.**



**TAXONOMÍA**

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae
- **Sinónimos:** *Barbus bocagii* Steindachner, 1865. *Barbus barbus bocagei*

Steindachner, 1865. *Barbus capito bocagei*  
Steindachner, 1865.



## DESCRIPCIÓN

Especie de tamaño hasta **1 m**.

Boca **protráctil** y en posición **ínfera** con un **labio superior grueso y el inferior a menudo retraído**, dejando ver el dentario.

**Dos pares de barbillas** en la mandíbula superior, cortas en relación a la cabeza, no llegando el primer par al borde anterior del ojo y el segundo par al borde posterior.

El **último radio de la aleta dorsal** tiene denticulaciones que en los adultos ocupan sólo una pequeña zona situada por debajo de la **mitad del mismo**.

La **aleta anal es pequeña**, siendo más larga en la hembra, hecho relacionado con la forma de realizar la puesta.

En la época de celo los machos presentan **tubérculos nupciales** en la región cefálica.

La coloración varía mucho según los ríos y sobre todo según la fase de desarrollo en la que se encuentran. Los **juveniles** presentan **manchas oscuras** que desaparecen en los adultos.



## POBLACIÓN

Es localmente abundante aunque con una tendencia regresiva.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

El barbo común frecuenta ríos de **corriente lenta**, aunque en épocas de freza puede aparecer en zonas con corriente al haber realizado una **migración prerreproductiva río arriba**. En las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana es sustituido en las partes bajas por *Barbus comizo*. Su alimentación es detritívora y bentónica, consumiendo preferentemente larvas de insectos.



*Barbo Común (Barbus haasi)*

## REPRODUCCIÓN

El período de puesta entre **mayo y junio**. Los machos maduran sexualmente a partir de los 70 mm, mientras que las hembras alcanzan la madurez sexual entre los 180 y los 200 mm

Las hembras ponen de **10.000 a 25.000** huevos y tienen hábitos **litófilos**.

La hembra con su aleta anal excava un surco donde deposita los huevos.



## DISTRIBUCIÓN

- España: Se distribuye en las cuencas de los ríos Tajo, Duero, Vouga y Mondego.

Aunque ha sido citada en la cuenca del río Miño, en la actualidad parece haber desaparecido de esta área.

- UE: Se encuentra también en Portugal.
- Mundo: *Barbus bocagei* es una especie **endémica de la Península Ibérica**.

### FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas, la mayoría piscívoras en los ríos españoles.
- Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.



## Luciobarbus comiza. Barbo comizo

### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii.
- **Orden:** Cypriniformes.
- **Familia:** Cyprinidae.
- **Sinónimos:** *Barbus comiza* Steindachner, 1864.  
*Barbus steindachneri* Almaça, 1967.



### DESCRIPCIÓN

Es la especie dentro del género *Barbus* que puede alcanzar los mayores tamaños, conociéndose ejemplares que superan el **metro** de longitud total.

Su cuerpo es alargado, sobre todo en la **región caudal** donde se **estrecha** considerablemente.

Se diferencia de otras especies del mismo género presentes en la Península Ibérica por el notable alargamiento que experimenta la cabeza al crecer los individuos, hallándose el hocico muy desarrollado y siendo éste muy prominente y algo cóncavo.

Las **barbillas son cortas** con relación a la cabeza, no alcanzando las primeras el borde anterior del ojo, ni las segundas el borde posterior.

El último **radio sencillo** de la aleta dorsal es **muy robusto** y fuertemente **denticulado**.

Las hembras presentan una aleta anal más larga que los machos y alcanzan mayor tamaño. En la época de reproducción los machos muestran unos **tubérculos nupciales** muy acentuados en la parte anterior de la cabeza.



## POBLACIÓN

Debido a su preferencia por los **tramos bajos de los ríos** los cuales son los que han sufrido mayor deterioro en España por la contaminación urbana e industrial sus poblaciones se encuentran en regresión.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

El barbo comizo prefiere ríos profundos con poca velocidad de corriente. Por esta razón se ve **favorecido con la construcción de los embalses** con respecto a otras especies del género. Tiene hábitos alimentarios planctónicos consumiendo preferentemente insectos y ocasionalmente otros peces.



## REPRODUCCIÓN

Está poco estudiada pero se extiende desde **mayo a junio**.

## DISTRIBUCIÓN

- España: Sólo vive en las cuencas de los ríos **Tajo, Guadiana**. También existen citas en el bajo Guadalquivir y en el Ebro, pero en estas áreas parece haberse extinguido.
- UE: También en Portugal.
- Mundo: Esta especie es un **endemismo de la Península Ibérica**.





## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas, la mayoría de ellas piscívoras en los ríos españoles es la principal amenaza para el barbo comizo.
- Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.

## *Luciobarbus guiraonis*. Barbo mediterráneo

### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae
- **Sinónimos:** *Barbus bocagei guiraonis* Steindachner, 1866.



### DESCRIPCIÓN

Especie de unos **600 mm** de longitud total.

El cuerpo es alargado y la cabeza pequeña. Los **labios son gruesos** aunque frecuentemente el inferior se retrae dejando ver el dentario.

Las **barbillas son largas**, no sobrepasando las anteriores el borde anterior del ojo, ni las posteriores el borde posterior del mismo.

El último **radio** de la aleta dorsal, en los ejemplares adultos o bien **no presenta denticulaciones o si las presenta son muy débiles**.

Durante la época de reproducción los machos presentan **tubérculos nupciales** muy desarrollados en la región cefálica.

## POBLACIÓN

Marcadamente regresiva, aunque todavía es localmente abundante en algunos ríos.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

*B. guiraonis* es una especie **ubiquista** que sólo falta en los tramos altos donde es sustituida por el barbo culirrojo o colirrojo (*B. haasi*).

Es también frecuente en los embalses y lagunas naturales. En la actualidad, no se tienen datos sobre la biología y ecología de la especie, si bien se supone que serán muy similares a los de *B. bocagei*.



## REPRODUCCIÓN

Sólo se conoce que se reproduce entre los meses de **abril y junio**.

## DISTRIBUCIÓN

- España: Se ha citado en las cuencas de los ríos Júcar, Turia, Palancia, Mijares, Serpis, albufera de Valencia, barranco de Carraixet, laguna de Anna, marjales de Gandía, río Clariano y río Bullent. Probablemente se encuentre presente en el río de Vallivona y en el Vinalopó. Se extiende, por tanto, por todo el litoral mediterráneo español, desde la cuenca del río Mijares hasta la del río Serpis.

También aparece puntualmente en algunos ríos del alto **Guadiana**. Puntualmente en el río Cigüela en Toledo y Ciudad Real.

- UE: Especie endémica de España
- Mundo: Especie **endémica de España**.



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas, la mayoría piscívoras, en los ríos españoles es la principal amenaza.
- Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.



## *Barbus haasi*. Barbo colirrojo

### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae
- **Sinónimos:** *Barbus capito haasi* Mertens, 1925.  
*Barbus plebejus haasi* Mertens, 1925.



## DESCRIPCIÓN

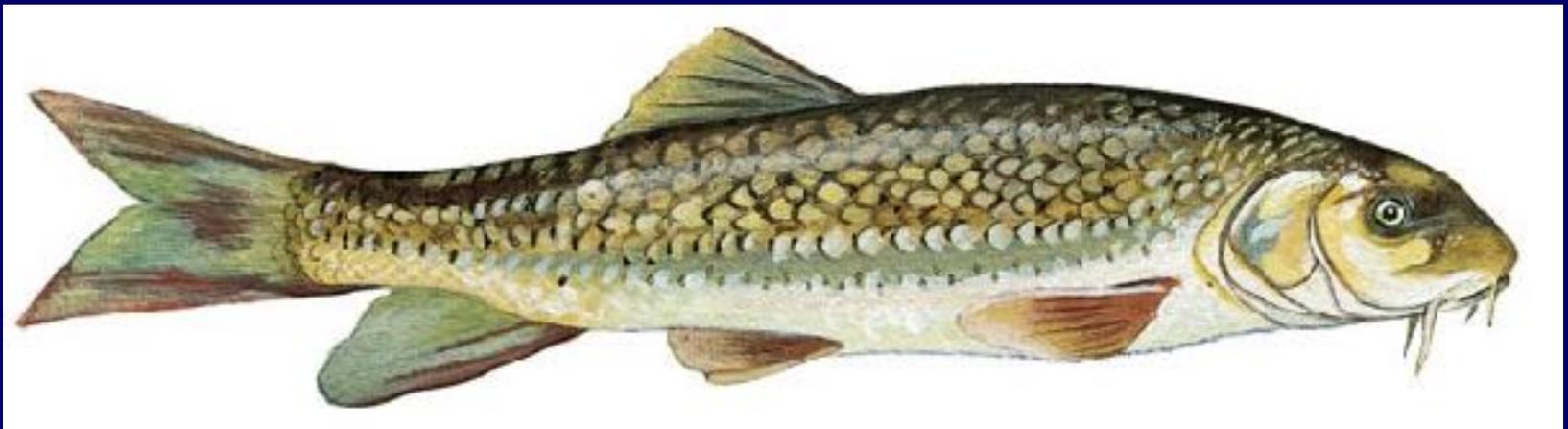
Barbo de pequeño tamaño, **300** mm.

La **cabeza es grande**, con un hocico **largo y ancho**. Los labios son gruesos y el inferior tiene un **lóbulo medio** bien desarrollado.

Los labios se retraen como ocurre en otras especies de barbos. Las **barbillas** son relativamente **largas y gruesas pero no tocan**.

El último **radio** sencillo de la aleta dorsal presenta **pequeñas denticulaciones** en la mayoría de los ejemplares, **careciendo** de ellas algunos individuos adultos.

La aleta anal es larga y el **pedúnculo caudal corto y alto**. Por este motivo la **aleta anal suele alcanzar los primeros radios de la aleta caudal**.



La coloración, muy característica, presenta pequeñas **manchas negras**, aunque no afectan a todas las aletas ni son tan numerosas. A pesar de esto, se diferencia fácilmente porque la **aleta anal, parte de la caudal y los radios de las pelvianas, se encuentran teñidos de rojo**. Color que en la época de reproducción se vuelve más intenso y se acompaña de otros caracteres sexuales secundarios, como los **tubérculos nupciales** que exhibe el macho en la parte anterior de la cabeza.



## POBLACIÓN

Es una especie generalmente escasa muy sedentaria y que no realiza grandes desplazamientos reproductivos como otros barbos.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Es una especie bentónica que prefiere los  **cursos altos de los ríos**, con aguas frías y corriente, aunque también se le puede encontrar en los tramos medios de ríos de curso corto. Se encuentran  **bajo las piedras**, entre la vegetación o en el interior de pequeñas cuevas.

Son de hábitos más  **solitarios** que el resto de los barbos, aunque se les puede ver bajo las piedras acompañados de otros individuos de la misma especie.

Resultan más fácilmente observables en época de estío o de reproducción.

Su alimentación está basada fundamentalmente en  **macroinvertebrados** bentónicos.



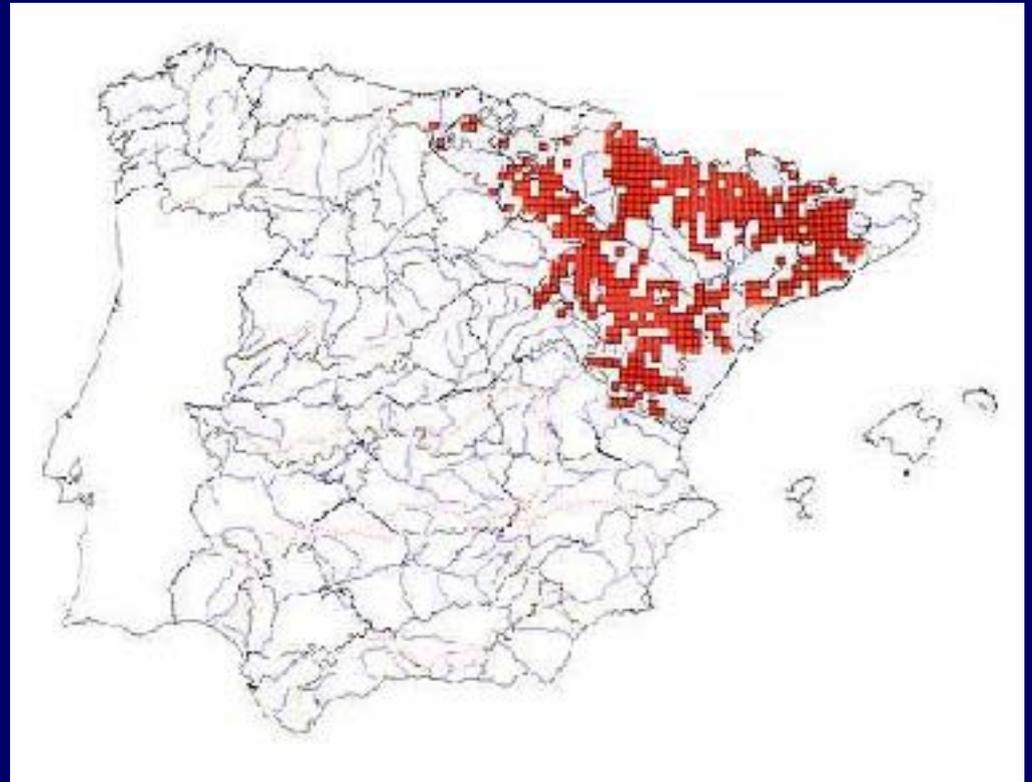
## REPRODUCCIÓN

Se reproducen entre **abril y junio**, y la hembra pone entre 2.000 y 7.000 huevos.

Pueden llegar a vivir de 5 a 6 años.

## DISTRIBUCIÓN

- España: Se distribuye por toda la cuenca del río Ebro, ocupando los cursos altos de los ríos. También se puede hallar esta especie en las cuencas de los ríos Llobregat, Francolí, Mijares, Palancia y Turia.
- UE: Endémico de España.
- Mundo: **Endémico de España.**



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas, la mayoría piscívoras, en los ríos españoles es la principal amenaza.
- Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.



## *Luciobarbus microcephalus*. Barbo cabicicorto.

### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae



### DESCRIPCIÓN

La talla máxima conocida es de unos **500 mm** de longitud total.

Su tamaño no difiere de forma significativa del de otras especies de barbos peninsulares, con la excepción de *B. haasi* y *B. meridionalis*.

Los **labios son finos y retraídos**, dejando ver el inferior el dentario y el superior el maxilar.

Presentan **barbillas finas y cortas** con relación a la cabeza.

El último **radio** sencillo de la aleta dorsal se haya **muy osificado y denticulado** en toda su extensión como ocurre en *B. comizo*. Esta aleta es grande y presenta un perfil cóncavo.



Al igual que en otros barbos ibéricos, la hembra tiene la aleta anal más larga que los machos, carácter que se piensa tiene relación con la práctica de excavar un surco para la realización de la puesta.

Los machos en época de freza presentan **tubérculos nupciales** en la parte anterior de la cabeza.

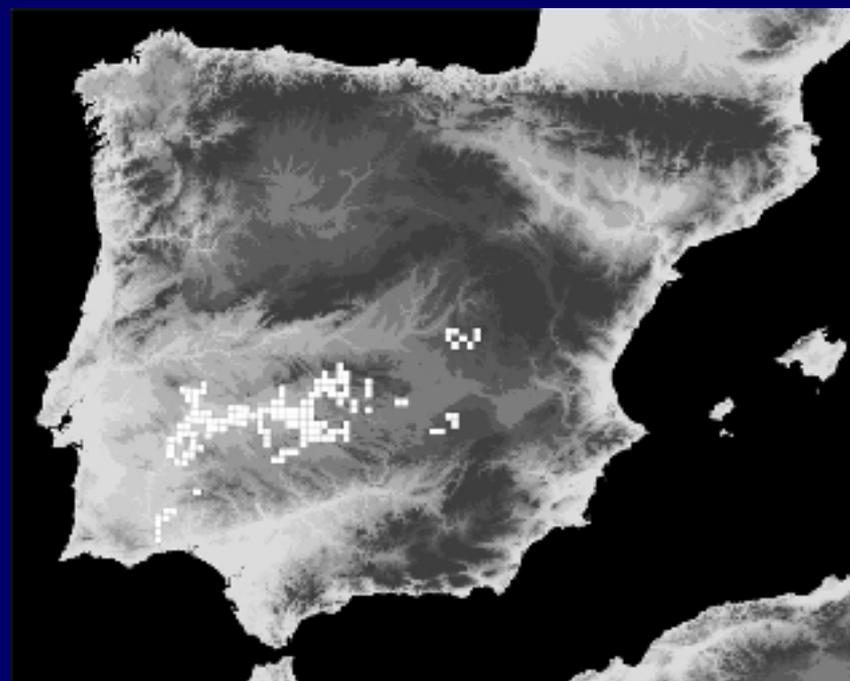
## POBLACIÓN

Marcadamente regresiva, aunque todavía es localmente abundante en algunos ríos.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Esta especie convive con *B. comizo* en **embalses y ríos con cauce profundo y aguas lentas**, no encontrándose en las partes más altas de los ríos. Sin embargo, también se puede encontrar en zonas de **mayor pendiente y con más corriente**, lugares poco frecuentados por *B. comizo*. En cuanto a su alimentación, es bastante parecida a la de *B. bocagei* ya que también es **detritívoro y bentónico**.





