

**TEMA 8. PRINCIPALES ESPECIES OBJETO DE PESCA EN ASTURIAS:  
CARACTERÍSTICAS Y DISTRIBUCIÓN.**

**CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA ESPECIES OBJETO DE PESCA (TIPO I Y II) Y CATALOGADAS**

REINO	FILO	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
Animal <i>Animalia</i>	Cordados <i>Chordata</i>	Actinopterigios <i>Actinopterygii</i>	Salmoniformes	Salmónidos <i>Salmonidae</i>	<i>Salmo</i>	<i>Salmo salar</i> <i>Salmo trutta</i>
					<i>Oncorhynchus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
					<i>Salvelinus</i>	<i>Salvelinus fontinalis</i>
			Cipriniformes	Ciprínidos <i>Cyprinidae</i>	<i>Cyprinus</i>	<i>Cyprinus carpio</i>
					<i>Carassius</i>	<i>Carassius auratus</i>
					<i>Pseudochondrostoma</i>	<i>Pseudochondrostoma duriense</i> <sup>1</sup>
					<i>Squalius</i>	<i>Squalius carolitertii</i>
					<i>Gobio</i>	<i>Gobio lozanoi</i>
					<i>Phoxinus</i>	<i>Phoxinus bigerri</i>
					<i>Tinca</i>	<i>Tinca tinca</i>
			Ciprinodontiformes	Cobítidos <i>Cobitidae</i>	<i>Cobitis</i>	<i>Cobitis paludica</i>
					<i>Gambusia</i>	<i>Gambusia holbrooki</i>
			Mugiliformes	Mugilídos <i>Mugilidae</i>	<i>Múgil</i>	<i>Mugil cephalus</i>
					<i>Chelon</i>	<i>Chelon labrosus</i>
					<i>Liza</i>	<i>Liza ramada</i> <i>Liza aurata</i>
			Perciformes	Morónidos <i>Moronidae</i>	<i>Dicentrarchus</i>	<i>Dicentrarchus labrax</i>
					<i>Micropterus</i>	<i>Micropterus salmoides</i>
					<i>Pomatoschistus</i>	<i>Pomatoschistus microps</i>
			Clupeiformes	Clupeídos <i>Clupeidae</i>	<i>Alosa</i>	<i>Alosa alosa</i> <i>Alosa fallax</i>
			Pleuronectiformes	Pleuronéctidos <i>Pleuronectidae</i>	<i>Platichthys</i>	<i>Platichthys flesus</i>
			Anguiliformes	Anguélidos <i>Anguillidae</i>	<i>Anguilla</i>	<i>Anguilla anguilla</i>
			Esociformes	Esócidos <i>Esocidae</i>	<i>Esox</i>	<i>Esox lucius</i>
			Singnatiformes	Signátidos <i>Syngnathidae</i>	<i>Syngnathus</i>	<i>Syngnathus abaster</i>
		Hiperoartios <i>Hyperoartia</i>	Petromyzontiformes	Petromizóntidos <i>Petromyzontidae</i>	<i>Petromyzon</i>	<i>Petromyzon marinus</i>
					<i>Lampetra</i>	<i>Lampetra planeri</i>
Artrópodos <i>Arthropoda</i>	Malacostráceos <i>Malacostraca</i>		Decápodos	Cambáridos <i>Cambaridae</i>	<i>Procambarus</i>	<i>Procambarus clarkii</i> <i>Procambarus virginalis</i>
					<i>Pacifastacus</i>	<i>Pacifastacus leniusculus</i>
				Astácidos <i>Astacidae</i>	<i>Austropotamobius</i>	<i>Austropotamobius pallipes</i>

<sup>1</sup> Antigua *C. polylepis*.

## INTRODUCCIÓN BIOLÓGICA

Los **peces** son animales de sangre fría, caracterizados por poseer vértebras, branquias y aletas. Dependen fundamentalmente del agua, que es el medio donde viven. Su origen se remonta al período devónico, hace 300 millones de años. Los peces son los vertebrados más numerosos estimando que hay cerca de 20.000 especies vivientes

## CLASIFICACIÓN DE LOS PECES

Los peces se clasifican en **tres** grandes **grupos** elementales:

- **Placodermos:** Son peces acorazados, especies arcaicas ya extinguidas.
- **Condrioictios:** Peces cartilaginosos como es el caso de rayas, tiburones, etc. Se caracterizan por tener esqueleto cartilaginoso, piel recubierta por escamas placoideas (con una