## REPRODUCCIÓN

Sólo se conoce que su reproducción ocurre entre los meses de **abril y junio**.

## DISTRIBUCIÓN

- España: Se distribuye por toda la cuenca del río **Guadiana**, ha sido citada en algunos puntos muy localizados de la cuenca del Tago (embalses de Torrejón).
- UE: También está presente en Portugal.
- Mundo: **Endemismo** de la Península Ibérica.
- Categoría de protección en España: Vulnerable.



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas, la mayoría piscívoras, en los ríos españoles es la principal amenaza.
- Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.

## *Luciobarbus sclateri*. Barbo gitano

### TAXONOMÍA

- Clase: Actinopterygii
- Orden: Cypriniformes
- Familia: Cyprinidae
- Sinónimos: *Barbus barbus sclateri* Günther, 1868. *Barbus bocagei sclateri* Günther, 1868.



## DESCRIPCIÓN

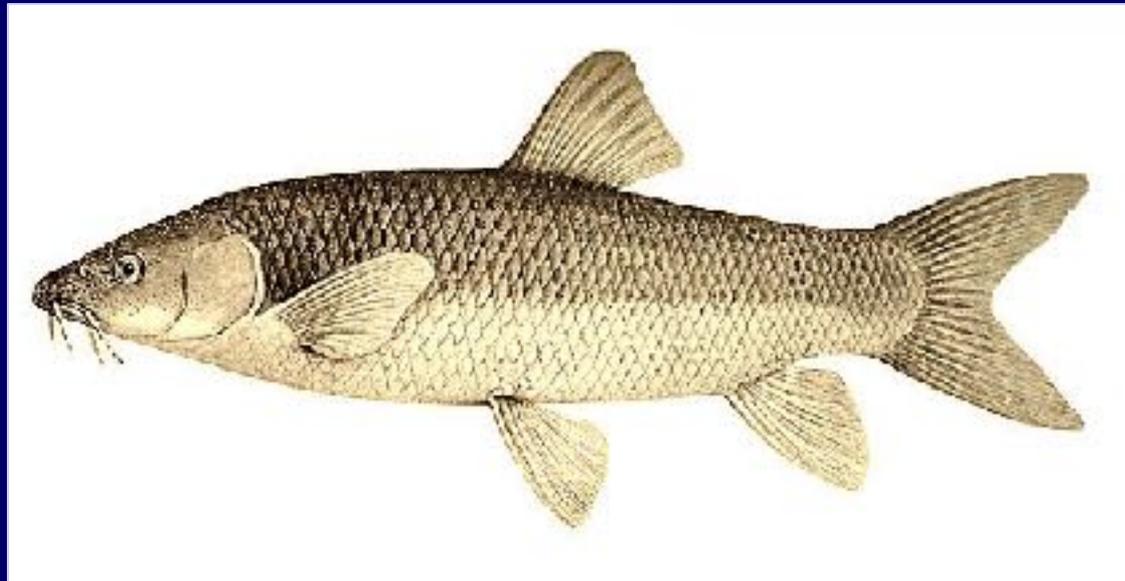
El barbo gitano puede alcanzar alrededor de **600 mm** de longitud.

Su **cuerpo es robusto** y el **pedúnculo caudal es más corto y alto** que en otras especies del género *Luciobarbus*.

Los **labios son gruesos**, aunque a veces el inferior se encuentra retraído, dejando ver el dentario.

Tienen unas **barbillas largas, sobrepasando la primera el borde anterior del ojo y la segunda el posterior.**

El último radio sencillo de la aleta dorsal presenta **denticulaciones de tamaño medio en casi toda su extensión**, y son más pequeñas que en *Barbus comizo* y *Barbus microcephalus*.



Tiene un menor número de escamas que otras especies del mismo género. La coloración es muy constante y en los ejemplares adultos existe un **fuerte contraste entre la parte ventral clara y el dorso oscuro**.

En época de reproducción los machos desarrollan en la cabeza **tubérculos nupciales** grandes y llamativos, y se **acentúa la diferencia de color entre el dorso y el vientre**.

Poseen una **tasa de crecimiento baja**, ya que durante el verano los individuos se ven aislados en pequeñas pozas debido a la sequía y los recursos alimentarios decrecen.



## POBLACIÓN

Marcadamente regresiva, aunque todavía es localmente abundante en algunos ríos.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

El barbo gitano ocupa diferentes tramos de río en un mismo área de distribución, pero **desaparece en las aguas frías y rápidas**, así como en zonas embalsadas donde es sustituido por *Barbus comizo*.

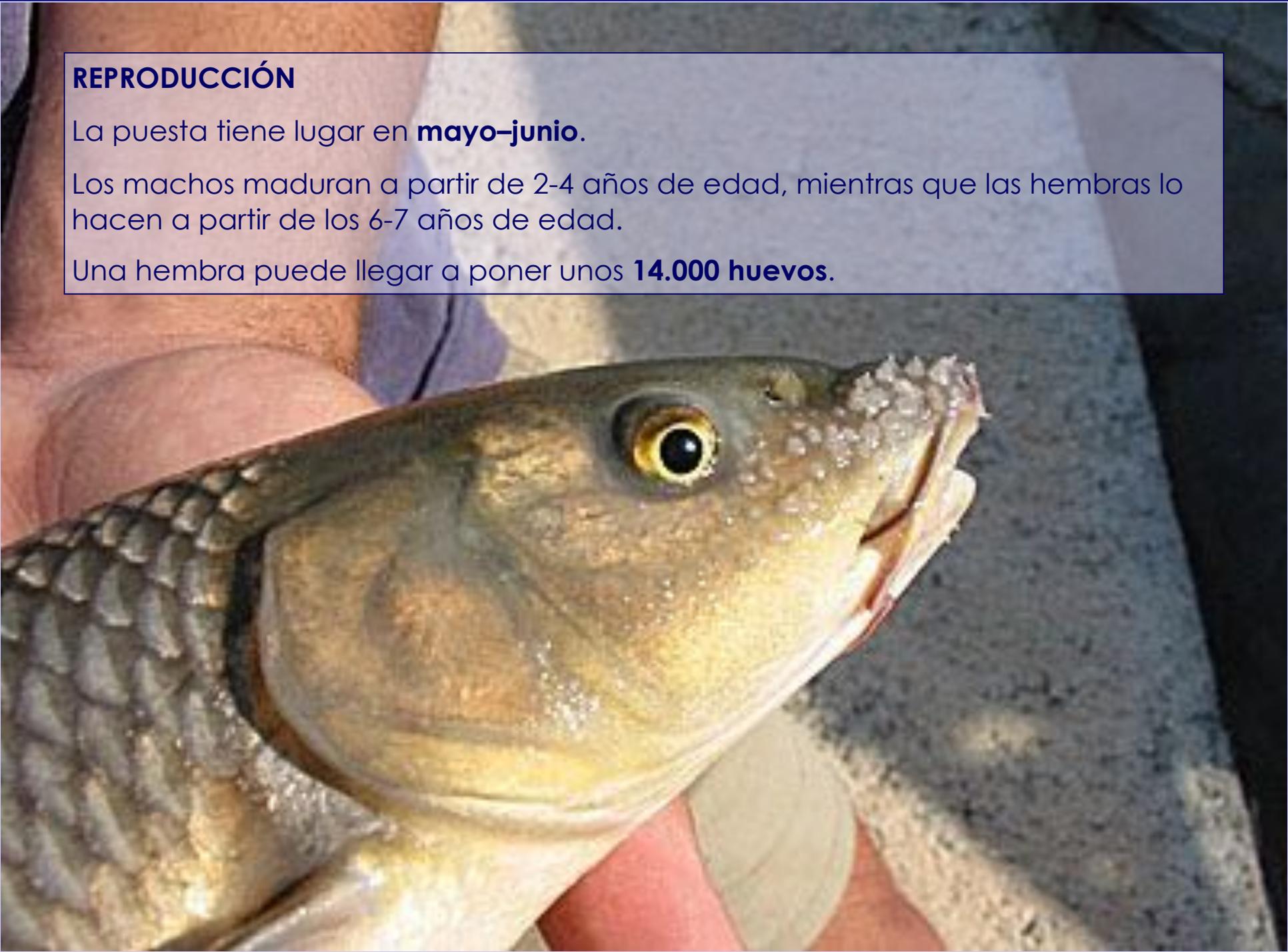


## REPRODUCCIÓN

La puesta tiene lugar en **mayo-junio**.

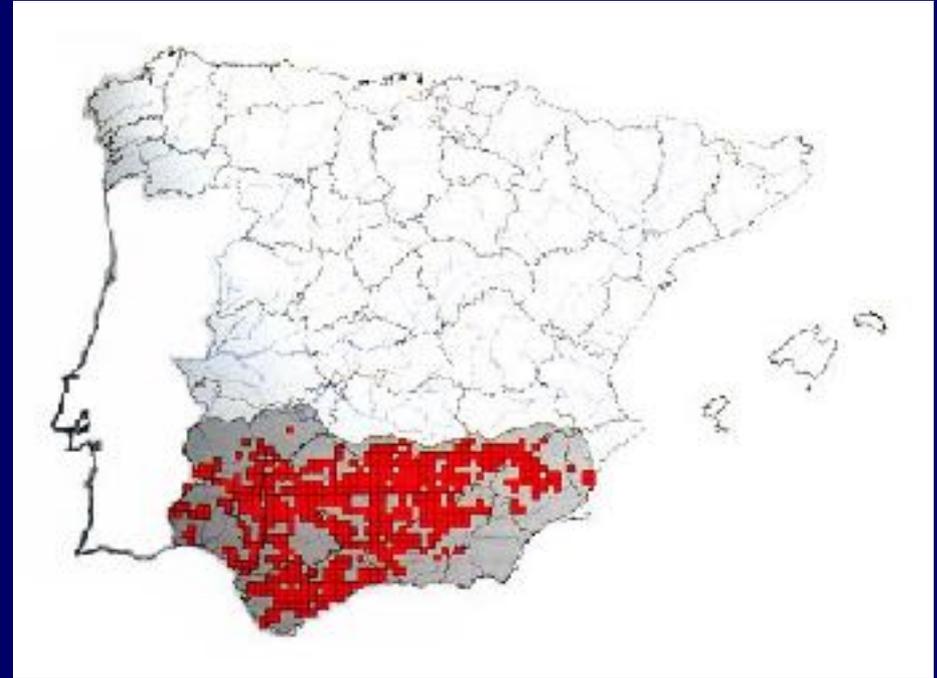
Los machos maduran a partir de 2-4 años de edad, mientras que las hembras lo hacen a partir de los 6-7 años de edad.

Una hembra puede llegar a poner unos **14.000 huevos**.



## DISTRIBUCIÓN

- España: Vive en las cuencas del Guadalquivir, Guadiaro, Guadalete, Guadalhorce, Segura, afluentes del tramo bajo del Guadiana como Guadalmez y Fresneda, además del río Mundo y Segura en Albacete y en numerosas pequeñas cuencas del sur de España en Málaga y Granada.
- UE: Está presente también en Portugal.
- Mundo: Especie **endémica** de la Península Ibérica.



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas, la mayoría piscívoras, en los ríos españoles es la principal amenaza.
- Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.

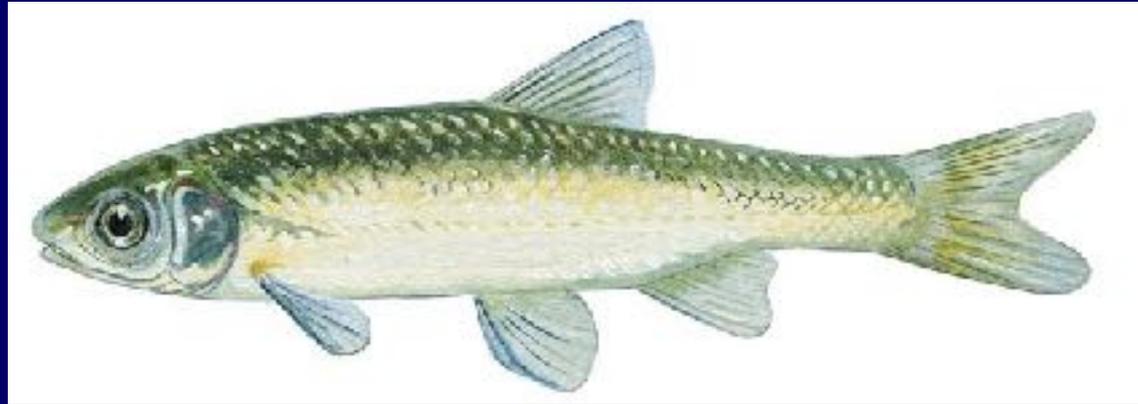
<b>FICHA BARBOS</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Barbillas</b>	<b>Labios</b>	<b>Último radio dorsal</b>	<b>Hábitat</b>	<b>Reproducción</b>	<b>Observaciones</b>
<i>Barbus bocagei</i> <b>BARBO COMÚN</b>	> 1 m	Cortas	Superior grueso.	Denticulado hasta la mitad	Medio con corriente	Mayo-junio	
<i>Barbus comizo</i> <b>BARBO COMIZO</b>	> 1m	Cortas	Grueso	Muy robusto y denticulado	Bajo	Mayo-junio	Hocico prominente. Pedúnculo caudal estrecho y largo
<i>Barbus guiraonis</i> <b>BARBO MEDITERRÁNEO</b>	600 mm	Largas no tocan	Gruesos	Denticulación débil o inexistente	Ubiquista, menos altos	Abril-junio	
<i>Barbus haasi</i> <b>BARBO COLIRROJO</b>	300 mm	Largas no tocan	Grueso	Denticulación débil o inexistente	Altos	Abril-junio	Solitario Pedúnculo caudal corto, anal toca caudal
<i>Barbus microcephalus</i> <b>BARBO CABECICORTO</b>	500 mm	Cortas	Finos	Muy robusto y denticulado	Bajos	Abril-junio	
<i>Barbus sclateri</i> <b>BARBO GITANO</b>	600 mm	Largas si tocan	Gruesos	Denticulado por completo pero menores	Medios sin embalsar	Mayo-junio	

## *Parachondrostoma miegii*. Madrilla



### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae
- **Sinónimos:** *Chondrostoma toxostoma miegii* Steindachner, 1866.



### DESCRIPCIÓN

Ciprínido de tamaño medio que no suele sobrepasar los **300 mm** de longitud total. **Cuerpo alargado** con la cabeza relativamente pequeña y **boca ínfera**.

El **labio inferior es grueso** y presenta una **lámina córnea de forma arqueada**, a diferencia de la boga de río cuya lámina córnea es recta.

Pedúnculo caudal largo y estrecho.

Las **aletas son largas**, la dorsal tiene **8 radios** ramificados y la anal de **8 a 10**.

## POBLACIÓN

Recientemente las poblaciones españolas de *Parachondrostoma miegii*, que eran tratadas como subespecies por la comunidad científica, han sido elevadas a rango de especie.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Es una especie típicamente **reófila** que vive en aguas corrientes pero que pueden sobrevivir en **aguas remansadas** e incluso en embalses siempre que **puedan salir río arriba en la época reproductiva**.

Su alimentación es **detritívora** y complementariamente **bentófaga**.



## REPRODUCCIÓN

**Remontan los ríos** hacia los tramos altos para realizar la freza.

Ésta tiene lugar entre los meses de **abril y junio** en aguas someras con fondos de piedra o grava.

Las hembras ponen entre 600 y 15.000 huevos.

Los machos pueden vivir hasta **cinco** años y las hembras hasta **siete**.



## DISTRIBUCIÓN

- España: Se distribuye por los ríos de la vertiente cantábrica oriental: Urumea, Oria, Urola, Deba, Artibay, Oca, Butrón, Nervión, Agüera, Asón y Pas, y de la vertiente mediterránea: Llobregat, Ebro y Cenia.
- Introducida en el embalse de Entrepeñas (Guadalajara)
- UE: Endémica de España.
- Mundo: **Endémica de España.**



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas, la mayoría piscívoras en los ríos españoles.
- Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.

## ***Parachondrostoma turiense*. Madrija.**

### **Nombre vulgar:**

- **Castellano:** Madrija o Loina del Turia
- **Catalán:** Madrilla
- **Vasco:** Loina txikia



### **DESCRIPCIÓN**

Ciprínido de tamaño medio que no suele sobrepasar los **300 mm** de longitud total. Cuerpo alargado con la cabeza relativamente pequeña y boca situada en su parte inferior.

El labio inferior es **grueso y presenta** una lámina córnea de forma **arqueada**, a diferencia de la boga de río cuya lámina córnea es recta.

**Pedúnculo caudal largo** y estrecho.

Las **aletas son largas**, la dorsal tiene 8 radios ramificados y la anal de 8 a 10. Las escamas son grandes y su número es de 44-51.

El número de branquiespinas es de 21 a 27.

El número de dientes faríngeos más frecuente es de 6-5 y raramente 6-6.

## POBLACIÓN

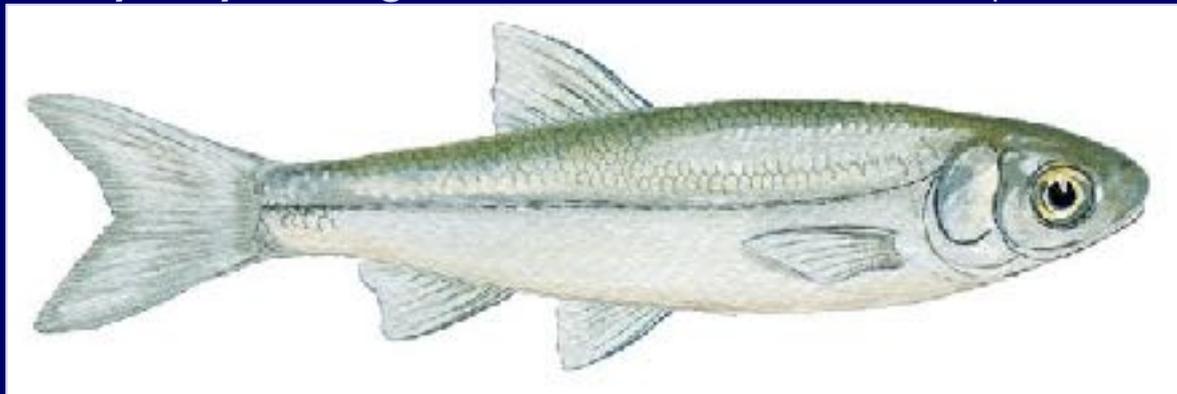
Recientemente las poblaciones españolas de *Ch toxostoma*, que eran tratadas como subespecies por la comunidad científica, han sido elevadas a rango de especie.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Es una especie típicamente **reófila** que vive en aguas corrientes pero que pueden **sobrevivir en aguas remansadas** e incluso en embalses siempre que pueda **remontar río arriba en la época reproductiva**.

## REPRODUCCIÓN

Casi no existe información sobre la especie. Sólo se sabe que remontan los ríos hacia los tramos altos para realizar la freza y que ésta tiene lugar entre los meses de **marzo y mayo** en aguas someras con fondos de piedra o grava.



## DISTRIBUCIÓN

- España: Endémica de las cuencas de los ríos Turia (Cuenca) y Mijares.
- UE: Endémica de España.
- Mundo: **Endémica de España**

**Categoría de protección UICN: EN PELIGRO**

**Área de distribución menor a 30 km<sup>2</sup>.**



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas, la mayoría piscívoras, en los ríos españoles es la principal amenaza.
- Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.

## *Pseudochondrostoma polylepis*. Boga de río.

### Nombre vulgar:

- **Castellano:** Boga de río.
- **Vasco:** Loina iberiarra
- **Portugués:** Boga.



### DESCRIPCIÓN

Especie de talla media que no suele alcanzar los **500** mm de longitud total. (120-160 mm normalmente)

Cuerpo alargado más que otras especies de ciprínidos.

La abertura bucal es ínfera y recta.

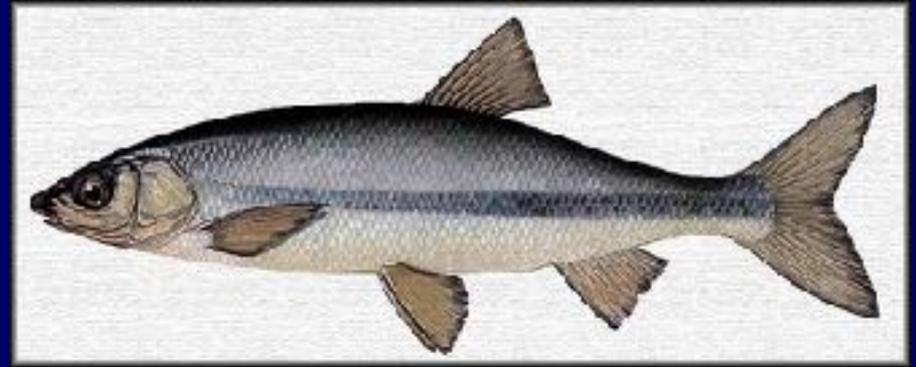
El labio **inferior es grueso** y presenta una **lámina córnea recta** bien desarrollada.

Las aletas **dorsal y anal son largas**, la primera de ellas tiene entre 8 y 9 radios ramificados y la segunda entre 8 y 9.

Escamas pequeñas, en la línea lateral se cuentan entre **64 y 78**.

El número más frecuente de dientes faríngeos es de **6-5**.

No existe dimorfismo sexual marcado, aunque se han descrito algunas diferencias de tipo morfométrico relativas al tamaño de las aletas y longitud de la cabeza.



## POBLACIÓN

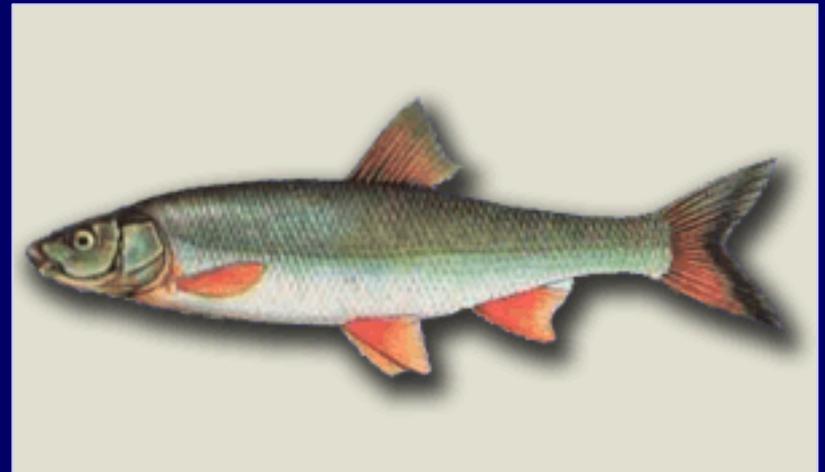
Actualmente las poblaciones de *Pseudochondrostoma polylepis* en España quedan restringidas a la cuenca del Tajo y a las introducciones recientes en las cuencas del Júcar y Segura. (Trasvase Tajo-Segura).

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Vive en los tramos **medios** de los ríos, en zonas de marcada corriente, pero también prolifera en las aguas de los embalses.

Es un pez muy **gregario**, especialmente durante la migración prerreproductiva que efectúa curso arriba.

Se alimentan de **vegetación** y en menor proporción de pequeños **invertebrados** y **detritos**.



## REPRODUCCIÓN

Durante la freza, los machos desarrollan numerosos **tubérculos nupciales muy pequeños por todo el cuerpo.**

Alcanzan la madurez a los 3 ó 4 años de edad y se reproducen entre **marzo y junio.**

Las hembras ponen entre **1.000 y 8.000** huevos entre **arenas y grava.**

Los machos alcanzan **ocho años de edad y las hembras hasta diez.**

## DISTRIBUCIÓN

- España: Vive en la cuenca del Tago y ha sido introducida en las cuencas del Júcar y Segura.
- UE: Vive también en Portugal en las cuencas de los ríos. Vouga, Mondego, Alcoa y Sado.
- Mundo: **Endémica de la Península Ibérica.**



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas, la mayoría piscívoras.
- Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.
- En la cuenca del Júcar, se híbrida con la loina (*Pseudochondrostoma arriogonis*), que ha provocado un serio declives ésta última.



***Pseudochondrostoma willkommii.***  
**Boga del Guadiana.**

**Nombre vulgar:**

- **Castellano:** Boga del Guadiana
- **Portugués:** Boga do Guadiana

**TAXONOMÍA**

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae
- **Sinónimos:** *Chondrostoma polylepis willkommii* Steindachner, 1866.



**DESCRIPCIÓN**

Especie de talla media que no suele alcanzar los **500 mm** de longitud total.

Cuerpo alargado más que otras especies de ciprínidos. La abertura bucal es **inferior y recta**. El **labio inferior es grueso** y presenta una **lámina córnea recta** bien desarrollada.

La cabeza es más pequeña que en otras especies del genero *Pseudochondrostoma*.

Las aletas dorsal y anal son largas, la primera de ellas tiene entre 8 y 9 radios ramificados y la segunda entre 8 y 9.

Escamas pequeñas, en la línea lateral se cuentan entre **59 y 74**.

El número más frecuente de dientes faríngeos es de **7-6**, aunque existen poblaciones con 6-6 dientes.

No existe dimorfismo sexual marcado.



## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Es muy común en los embalses aunque prefiere los tramos medios de los ríos, en zonas de marcada corriente.

Es un pez **gregario**, especialmente durante la migración prerreproductiva que efectúa curso arriba.

Se alimenta de vegetación, invertebrados y detritos.

## REPRODUCCIÓN

Durante la freza, los machos desarrollan numerosos **tubérculos nupciales muy pequeños por todo el cuerpo.**

Se reproduce en **abril** siendo el primer ciprínido en hacerlo. Por este motivo, encuentra los lugares de freza libres de muchos de los posibles depredadores de huevos y alevines.



## DISTRIBUCIÓN

- España: Vive en las cuencas de los ríos Guadiana, Odiel, Guadalquivir, Guadalete, Guadiaro Verde y Guadalhorce.
- UE: Endémica de la Península Ibérica está también presente en Portugal.
- Mundo: **Endémica de la Península Ibérica.**



## FACTORES DE AMENAZA

Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas, la mayoría piscívoras, en los ríos españoles es la principal amenaza.

Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.



<b>FICHA LOINAS Y BOGAS</b>	<b>L. mm</b>	<b>Boca</b>	<b>Labios Placa cornea boca</b>	<b>Hábitat</b>	<b>Freza</b>	<b>Radios aletas D/A</b>	<b>Línea lateral</b>	<b>Dientes faríngeos</b>
<i>Parachondrostoma miegii</i> MADRILLA	300	Ínfera	Gruesos placa arqueada	Reófila	Abril junio	8 / 8-10	60 Aprox.	6-5
<i>Parachondrostoma turiense</i> MADRIJA	300	Ínfera	Gruesos placa arqueada	Reófila	Marzo mayo	8 / 8-10	44-51	6-5
<i>Pseudochondrostoma polylepis</i> BOGA	500	Ínfera	Gruesos placa recta	Medio corriente Embalses	Marzo junio Tubérculos cuerpo machos	8-9/8-9	64-78	6-5
<i>Pseudochondrostoma willkommii</i> BOGA DEL GUADIANA	500	Ínfera	Gruesos placa arqueada	Medio corriente Embalses	Abril Tubérculos cuerpo machos	8-9/8-9	59-74	7-6

***Pseudochondrostoma arrigonis*. Loina.**

**Clase:** Actinopterygii

**Orden:** Cypriniformes

**Familia:** Cyprinidae

**Sinonimias:** *Leuciscus arrigonis* Steindachner, 1866. *Chondrostoma toxostoma arrigonis* Steindachner, 1866



## DESCRIPCIÓN

Ciprínido de tamaño medio que no suele sobrepasar los 30 cm de longitud total. Cuerpo alargado con la cabeza relativamente pequeña y boca situada en su parte inferior.

El labio inferior es grueso y presenta una lámina córnea de forma arqueada, a diferencia de la boga de río cuya lámina córnea es recta.

Pedúnculo caudal largo y estrecho.

Las aletas son largas, la dorsal tiene 8 radios ramificados y la anal de 8 a 10. Las escamas son grandes y su número es de 44-53.

El número de branquiespinas es de 16 a 23.

El número de dientes faríngeos más frecuente es de 6-5 y raramente 5-5.



## BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Es una especie típicamente reófila que vive en aguas corrientes pero que puede sobrevivir en aguas remansadas e incluso en embalses siempre que puedan salir río arriba en la época reproductiva.

### REPRODUCCIÓN:

Casi no existe información sobre la especie. Sólo se sabe que remontan los ríos hacia los tramos altos para realizar la freza y que esta tiene lugar entre los meses de marzo y mayo en aguas someras con fondos de piedra o grava.



DISTRIBUCIÓN España: endémica de la cuenca del río Júcar.

UE: endémica de España.

Mundo: endémica de España.



#### FACTORES DE AMENAZA

**Sobre la especie:** la introducción de especies exóticas en la cuenca del Júcar es la principal amenaza. Entre ellas se encuentra la boga de río *Pseudochondrostoma polylepis* y otras especies muchas de las cuales son piscívoras.

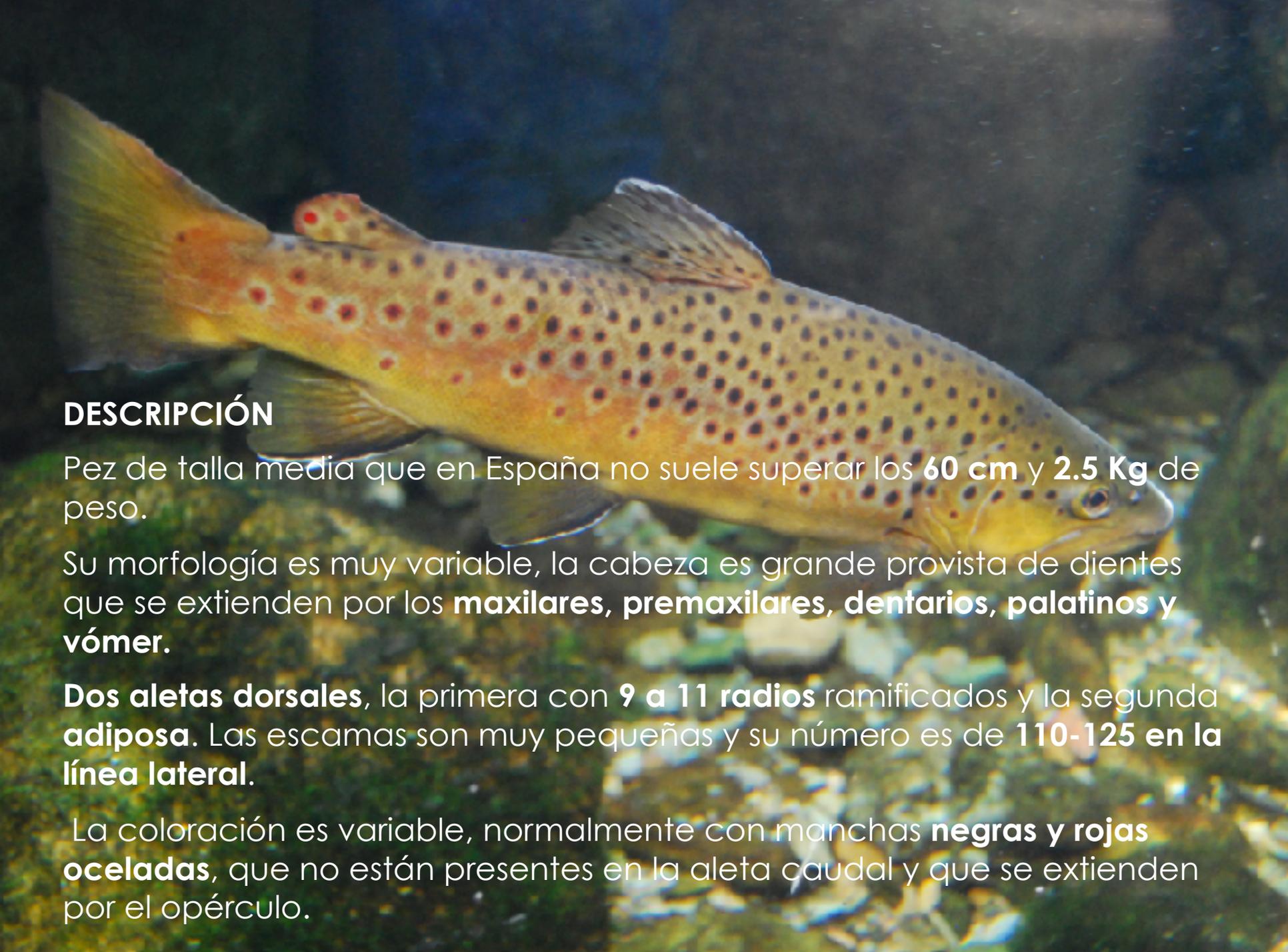
**Sobre el hábitat:** las principales amenazas son la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc. la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos

## *Salmo trutta*. Trucha común.



### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Salmoniformes
- **Familia:** Salmonidae
- **Sinónimos:** *Salmo eriox* Linnaeus, 1758. *Salmo fario* Linnaeus, 1758. *Fario trutta* (Linnaeus, 1758). *Trutta fluviatilis* Duhamel, 1771. *Trutta marina* Duhamel, 1771. *Trutta salmonata* Ruttý, 1772. *Trutta salmanata* Strøhm, 1784. *Salmo albus* Bonnaterre, 1788. *Salmo stroemii* Gmelin, 1788. *Salmo sylvaticus* Gmelin, 1788. *Salmo albus* Walbaum, 1792. *Salmo cornubiensis* Walbaum, 1792. *Salmo fario loensis* Walbaum, 1792. *Salmo saxatilis* Paula Schrank, 1798. *Salmo faris forestensis* Bloch, 1801. *Salmo cumberland* Lacepède, 1803. *Salmo gadoides* Lacepède, 1803. *Salmo phinoc* Shaw, 1804. *Salmo cambricus* Donovan, 1806. *Salmo montana* Walker, 1812. *Salmo taurinus* Walker, 1812. *Salmo spurius* Pallas, 1814. *Salmo caecifer* Parnell, 1838. *Salmo levenensis* Yarrell, 1839. *Salmo orientalis* McClelland, 1842. *Fario argenteus* Valenciennes, 1848. *Salar ausonii* Valenciennes, 1848. *Salar bailloni* Valenciennes, 1848. *Salar gaimardi* Valenciennes, 1848. *Salar spectabilis* Valenciennes, 1848. *Salmo estuarius* Knox, 1854. *Salar ausonii parcepunctata* Heckel & Kner, 1858. *Salar ausonii semipunctata* Heckel & Kner, 1858. *Salmo fario major* Walecki, 1863. *Salmo brachypoma* Günther, 1866. *Salmo gallivensis* Günther, 1866. *Salmo mistops* Günther, 1866. *Salmo orcadensis* Günther, 1866. *Salmo polyosteus* Günther, 1866. *Salmo islayensis* Thomson, 1873. *Salmo caspius* Kessler, 1877. *Salmo trutta caspius* Kessler, 1877. *Trutta marina* Moreau, 1881. *Salmo lacustris rhenana* Fatio, 1890. *Salmo lacustris septentrionalis* Fatio, 1890. *Salmo lacustris romanovi* Kawraisky, 1896. *Salmo trutta ezenami* Berg, 1948. *Salmo trutta abanticus* Tortonese, 1954. *Salmo trutta ciscaucasicus* Dorofeyeva, 1967.



## DESCRIPCIÓN

Pez de talla media que en España no suele superar los **60 cm** y **2.5 Kg** de peso.

Su morfología es muy variable, la cabeza es grande provista de dientes que se extienden por los **maxilares, premaxilares, dentarios, palatinos y vómer.**

**Dos aletas dorsales**, la primera con **9 a 11 radios** ramificados y la segunda **adiposa**. Las escamas son muy pequeñas y su número es de **110-125 en la línea lateral.**

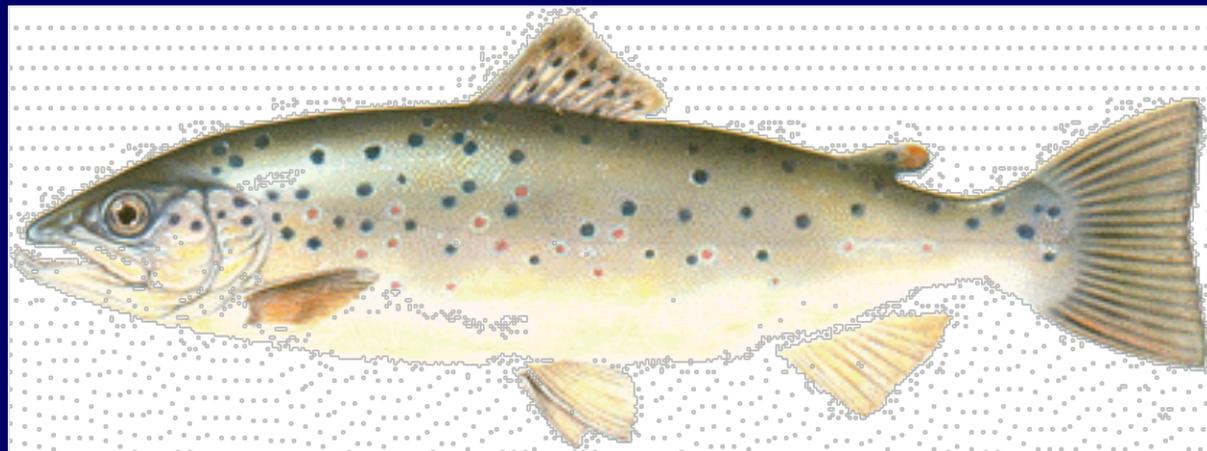
La coloración es variable, normalmente con manchas **negras y rojas oceladas**, que no están presentes en la aleta caudal y que se extienden por el opérculo.

## POBLACIÓN

Todas las poblaciones de España y sur de Francia están bien diferenciadas genéticamente del resto de poblaciones.

En España existen **dos poblaciones** distintas según su comportamiento una migradora que se distribuye por los ríos de Galicia y la cordillera cantábrica (*Salmo trutta trutta* o Reo) y otra sedentaria que vive en los demás ríos españoles (*Salmo trutta fario* o Trucha común)

Desde un punto de vista **genético existen tres grandes grupos** bien diferenciados, uno compuesto por todos los **ríos mediterráneos hasta la cuenca del Segura**, un segundo grupo formado por los **ríos del sur de España en las Sierras de Cazorla y Segura y Sierra Nevada** y un tercero que agrupa **todos los ríos atlánticos excepto los del Guadiana**.



## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Vive en aguas **rápidas y frías**.

Su alimentación está basada fundamentalmente en invertebrados bentónicos, insectos y moluscos. Los adultos pueden consumir también peces y anfibios.

## REPRODUCCIÓN

Presenta un único periodo de freza que se sitúa entre los meses de **noviembre y enero** cuando la temperatura del agua oscila entre **5 y 10°C**. La puesta se deposita en la grava y el número de huevos es de **1000 a 2000 por kg de peso**.

La incubación dura más de **40 días a 10°C**. Normalmente alcanzan la **madurez sexual** entre los **dos y tres años de vida**.

Algunas poblaciones atlánticas realizan migraciones al mar regresando al río para completar el ciclo reproductor.



## DISTRIBUCIÓN

- España: Se distribuye por las cabeceras de casi todos los ríos de la Península Ibérica faltando en algunos del Levante, en el sur de España y en la cuenca del Guadiana.
- UE: En todos los países de la Unión Europea.
- Mundo: De amplia distribución paleártica, ha sido introducida en América y Australia.



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La especie esta amenazada por **introgresión genética** procedente de los ejemplares de repoblación. En general esta introgresión se calcula entre un 5 y un 10%, siendo aparentemente mayor en los ríos del centro peninsular. La pesca deportiva en muchas regiones es un factor de amenaza. En algunos ríos la introducción del **Lucio** (*Esox lucius*) es un factor de amenaza al depredar sobre la trucha.
- Sobre el **hábitat**. Alteración de los cauces fluviales por obras hidráulicas. Contaminación de los cauces por vertidos urbanos e industriales. La extracción de áridos, canteras y el lavado de mineral, suponen serios impactos sobre los frezaderos y las zonas de refugio.



La diversidad intraespecífica de la Trucha común está representada por las diferencias genéticas encontradas entre poblaciones y, a menudo, va unida a pronunciadas variaciones fenotípicas. (CLM 5 unidades evolutivas significativas ESU. 1 en el Júcar, 2 en el Tajo 1 en el Segura y 1 en el Guadalquivir).

Por tanto,

- Amenazas y Recomendaciones

- **Degradación del hábitat:**

- Impedir la construcción de presas en ríos o arroyos habitados por trucha común.
- Evitar la localización de las presas en las zonas de freza
- Establecer pasos para peces que ayuden a traspasar los obstáculos
- Aumentar los caudales mínimos y producir los cambios de caudal de forma lenta y gradual.
- Conservar áreas con hábitats naturales



- **Introducción de peces exóticos:**

- Prohibir las introducciones

- **Sobrepesca:**

- Regular la pesca deportiva para evitar la sobre-explotación (cupos de capturas, talla mínima, número de permisos)
- Establecer tramos de pesca sin muerte y refugios de pesca.

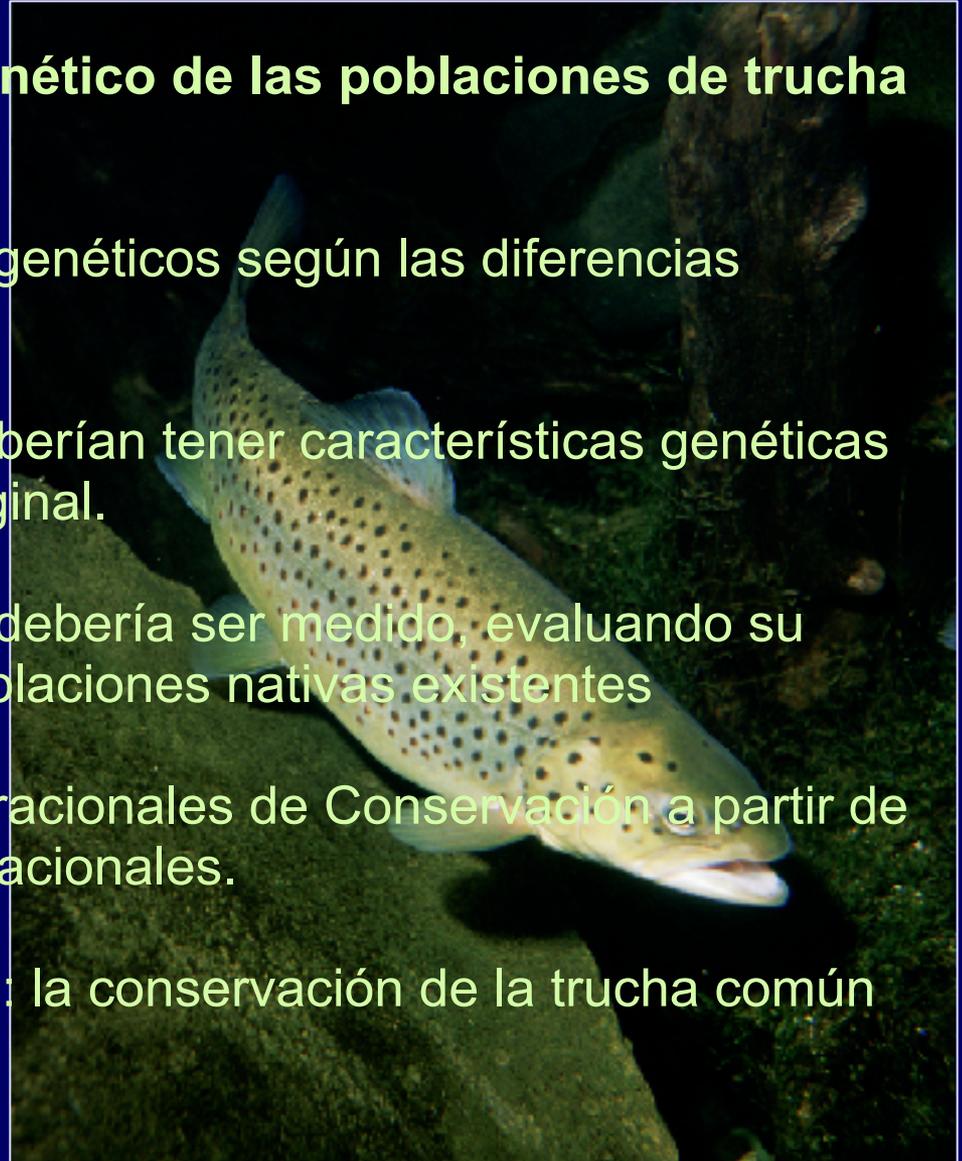
- **Repoblación:**

- Las reintroducciones deberían efectuarse en los lugares donde las causas originales de extinción han sido eliminadas.



- **Conocimiento del estado genético de las poblaciones de trucha común.**

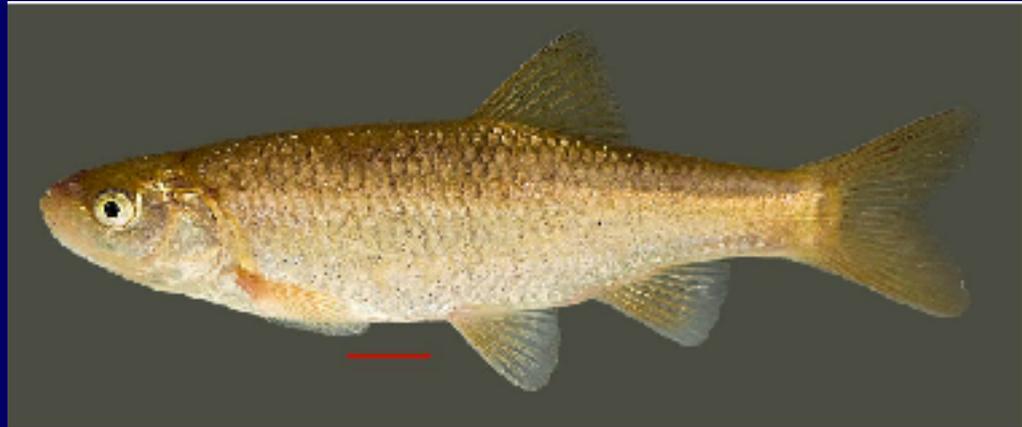
- Establecimiento de mapas genéticos según las diferencias moleculares detectadas.
- Los peces a reintroducir deberían tener características genéticas similares a la población original.
- El efecto de la reintroducción debería ser medido, evaluando su posible incidencia sobre las poblaciones nativas existentes
- Determinar las Unidades Operacionales de Conservación a partir de las características genéticas poblacionales.
- Establecer reservas genéticas: la conservación de la trucha común como especie no es suficiente



## *Squalius castellanus*. Cacho del Gallo

### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae



### DESCRIPCIÓN

El Cacho del Gallo es un ciprínido de tamaño medio que raramente alcanza los **250 mm** de longitud total. El cuerpo es alargado, la **cabeza corta y ancha y con una boca subterminal**.

La aleta dorsal es larga con 8 radios ramificados y el perfil distal convexo. Los **huesos circumorbitales** son estrechos.

Las escamas son grandes y su número en la línea lateral oscila entre 39 y 42.

### POBLACIÓN

Se cita como *Squalius caroliterti*, como RARA en el Libro Rojo de los Vertebrados Españoles.

Nueva clasificación en 2007.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Aguas templadas, con cierta corriente

Su **alimentación** está constituida por artrópodos y alevines de otros peces.

## REPRODUCCIÓN

Sólo se conoce el periodo de reproducción que ocurre entre los meses de **abril y junio**.

## DISTRIBUCIÓN

- España: En España es Endémica de la Península Ibérica. Existe una población en la cuenca del Tajo.
- CLM: Se cita en el río Gallo, en Guadalajara.

## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: Se encuentra en estado crítico.
- Sobre el **hábitat**: Aumento de vertidos, especialmente en Molina de Aragón y la extracción de agua para fines agrícolas

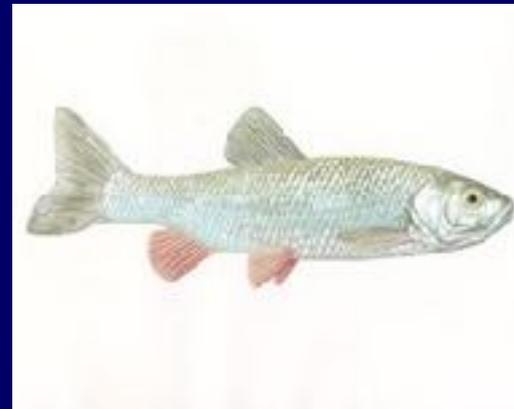


*Squalius carolitertii*. Bordallo

## *Squalius pyrenaicus*. Cacho.

### Nombre vulgar:

- **Castellano:** Cacho
- **Vasco:** Hegualdeko katxoa
- **Portugués:** escalo do sul



### TAXONOMÍA

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae
- **Sinónimos:** *Leuciscus pyrenaicus* Günther, 1868. *Leuciscus cephalus pyrenaicus* Günther, 1868.



## DESCRIPCIÓN

El cacho es un ciprínido de tamaño medio que no alcanza los **300 mm** de longitud total. La cabeza es grande con la **boca** situada en posición **súpera** y los **huesos circumorbitarios anchos** a diferencia del bordallo.

Las aletas dorsal y anal tienen los perfiles convexos.

La **base de las escamas** está pigmentada de **negro**.

La línea lateral está muy marcada y el número de escamas que posee varía entre **38 y 46**.

# POBLACIÓN

Recientes estudios genéticos han demostrado una **estructuración muy grande de sus poblaciones** algunas de las cuales deben considerarse como diferentes especies aunque no han sido descritas formalmente.

Estas 5 poblaciones son:

- 1.- Cuencas del Tajo (excepto las subcuencas del Alagón y Erjas), Júcar y río Matarraña en el Ebro.
- 2.- Subcuencas del Alagón y Erjas en la cuenca del Tajo.
- 3.- Cuencas del Guadiana, Guadalquivir, Odiel y Segura.
- 4.- Cuencas del sur de España (Guadalfeo, Barbate, Guadalcazín, Odiel, Guadalmina, Vélez, Guadalhorce, Guadiaro y Jara).
- 5.- Cuencas del litoral mediterráneo (Turia, Júcar, Mijares, Bullent, Verde, Guadalest, Serpis y Albufera de Valencia).



## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Es una especie **ubiquista** que vive en medios sumamente variados. Su alimentación está basada en **pequeños artrópodos**.

## REPRODUCCIÓN

La reproducción ocurre entre los meses de **mayo y julio**, poniendo los huevos sobre fondo de grava y piedras.



## DISTRIBUCIÓN

- España: En España vive en las cuencas de los ríos Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Guadalfeo, Barbate, Guadalquivir, Odiel, Vélez, Guadalhorce, Guadalmina, Guadiaro, Jara, Turia, Júcar, Mijares, Guadalest, Albufera de Valencia, Bullent, Verde y Serpis.

También se encuentra en el río Matarraña en la cuenca del Ebro pero puede haber sido introducido artificialmente.

- UE: También en Portugal.

- Mundo: **Endémica de la Península Ibérica**



## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La introducción de especies exóticas, la mayoría de ellas piscívoras, en los ríos españoles es la principal amenaza.
- Sobre el **hábitat**: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.



*Cachío*

*(Leuciscus Pyrenaicus)*

## ***Tinca tinca*. Tenca**

### **Nombre vulgar:**

- **Castellano:** Tenca
- **Catalán:** Tenca
- **Gallego:** Tenca
- **Vasco:** Tenka
- **Portugués:** Tenca

### **TAXONOMÍA**

- **Clase:** Actinopterygii
- **Orden:** Cypriniformes
- **Familia:** Cyprinidae

• **Sinónimos:** *Cyprinus tinca* Linnaeus, 1758. *Cyprinus tinca auratus* Bloch, 1782. *Tinca aurea* Gmelin, 1788. *Cyprinus incauratus* Lacepède, 1803. *Cyprinus zeelt* Lacepède, 1803. *Cyprinus tincaurea* Shaw, 1804. *Tinca vulgaris* Fleming, 1828. *Tinca chrysitis* Fitzinger, 1832. *Tinca italica* Bonaparte, 1836. *Tinca vulgaris maculata* Costa, 1838. *Tinca communis* Swaison, 1839. *Tinca limosa* Koch, 1840. *Tinca vulgaris* (non Valenciennes, 1842). *Tinca linnei* Malm, 1877. *Tinca vulgaris cetellae* Segre, 1904.



## DESCRIPCIÓN

Especie de talla media que puede alcanzar los **850** mm de longitud total y un peso máximo de **7.500 g**.

El cuerpo es alargado con un **pedúnculo caudal corto y alto**.

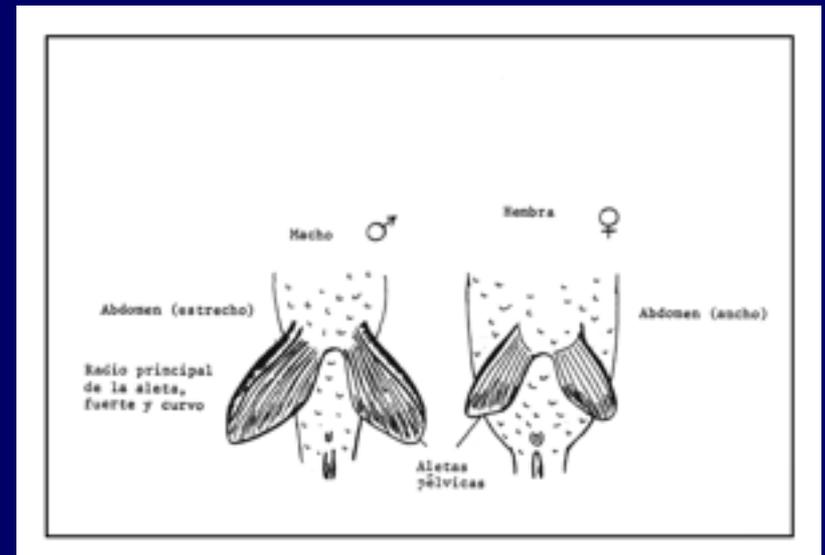
Presenta un **par de barbillas** en las comisuras labiales.

Las escamas son pequeñas siendo su número de **90 a 120** en la **línea lateral**.

Las aletas dorsal y anal tienen sus bordes distales convexos y la primera de ellas presenta 8-9 radios ramificados, mientras que la anal tiene 7-8.

La coloración es **verdosa** aunque puede variar dependiendo del medio donde viva.

Existen diferentes formas y coloraciones ya que se utiliza como **especie ornamental** en acuariofilia.



## POBLACIÓN

En ríos no es una especie frecuente y siempre sus poblaciones son escasas.

Sin embargo, las poblaciones son abundantes, debido a que es objeto de **re poblaciones por su interés económico**, en charcas del oeste español, principalmente en Extremadura y en Castilla-León.

Estas repoblaciones se realizan normalmente a través de piscifactorías privadas que se dedican a su cultivo.



## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Prefiere vivir en **charcas, lagos y ríos de baja velocidad** de la corriente, con abundante vegetación y fondos blandos.

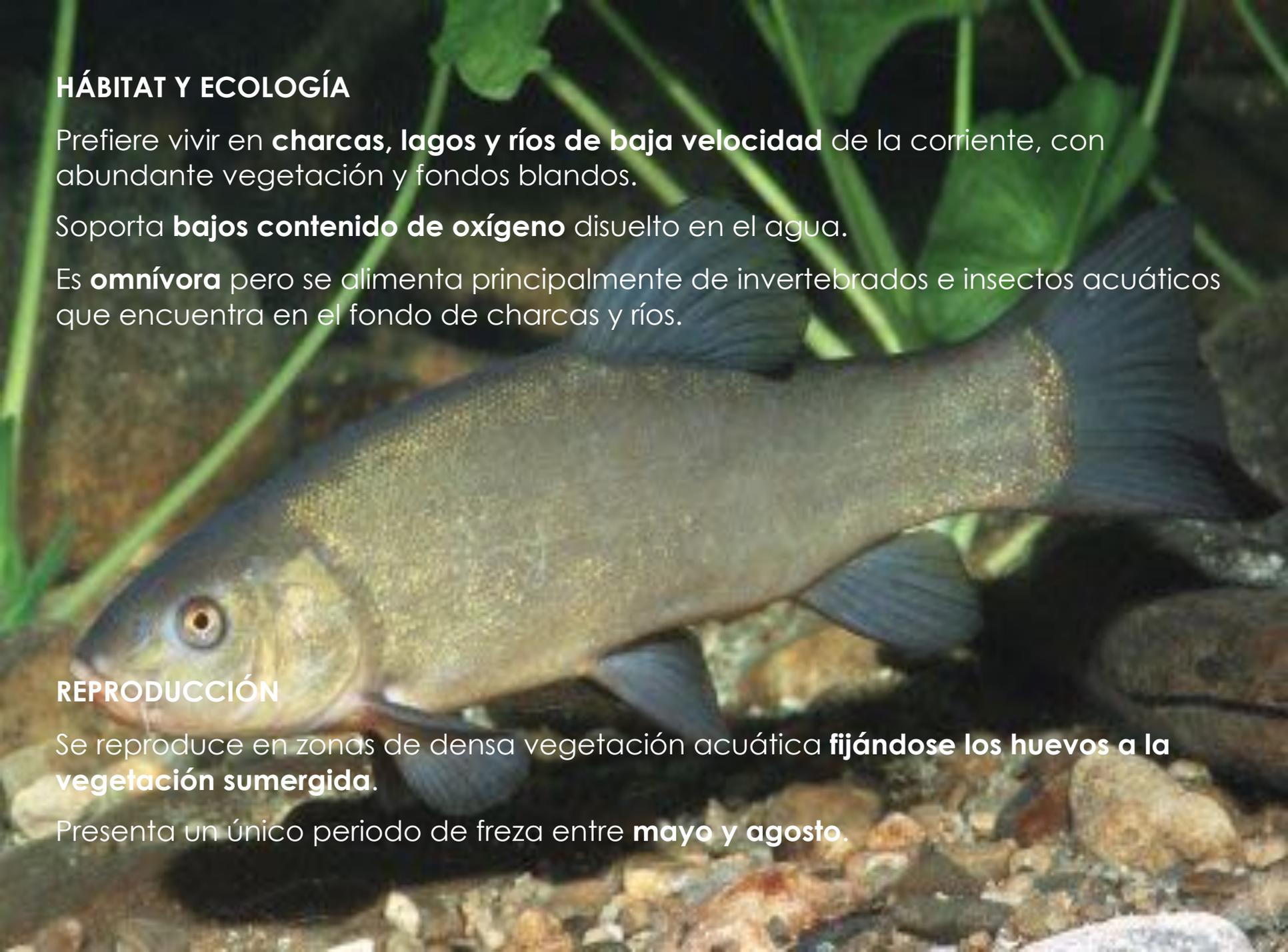
Soporta **bajos contenido de oxígeno** disuelto en el agua.

Es **omnívora** pero se alimenta principalmente de invertebrados e insectos acuáticos que encuentra en el fondo de charcas y ríos.

## REPRODUCCIÓN

Se reproduce en zonas de densa vegetación acuática **fijándose los huevos a la vegetación sumergida**.

Presenta un único periodo de freza entre **mayo y agosto**.





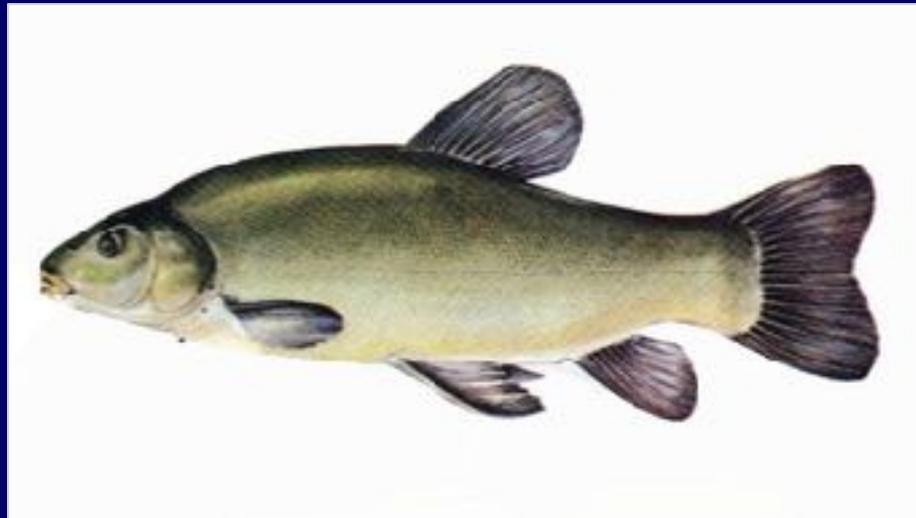
## **DISTRIBUCIÓN**

- España: En España no se sabe con certidumbre si es una especie autóctona o ha sido introducida artificialmente, aunque aparecen fósiles con su presencia. En España ha sido citada en las cuencas de los ríos Ter, Tordera, Llobregat, Júcar, Ebro, Tajo, Guadiana, Guadalquivir y Duero.
- UE: En todos los países excepto en Bélgica y Luxemburgo. En Portugal e Irlanda ha sido introducida artificialmente.

## FACTORES DE AMENAZA

- Sobre la **especie**: La especie es depredada por diversas especies exóticas introducidas como el Lucio (*Esox lucius*) y el Black bass (*Micropterus salmoides*).
- Sobre el **hábitat**. La presencia de **cangrejo americano**, es también un factor de amenaza ya que aumenta la turbidez de los ríos y hace desaparecer algunas de las fanerógamas acuáticas que son utilizadas por esta especie como zonas de refugio y reproducción.

La transformación de los ríos por obras hidráulicas y la contaminación de los mismos por vertidos son también factores que contribuyen al declive de las poblaciones naturales de la especie.





*Black Bass*

*(Micropterus Salmoides)*

## ESPECIES PISCICOLAS INTRODUCIDAS

## Oncorhynchus mykiss. Trucha arcoiris.

### TRUCHA ARCOIRIS

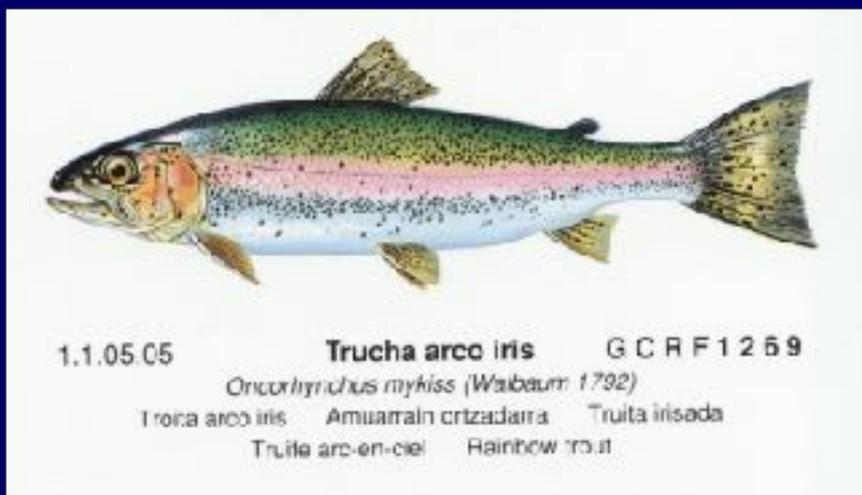
Nombre científico: *Oncorhynchus mykiss*. (*Salmo gairdneri*)

Familia: SALMONIDOS

Especie Introducida

Porte general semejante al de la trucha de río, se diferencia por tener **la aleta dorsal algo más retrasada**, el cuerpo provisto de **motas negras** en forma de estrella y una **banda rojiza** por todo el dorso. Procede de la costa **oeste de EEUU**, desde donde se introdujo en nuestros ríos, debido a su menor exigencia en la calidad de las aguas.

Alcanza hasta **70-80** cm de longitud y los **5** kg de peso.



Freza de **noviembre a abril**, adquiriendo la **madurez sexual a los dos años**.

El número de huevos depende de la edad de la hembra; a los dos años ponen entre **500 y 800** huevos, elevándose hasta **3.000** en las hembras de seis años.

Es más tolerable en el río en lo que se refiere a temperatura, calidad del agua y exigencia en oxígeno que la trucha común lo que le permite ocupar niveles inferiores en zonas de transición al barbo.

No obstante, su aclimatación en España no ha sido buena y hay **pocas poblaciones asilvestradas**.

En **piscifactorías es muy utilizada**, siendo la trucha comercial por excelencia, bien para la alimentación, bien para hacer sueltas masivas para su pesca posterior.



## BLACK-BASS. *Micropterus salmoides*

Familia: CENTRARQUIDOS



Especie introducida

El Black-bass, trucha americana o perca americana, es un pez originario del sudeste de E.E.U.U. (**Luisiana**).

Se caracteriza por ser un **pez compacto**, bastante aplastado, con una aleta dorsal espinosa que se prolonga en una dorsal de mayor tamaño pero sin radios espinosos.

La **mandíbula inferior es prominente**, llegando el maxilar hasta debajo del ojo.

El dorso es verde oscuro **con manchas pardas o negruzcas**, lo mismo que en los flancos, cuyo tono se aclara progresivamente hasta llegar a un vientre blanquecino.

Tamaño mediano, hasta **70 cm**, y no suele superar los **5 kilos** de peso.

Es un **pez sedentario y territorial**, acecha sus presas entre raíces y piedras.

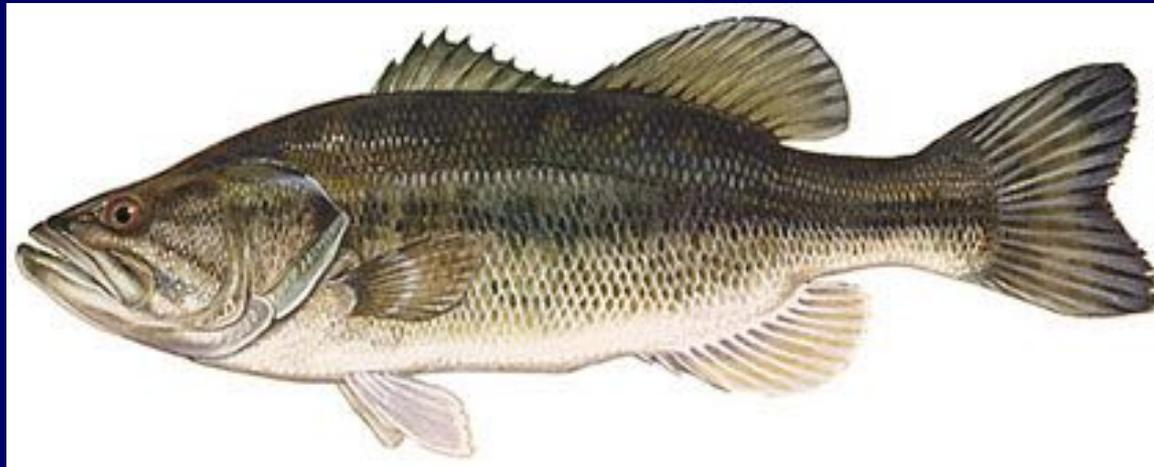
Es un pez de **aguas lentas y cálidas**, que se establece en las **zonas de vegetación, cerca de las orillas**, entre las junqueras. Necesita gran cantidad de flora aérea y sumergida lo que hace difícil su alimentación en los embalses cuya altura de agua es variable.



Se reproduce entre la **segunda quincena de mayo y la primera de julio**, cuando las aguas alcanzan la temperatura de **16 a 20° C**. El macho **cava un nido** en el lecho del fondo utilizando su potente cola, relativamente cerca de la superficie, pues los huevos necesitan del **calor que filtran los rayos del sol**.

A veces los machos llegan a disputarse en espectaculares peleas la zona donde construir el nido.

La hembra pone en el nido entre **5.000 y 7.000 huevos**, abandonando posteriormente la puesta que queda protegida por el macho. Al nacer **los alevines quedan bajo la vigilancia del macho** hasta que los jóvenes han crecido lo suficiente como para sobrevivir por ellos mismos.





**Es un predador y se alimenta de peces, no dudando en atacar a los de su misma especie, incluso los alevines una vez abandonada la protección por parte del macho.**

**Pez que ha ganado una merecida fama entre pescadores deportivos, por su espíritu luchador y su carne apreciada.**

## CARPA *Cyprinus carpio*

Familia: CIPRINIDOS



Especie introducida

Hablando con rigor, la carpa **no es una especie autóctona** española, pero probablemente su introducción se remonta a los **romanos** (Otra teoría es que se introdujo en la edad media por parte de frailes como alimento e incluso en los siglos XVI-XVII) y forma parte de nuestra fauna en igualdad de integración que el resto de las especies autóctonas.

La carpa es una especie asiática introducida en la Península Ibérica.

Se trata de una especie muy **polimorfa**, de las que existen muchas variedades. Un ejemplo lo tenemos con la carpa royal, que presenta pocas escamas, aunque más grande que las de la carpa común.

Se trata de un **pez masivo**, compacto, de grandes escamas, excepto en formaciones cultivadas, **colores verdosos**, oliváceos, con muchas variaciones. Cuerpo **comprimido y alto**. Aleta dorsal muy alargada con pocas barbillas.

**Dos barbillones cortos y dos largos en el labio superior.**

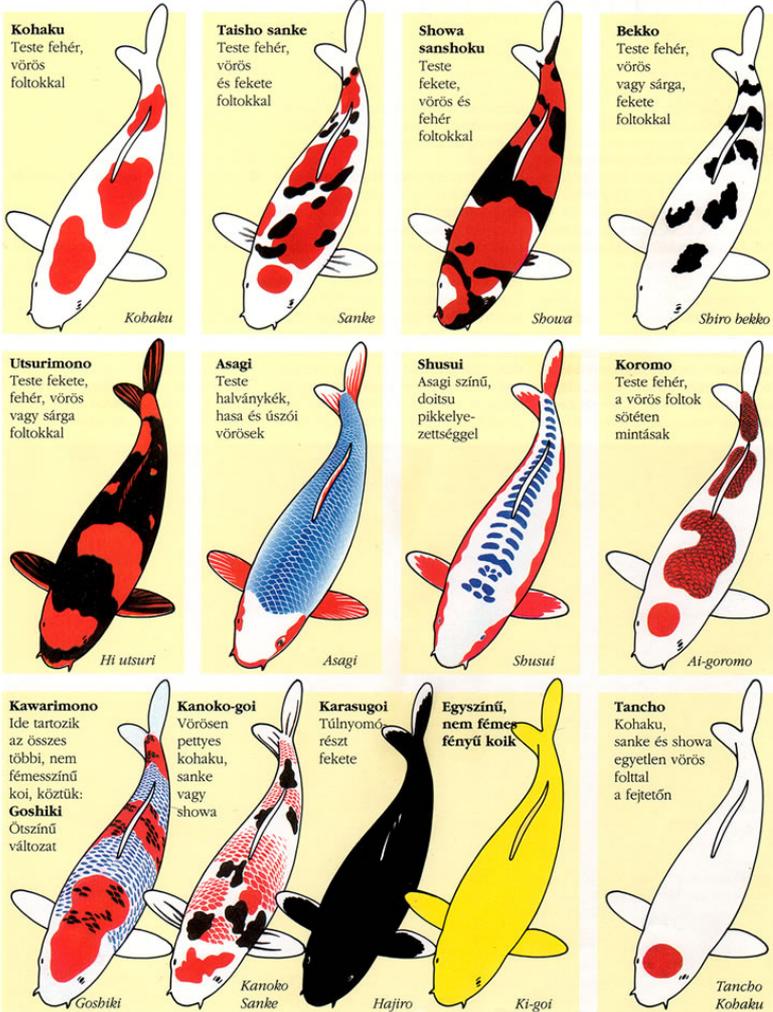
**Boca terminal protráctil.**

Llega a alcanzar **1 metro, 30 kg. de peso y 40 años de edad.**



Kois

NEM FÉMESSZÍNŰ KOIK



Los japoneses han clasificado los Koi en 14 variedades:

**KOHAKU:** Pez blanco con pintas rojas

**TAISHO SANKE:** Pez blanco con pintas rojas y negras.

**SHOWA SANSHOKU:** Pez negro con pintas rojas y blancas.

**BEKKO:** Pez blanco, rojo o amarillo con pintas negras.

**UTSURIMONO:** Pez negro con pintas blancas rojas o amarillas.

**ASAGI:** Pez azul pálido con vientre y aletas rojas.

**SHUSUI:** Asagi con scalas doitsu (solamente dos filas en el lomo).

**KOROMO:** Pez blanco con pintas rojas enmarcadas con una sombra oscura.

**KAWARIMONO:** Todas las otras clases de peces no metálicos entre ellos: Goshiki (pez de cinco colores), Karasu (negro), Ki-goi (amarillo), etc.

**TANCHO:** Kohaku, Sanke y Showa con un redondel rojo en la cabeza.

**HIKARIMONO:** Peces metálicos de un color nada mas.

**HIKARI-UTSURIMONO:** Utsuri y Showa metálicos.

**HIKARIMOYO-MONO:** Todos lo otros peces metálicos que no entran en otra clasificación.

**KINGINRIN:** Pez con escamas brillantes.

Carpa (Cyprinus carpio)

© Biopix.de, J.C. Schrey

La carpa habita tierras bajas, en aguas estancadas, de curso lento, poco oxigenadas, con fondos barrosos y ricas en vegetación. Temerosas, tienen costumbres nocturnas. El régimen alimenticio es muy variado, tanto zoófago como ictiófago, pudiendo decirse que comen de todo cuanto cae a su alcance, aunque principalmente animalillos acuáticos y de vegetación acuáticas. Durante el invierno dejan de alimentarse, enterrándose en el fango del fondo.



Desova en aguas poco profundas con temperaturas superiores a los **20° C**, lo cual limita latitudinal y altitudinalmente la especie. Una hembra puede poner hasta **150.000** huevos por Kg., que quedan **adheridos a la vegetación**. La maduración sexual se adquiere al **tercer o cuarto año** de su vida.

La carne es muy apreciada en Centroeuropa, pero en España, donde las condiciones para su desarrollo son óptimas, no tiene aceptación.



## **LUCIO *Esox lucius*.**

*Familia: ESOCIDOS*

Especie Introducida

Pez holártico, introducido en España, se ha adaptado muy bien a aguas no muy frías. Presenta un cuerpo alargado y apenas comprimido, la aleta dorsal muy atrás. Aletas dorsales y anal muy inferiorizadas. Cabeza larga con el hocico plano, parecido a un pico de pato y la boca grande, con mandíbula prominente.

Recia dentición en las mandíbulas, palatinos y lengua.

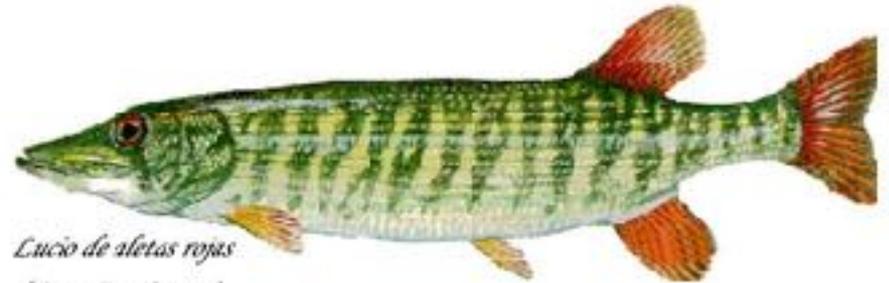


Coloración: Muy diferente según las aguas locales; dorso parduzco o verdoso, flancos más claros con bandas transversas oscuras, vientre de blanquecino a amarillento. **Manchas oscuras irregulares en las aletas dorsal, caudal y anal.**

Puede llegar a tamaños grandes (1,5 metros, 30 Kg. y 30 años).



*Lucio Común*  
(*Esox Lucius*)



*Lucio de aletas rojas*  
(*Esox Americanus*)

Es un formidable predador que caza al acecho, ya que es mal nadador, todo lo que se mueva a su lado, principalmente peces, si bien a veces caza aves acuáticas y pequeños mamíferos.

Habita todo tipo de ambientes. **Animal sedentario** que prefiere aguas claras y tranquilas con fondos guijosos y orillas con vegetación.

Realiza las puestas en **primavera** y en aguas **muy someras**. Los huevos son pegajosos y se pegan a las plantas acuáticas.



## CARPINES *Carassius carassius*

Familia: CIPRINIDOS

Especies introducidas

Los carpines son pequeñas carpas **sin barbillas**, habitantes de aguas bajas, fangosas y repletas de vegetación. Su origen se estima oriental, aunque hoy están muy difundidos por el cultivo.

Se les puede encontrar en toda la península, aunque no son objeto de especial atención ni por pescadores ni por cultivadores.

Animal de **cuerpo alto, compacto y comprimido**. Sin barbillones. Escamas grandes.

Coloración: Dorso parduzco, con brillo verde; flancos más claros, pardo amarillento, vientre amarillo o pardo sucio.

Manchas oscuras en el tronco caudal.

Longitud máxima de **50 cm**.



Es uno de los ciprínidos más adaptables, soporta además un **alto grado de contaminación** y **escasez de oxígeno**. En el invierno se entierra en el cieno, sumido en una especie de sueño hibernar, y lo hace también cuando empieza a secarse su hábitat acuático. Freza de **mayo a junio**.



## PEZ GATO. *Ameiurus melas*

Familia: ICTALURIDOS



**Identificación:** el cuerpo es macizo y robusto, **desprovisto de escamas**, muy **recubierto de mucosidad**, cilíndrico en la parte anterior y comprimido en la posterior. **Los ojos son pequeños, redondos, bastante salientes y muy distantes entre sí.** La cabeza es ancha y deprimida.

La **boca horizontal, corta y amplia, con labios carnosos y no salientes**, dotada de dientes apuntados, finos, cónicos y dispuestos irregularmente en varias series

Dispone de **4 pares de barbillones.**

La aleta dorsal tiene un 1 radio indiviso y 7-9 radios divididos, la anal 15-22 divididos, las pectorales 1 indiviso y 8 divididos, y la caudal tiene el margen ligeramente convexo. Los radios indivisos de la dorsal y pectorales, son defensivos.

La mayor parte de la aleta adiposa está casi totalmente sujeta a la parte inferior del dorso.

**Librea:** el **dorso es pardo negruzco**, los flancos son del mismo color, pero más claros y a veces con tonos verdosos, el vientre es amarillento o blanco amarillento. Las **aletas son parduscas o gris negruzcas**, con posibles tonos pardo rojizos y los radios son negros. Los barbillones son negruzcos, con posibles reflejos verdosos.

La pedúnculo caudal tiene una banda clara vertical.

**Longitud:** hasta **60 cm** (media 25-35 cm).

**Peso:** hasta **3 kg** (medio 200-650 g).



**Hábitos:** pez no migratorio, que frecuenta aguas ricas en vegetación y de fondo fangoso o arenoso. **Los jóvenes son gregarios y activos** antes del alba y al atardecer; los adultos son solitarios y desarrollan actividades sobre todo nocturnas.

Pasa los momentos de inactividad oculto en la base de las plantas acuáticas o enterrado en el sustrato de los fondos: gracias a este comportamiento consigue sobrevivir en caso de desecación temporal de las aguas en las que vive.

La freza tiene lugar de **mayo a julio**, en tramos donde la temperatura del agua es superior a los 18-21°C.



La hembra (el macho o ambos) excava un hoyo de las mismas dimensiones de su cuerpo en una zona más o menos protegida por la vegetación sumergida o por un cobijo natural de cualquier tipo; allí pone hasta **4000** huevos de color crema.

Los huevos eclosionan al cabo de 5-10 días, y tanto ellos como sus larvas son custodiados por el macho o también por la hembra.

Muy característica es la formación en **esfera** que adoptan los pequeños peces gato cuando se desplazan con los padres o con uno de ellos.



**Alimentación:** se nutre de vegetales, bivalvos, crustáceos, larvas de insectos, moluscos gasterópodos, peces (incluso de su misma especie) y sus huevos.

Las **espinas de sus aletas** (dorsal y pectorales) protegen al pez gato de eventuales depredadores, incluso en los momentos de inactividad y cuando está enterrado en el fango de los fondos de las zonas acuáticas en las que vive.

Madurez sexual: a los 2 años.

Longevidad: tal vez hasta los 9-10 años, pero por lo general parece no superar los 5 años.

Introducido en España sobre los años 70, con el objeto de explotarlo comercialmente en piscifactorías, de las que se escapó.



**PERCASOL. *Leppomis gibossus***



Familia: CENTRARQUIDOS

**Especie introducida e invasor.**

Procede de Norteamérica y fue introducido en Europa en 1877.

Este pez tiene un cuerpo con **dorso alto, muy comprimido**, cabeza grande. **Boca pequeña, algo súpera**. Aleta **dorsal larga, con radios espinosos**. Grandes aletas pectorales.

Coloración: dorso pardo o verde oscuro; flancos más claros, con brillo nacarado verdoso y pardo a verde oscuro y pequeñas manchas pardo amarillentas a naranja

Apéndice epitelial (**oreja**) del opérculo con una **mancha negra y roja (roja en machos y naranja en hembras)**; vientre naranja.

Aletas verdosas a amarillentas. Motas oscuras en el extremo posterior de la aleta dorsal.

No suelen superar los **30 cm** de longitud.

En verano se mantiene a 1 ó 2 metros de profundidad, en invierno baja a capas más profundas.

Freza de **mayo a junio**. Pone los huevos en parajes someros de la orilla, en hoyos planos que vigilan ambos padres, y también las larvas.

Se alimenta de invertebrados, huevos y larvas de peces.

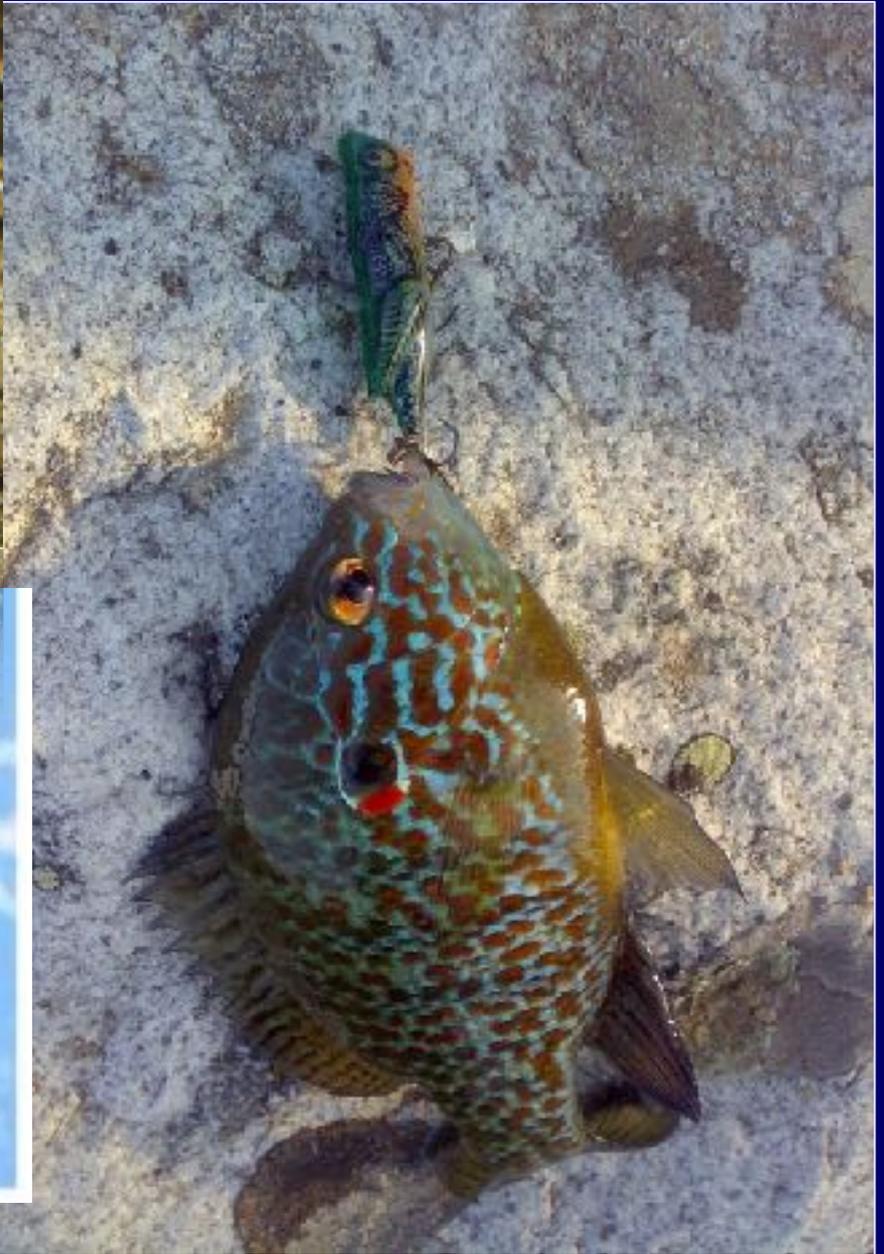


Oreja del opérculo



Nidos de percasol





## **GOBIO. *Gobio lozanoi*.**

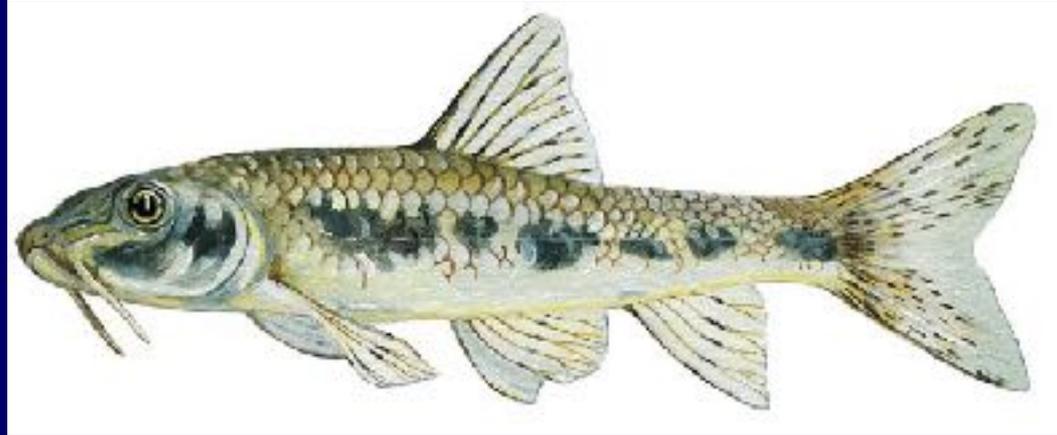
Familia: CIPRINIDOS

Ciprínido catalogado como **invasor** en Castilla La Mancha de pequeño tamaño, que raramente supera los **150 mm de longitud**.

La forma de su cuerpo refleja su condición de **pez de fondo** con una parte ventral más o menos plana, un dorso convexo y la **boca ínfera**, con una **barbilla** a cada lado.

El color del **dorso es oscuro** y en los flancos aparece una **línea de manchas redondeadas y azuladas** sobre un fondo más claro.

La aleta dorsal y aleta caudal, fuertemente escotada, están irregularmente punteadas. Tiene entre 37 y 41 escamas en la línea lateral.



Los adultos pueden encontrarse en **fondos más o menos blandos** o cubiertos por sedimentos, siempre que haya lugares cercanos donde existan las condiciones necesarias para su reproducción.

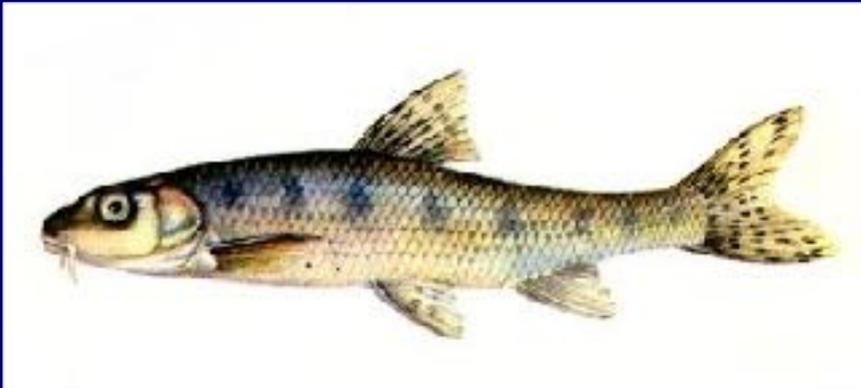
Se alimenta básicamente de macro-invertebrados bentónicos (larvas de insectos, crustáceos y moluscos).

Es una **especie sedentaria** que realiza algunos desplazamientos en la época de reproducción. Parece ser un **indicador** relativamente bueno de la **calidad del agua**.

Cuando tienen aproximadamente **7 cm de longitud alcanzan la madurez sexual**.

La freza tiene lugar durante los meses de **verano** (entre finales de **mayo y agosto**) y, dependiendo de la edad, una hembra pone entre 3000 y 7000 huevos.

Los machos presentan en celo **tubérculos nupciales**.



## LUCIOPERCA. *Sander lucioperca*.

**Familia:** Percidae

**Orden:** Perciformes

**Clase:** Actinopterygios

**Peso máx.:** 6 kg.

**Longitud máx.:** 75 cm.

**Longevidad:** 20 años



Especie depredadora que puede alcanzar el **metro de longitud**. De cuerpo estilizado, es un pez perteneciente a la familia de los pércidos. De color **verde oscuro y lomos dorados con franjas a lo largo de los lomos**.

De sus dos aletas dorsales, la delantera es **espinosa**.

Su rasgo más característico es el **gran tamaño de los ojos**.

De **boca grande y con numerosos dientes afilados**, puede capturar peces de tamaño medio. A menudo caza en grupo.

Por lo general, el desove se produce entre **abril y junio**. Aproximadamente, la puesta se compone de **1 a 2 millones de huevos**, que las hembras depositan en un hoyo en el fondo y un **grupo de machos fecunda**.

Los alevines se alimentan de plancton y larvas hasta que alcanzan los 3 meses, edad a la que comienzan a cazar sus primeros peces.

Vive en los **tramos medios** de los ríos, en zonas de marcada corriente, pero también prolifera en las aguas de los embalses.

Su alimentación está basada en gusanos, lombrices y peces pequeños.





Introducido en España en la década de los 70, en Castilla-La Mancha en los 90 en el embalse de Entrepeñas, de ahí se distribuyó en el de Buendía. Fines deportivos



## ALBURNO. *Alburnus alburnus*

El **alburno** (*Alburnus alburnus*) es un pez de aguas continentales, de la familia de los ciprínidos.

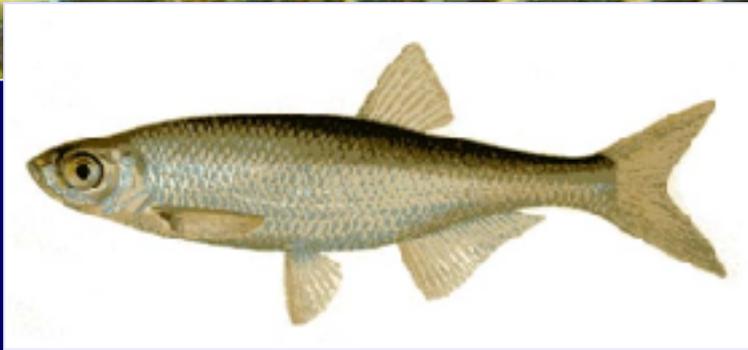
Nativo de Europa, es frecuente en los arroyos y ríos de las regiones templadas, y en las **inmediaciones de las desembocaduras**; alcanza los **25 centímetros** de longitud a la madurez, y puede vivir hasta 6 años.

Es un pez de forma **delgada, plateada y de lomo azulado o verdoso**

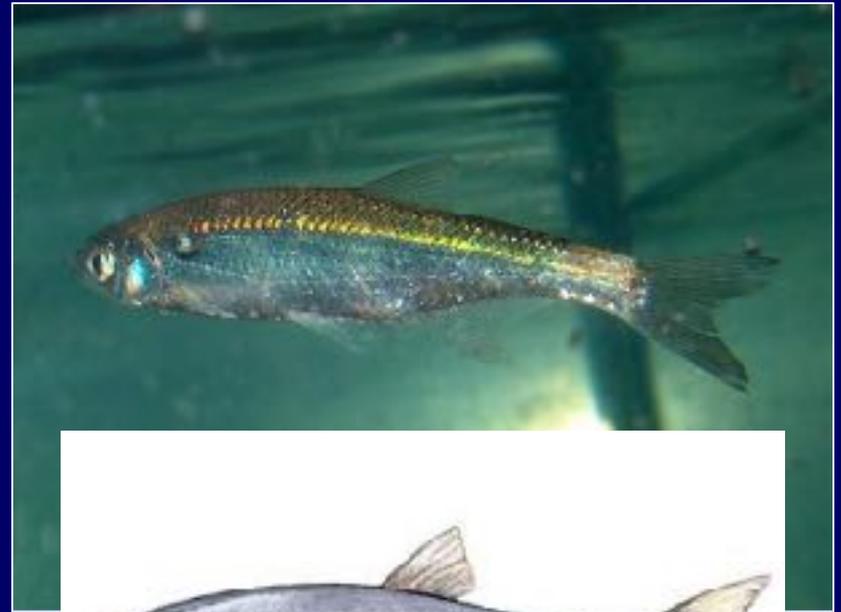
Vive en **cardúmenes**.

Se alimenta de moluscos, pequeños crustáceos y gusanos.





El periodo de freza de esta especie abarca según la temperatura del agua, desde los meses de **mayo a junio**. Los huevos son depositados por la noche, cerca de la orilla, bien sobre plantas acuáticas o sobre la gravilla del fondo



En España se ha introducido de forma ilegal como **pez pasto** para mantener otras especies exóticas invasoras predadoras, en especial el blackbass y el lucio.

Las consecuencias de estas introducciones son nefastas para la ictiofauna autóctona ibérica.

**SILURO.** *Silurus glanis*. Linnaeus 1758.

**Clase:** Actinopterygii

**Orden:** Siluriformes

**Familia:** Siluridae

**Sinonimias:** *Silurus glanis* Linnaeus, 1758.  
*Siluris glanis* Linnaeus, 1758. *Silurus silurus*  
Wulff, 1765. *Silurus glanis aralensis* Kessler,  
1872.



## DESCRIPCIÓN

Pez de gran talla que suele alcanzar los 2,5 m de longitud total y más de 100 kg de peso.

Las tallas máximas conocidas superan los 5 metros de longitud y 300 kg de peso.

Línea lateral completa pero poco visible.

La edad máxima reportada es de 30 años.

El cuerpo es alargado con una cabeza grande que lleva seis barbillas bucales.

La aleta dorsal es muy pequeña con 4-5 radios ramificados mientras que la anal es muy larga con 90-95 radios ramificados.

El cuerpo está desprovisto de escamas.

## BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

En incremento, se ve favorecida por su interés deportivo y porque los ejemplares capturados se suelen retornar al agua.

Vive en aguas tranquilas y profundas.

Soporta aguas ligeramente salobres penetrando en el mar Negro y mar Báltico. Es frecuente en grandes embalses. Los ejemplares adultos se alimentan por la noche de pequeños vertebrados acuáticos (peces, anfibios, roedores, etc.).

## REPRODUCCIÓN

La puesta tiene lugar entre mayo y julio, cuando la temperatura del agua alcanza los 20°. Las hembras depositan unos 30000 huevos por kilo de hembra, en un nido que vigila el macho entre la vegetación, en aguas poco profundas. A los 3-4 días eclosionan.

Madurez sexual 3-4 años.



## DISTRIBUCIÓN

Es una especie originaria del Este de Europa, Asia Central y Asia menor.

En España ha sido introducido en la cuenca del Ebro en 1974, embalse Mequinenza-Ribarroja aparentemente desde el Danubio, siendo actualmente frecuente en los grandes embalses y en el tramo final del río Ebro, así como en el embalse de Cedilla en la cuenca del Tajo.

En CLM, en Rosario, Navalcán, etc.

En expansión por su introducción como especie objeto de pesca.



**GAMBUSIA. *Gambusia holbrooki*.  
Agassiz, 1859.**

**Clase:** Actinopterygii

**Orden:** Cyprinodontiformes

**Familia:** Poeciliidae

**Sinonimias:** *Gambusia holbrooki* Girard, 1859. *Gambusia affinis holbrooki* (Girard, 1859). *Schizophallus holbrooki* (Girard, 1859). *Heterandria holbmoki* (Girard, 1859). *Gambusia patruelis holbrooki* (Girard, 1859). *Heterandria uninotata* (non Poey, 1860). *Zygonectes atrilatus* Jordan & Brayton, 1878.



## DESCRIPCIÓN:

Pez de pequeño tamaño que, en general, no sobrepasa los 50 mm. La talla máxima conocida es de 35 mm para los machos y 80 cm para las hembras. La boca, dotada de pequeños y agudos dientes, se abre en posición ligeramente oblicua y súpera.

La aleta dorsal está ligeramente retrasada respecto a las anales. Presentan un acusado dimorfismo sexual, siendo las hembras de mayor tamaño que los machos y con el vientre más dilatado.

La aleta anal de los machos maduros se modifica por un alargamiento de los radios 3° y 5° formando un órgano copulador o gonopodio.

Tienen entre 26 y 30 escamas en una línea longitudinal máxima.



## BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA:

Sus poblaciones actuales parecen ser estables, después de su rápida extensión a mediados del siglo pasado.

Habita tramos de aguas lentas, con escasa profundidad y abundante vegetación, soportando perfectamente zonas muy contaminadas (incluso en pequeñas lagunas donde se vierten aguas residuales), con elevadas temperaturas y bajas concentraciones de oxígeno disuelto.

Su dieta consiste básicamente en invertebrados, apareciendo en gran proporción larvas de dípteros, copépodos y áfidos



## REPRODUCCIÓN:

Son ovovivíparos y sexualmente muy precoces y fecundos.

Pueden alcanzar la madurez sexual a las 6 semanas de vida y dar a luz 15-32 crías en cada alumbramiento.

Favorecidos por las temperaturas relativamente altas de las aguas de nuestras latitudes, una hembra puede producir hasta tres generaciones durante el período reproductor, que va desde abril-mayo hasta septiembre-octubre.

Las proporciones de machos y hembras suelen ser de 1/4.

## DISTRIBUCIÓN

Especie procedente de América del Norte su distribución natural ocupa la vertiente atlánticas desde New Jersey hasta Alabama.

Ha sido introducida en, al menos, treinta y un países de los cinco continentes, con fines ornamentales y para controlar indirectamente diversas enfermedades a través de los vectores (mosquitos) que las transmiten.

Sin embargo su efecto control sobre los mosquitos parece ser poco eficiente y sin embargo esta especie tiene un impacto negativo sobre las especies de peces autóctonos, especialmente sobre el Fartet y el Samaruc. Introducida en España en 1921 para combatir el paludismo. En la actualidad ocupa casi todas las aguas lentas y templado-cálidas de la Península Ibérica





*Samaruc. Valencia hispanica*



Distribución *Gambusia holbrooki*

## CANGREJO ROJO. *Procambarus clarkii*. Girard 1852

### Clasificación:

- **Orden:** *Decapoda*.
- **Familia:** *Cambaridae*.



### Biotopo:

Se encuentran en los ríos lentos, canales de riego de tierra, lagunas, lagos y estanques preferiblemente de fondos y orillas fangosas con mucha materia orgánica donde gustan de hacer galerías en los laterales y orillas donde pasan las temporadas más secas.

Ocasionalmente en algunos ríos pedregosos, pero suelen ser ejemplares divagantes que han subido desde tramos inferiores donde el sustrato es más acorde con su naturaleza.

Gustan de zonas con densa vegetación, y especialmente vivir entre raíces y rizomas de la vegetación de ribera, especialmente carrizales y cañizares.

Es una especie muy adaptable capaz de colonizar numerosos lugares fuertemente antropizados como estanques en parques e infraestructuras hidráulicas.

## Distribución:

Procede de la **cuenca del Mississippi**, en las llanuras centrales de Norteamérica, esta especie ha sido objeto de un importante uso en la industria alimentaria, siendo una especie muy apreciada gastronómicamente y que ha conllevado que se haya cultivado de forma intensiva y extensiva inicialmente en los estados donde es originario. De allí, su cultivo se llevó a otros lugares y con el cultivo las fugas e introducciones malintencionadas. Actualmente es la especie de cangrejo de río más extendida del mundo.

Es una especie considerada **invasora**, muy adaptable, con una baja longevidad pero una muy alta tasa reproductiva.

A Europa llegó en 1975 de la mano de la acuicultura asociada a unos arrozales sevillanos y badajoceros



## Forma:

Su cuerpo está compuesto de tres regiones: cefalotórax o pereion, en la parte anterior; abdomen o pleon, la parte media; y telson la parte terminal.

El cefalotórax es convexo y está cubierto dorsalmente por un caparazón quitinoso que oculta los segmentos que lo constituyen. En él se reconoce un surco transversal llamado cervical, que separa la región cefálica de la torácica. En la cefálica se encuentran la región gástrica, en el centro, y la hepática a los lados. En la torácica están, en el centro, la cardíaca; y a los lados las branquiales.





El caparazón termina, en su parte dorsal y anterior en una corta prolongación aguda llamada **rostro**. En la cabeza existen, a los lados del rostro, un par de ojos pedunculados; y además, dos pares de apéndices que son órganos sensoriales: las antenas internas o anténulas (son pequeñas, bifurcadas); en su base se abre el órgano del equilibrio (estatocisto); y las antenas externas, que son más grandes que las anteriores, muy delgadas, móviles y en su base se encuentra el poro excretor, de la llamada “glándula verde”.

La boca se encuentra en la parte ventral de la cabeza y está rodeada de varios apéndices modificados que el animal utiliza para tomar los alimentos, entre ellos están un **par de mandíbulas y dos pares de maxilas**. A continuación existen tres pares de maxílpedos, que corresponden a los tres primeros segmentos torácicos. Les siguen un par de apéndices muy desarrollados llamados quelas o pinzas que terminan en poderosas tenazas (le sirven para su defensa y para tomar sus alimentos).

Además de las patas maxílpedas antes mencionadas, se encuentran en el tórax cuatro pares de patas locomotoras, las quelas de los cuatro pares de patas se llaman periópodos (por estar implantadas en el perion).

Los dos primeros pares de patas locomotoras terminan en **pinza**, las dos últimas en uñas cortas.



El abdomen, que es la parte que el animal puede extender o encorvar debajo del cefalotórax, muestra claramente **seis segmentos** y termina en el telson. Los cinco primeros segmentos tienen cada uno un par de apéndices llamados **pleópodos**, a los que se fijan los huevos depositados por la hembra en la época de reproducción.

El último segmento lleva dos apéndices o **urópodos** que, con el telson, forman la nadadera caudal. Cabe aclarar que en el macho los dos primeros pares de pleópodos se modifican para servir de **órganos copuladores**.



## Coloración:

La coloración de la especie varía según la edad. Los jóvenes muestran un curioso patrón con diferentes tonalidades de marrón verdoso y beige. Conforme crecen, la mayoría de ejemplares toman patrones más oscuros, contrastando un **rojo** tan oscuro que en ocasiones se torna **negro** con un vivo rojo y en ocasiones con tonos azulados.

Las partes ventrales suelen ser rojas o pardas (en inmaduros o ejemplares marrones).

Existen diferentes mutaciones que ocasionalmente se pueden dar en la naturaleza y que se han seleccionado para la acuariofilia, siendo las más conocidas la albina (carente de pigmentación), la ciánica (color azul), leucística (blanco con ojos negros) y otras tonalidades como naranja, etc...



## CANGREJO SEÑAL. *Pacifastacus leniusculus*, Dana, 1852.

### DESCRIPCIÓN:

Invertebrado de gran tamaño, que puede alcanzar los 140 (180) mm de longitud total y sobrepasar los 100 (150) g de peso. El color es **marrón-verdoso**, bastante uniforme. Las suturas dorsales del cefalotórax **no contactan**.

**Rostro con bordes casi paralelos**, muy característico.

Ausencia de espinas a lo largo del surco cervical.



Pinzas fuertes y masivas, con la cara ventral **rojiza**. En la unión de los dedos fijos con los móviles de las pinzas aparece una **mancha clara**: blancuzca, crema o azul verdosa muy característica (de donde proviene su nombre vulgar).

Las hembras alcanzan la madurez a partir de los (1)-2-3 años, con tamaños del orden de 50 mm de longitud total. Las cópulas tienen lugar a principios del **otoño**, y la puesta poco después. La fecundidad varía entre 100-200 huevos.

Las hembras portan los huevos un largo período (entre aprox. 150-300 días), dependiente de la temperatura del agua.

Las larvas suelen nacer en España entre **abril y junio**. La alimentación de los juveniles es mayormente de origen animal, al aumentar la edad de los individuos aumenta el componente vegetal de la dieta.

Pueden alcanzar los diez años de edad. Es capaz de excavar galerías simples con cierta intensidad.

En la Península vive desde grandes ríos de llanura, a arroyos de alta montaña, y en lagos y embalses.

Ocupa tanto zonas **lóticas** como **lénticas**.



El cangrejo señal fue introducido entre 1974 y 1975 en dos astacifactorías, situadas respectivamente en el río Cifuentes (Guadalajara) y el río Ucero (Soria), con ejemplares procedentes de la astacifactoría sueca de Simmontorp (Habsburgo-Lorena, 1979), aunque posteriormente se introdujeron también cangrejos procedentes directamente de Norteamérica.



Hasta 2004 se conoce su presencia en Orense, toda Castilla y León, Cantabria, País Vasco, Navarra, Teruel, Lérida, Castellón, Valencia, Cuenca, Guadalajara, Albacete, Madrid y Granada.

De las poblaciones establecidas en Zamora a consecuencia de introducciones oficiales, ha pasado a Portugal.

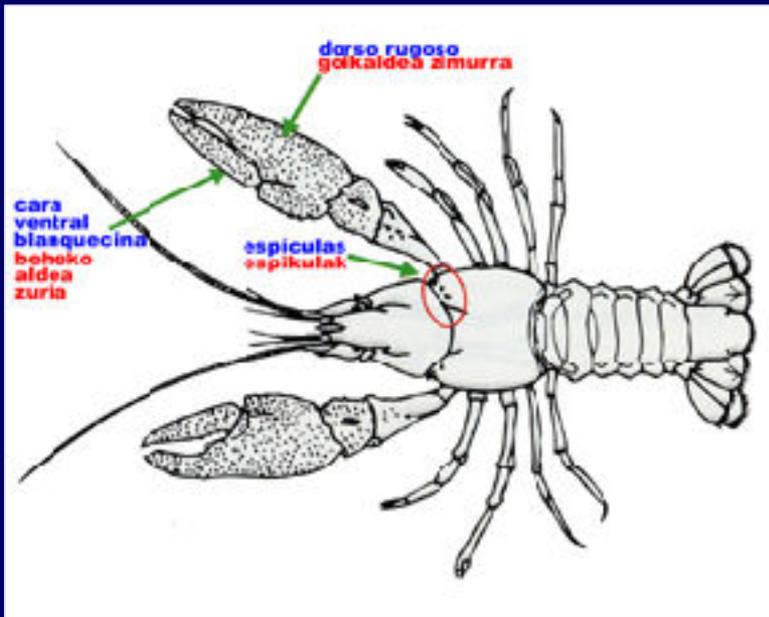
## FICHA DETERMINACIÓN ESPECIES DE CANGREJOS



*Austropotamobius pallipes.*  
CANGREJO AUTÓCTONO.



# *Austropotamobius pallipes*. CANGREJO AUTÓCTONO.

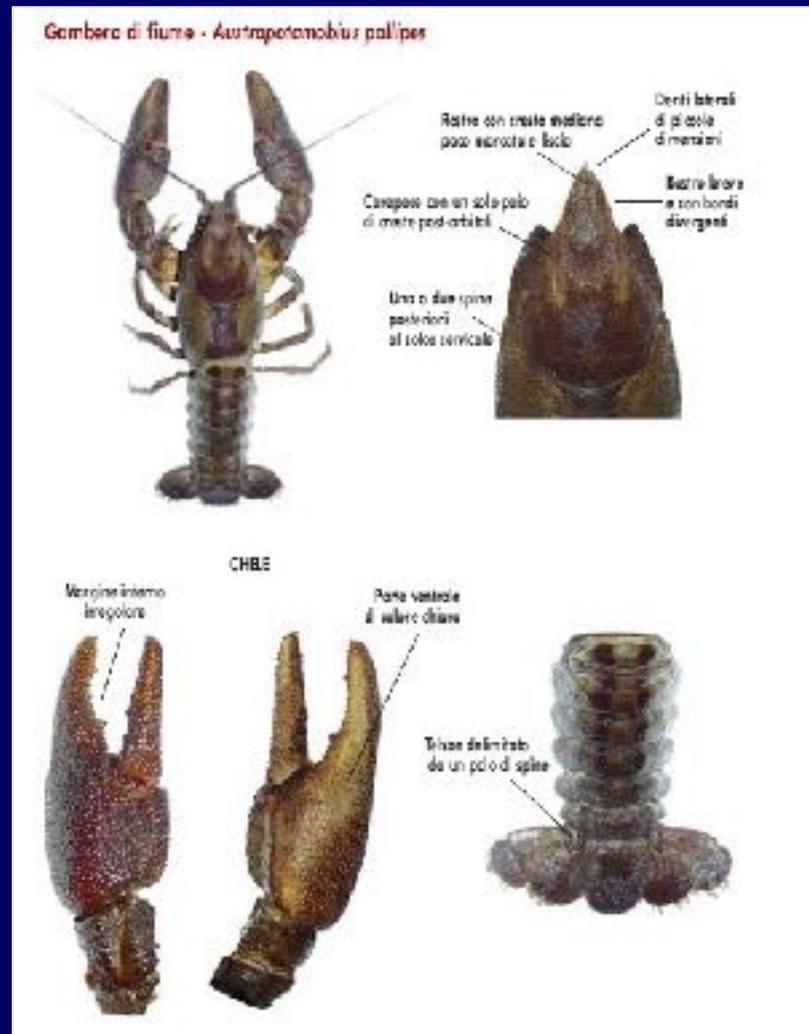


## Identificación:

- La cara ventral de las pinzas es blanca, a diferencia de las otras dos especies que la tienen roja.
- Las pinzas son rugosas.
- Espículas características.

## Coloración:

Muy variable: marrón, negra, gris-verdosa e incluso azulada.



# *Procambarus clarkii*. CANGREJO ROJO.

## Identificación:

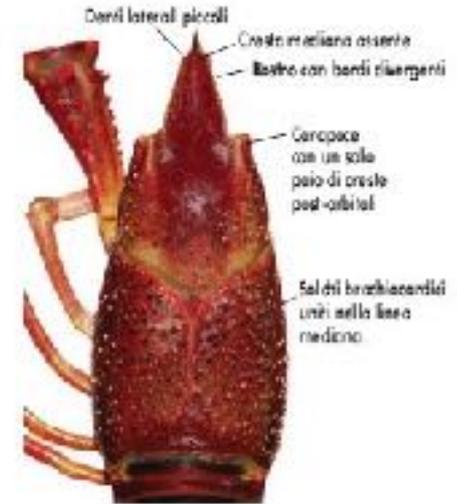
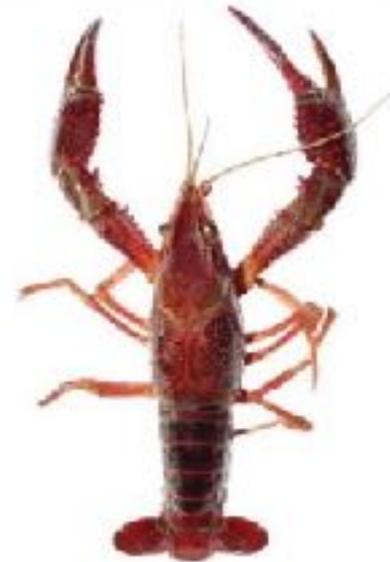
- Espolón característico.
- Pinzas muy espinosas.
- Suturas longitudinales del caparazón unidas o ligeramente separadas.

## Coloración:

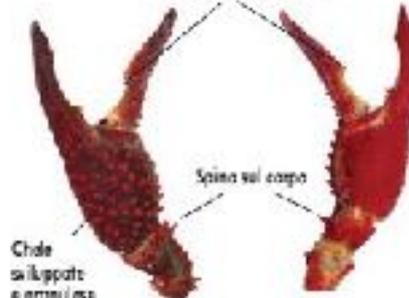
Normalmente es rojo vinoso, aunque pueden encontrarse tonalidades marrón-verdosas.



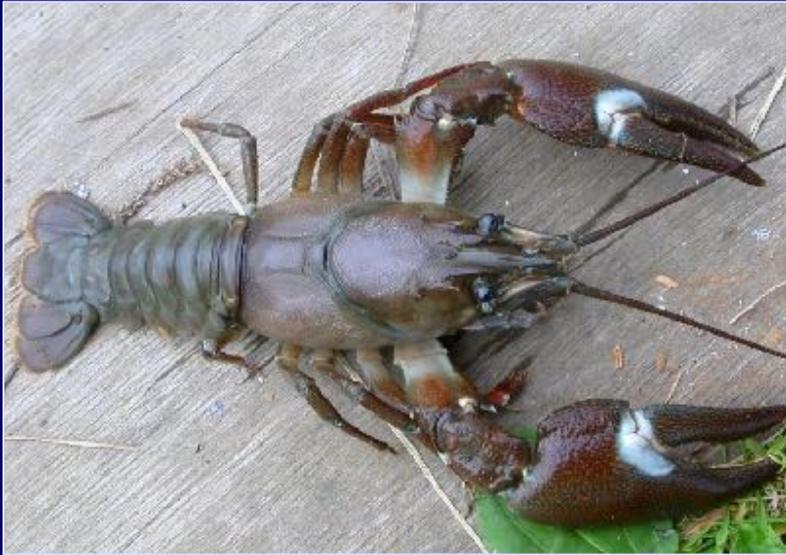
Gambero rosso della Louisiana - *Procambarus clarkii*



**CHELE**  
Margine interno assai irregolare con denti e curvature



# *Pacifastacus leniusculus*. CANGREJO SEÑAL.



## Identificación:

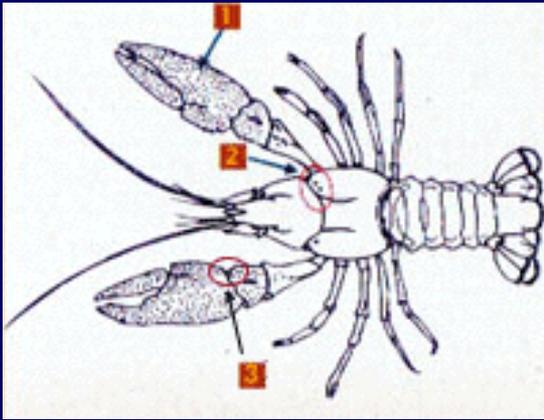
- Mancha blanquecina en las pinzas, de ahí el nombre de "señal".
- Las pinzas son grandes, fuertes y poderosas. Su cara dorsal es lisa.

## Coloración:

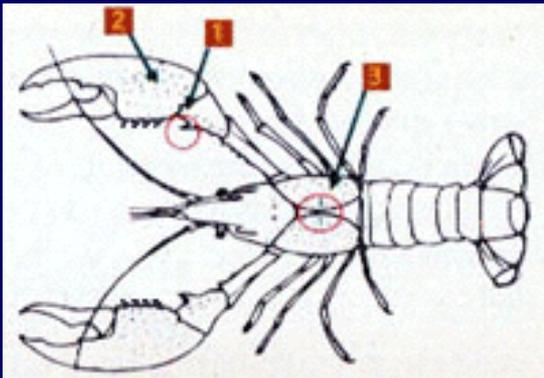
Normalmente marrón, aunque puede adquirir tonalidades más oscuras. La cara ventral de sus pinzas es siempre roja.

Gambero della California - *Pacifastacus leniusculus*

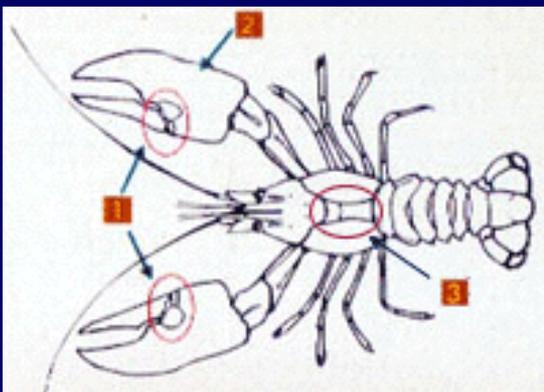




Cangrejo autóctono



Cangrejo americano



Cangrejo señal

VISIONE DORSALE



Gambero di fiume  
*Austropotamobius pallipes*



Gambero di fiume europeo  
*Astacus astacus*



Gambero turco  
*Astacis leptodactylus*



Gambero rosso della Louisiana  
*Procambarus clarkii*



Gambero americano  
*Oreocetes limosus*



Gambero della California  
*Pacifastacus leniusculus*



**I. E. CHELE**



**Gambero di fiume**  
*Austropotamobius pallipes*



**Gambero di fiume europeo**  
*Astacus astacus*



**Gambero turco**  
*Astacus leptodactylus*



**Gambero rosso della Louisiana**  
*Procambarus clarkii*



**Gambero americano**  
*Orconectes limosus*



**Gambero della California**  
*Pacifastacus lenisculus*

**I ROSTRI**



**Gambero di fiume**  
*Austropotamobius pallipes*



**Gambero di fiume europeo**  
*Astacus astacus*



**Gambero turco**  
*Astacus leptodactylus*



**Gambero rosso della Louisiana**  
*Procambarus clarkii*



**Gambero americano**  
*Orconectes limosus*



**Gambero della California**  
*Pacifastacus lenisculus*

A close-up photograph of a fish's face, showing its eye and mouth. The fish has a yellowish-brown body and a dark, almost black, mouth. A white thought bubble is overlaid on the right side of the image, containing text. The background is dark and out of focus.

Espero que se os  
dé bien el examen  
después de todo  
este rollo. **MUCHAS  
GRACIAS**

# BIOLOGÍA DE LAS ESPECIES PISCÍCOLAS DE CASTILLA-LA MANCHA

Curso de Formación para Agentes de Medio Ambiente.  
Oretana, 8 de enero de 2009



Iván Poblador Cabañero  
Biólogo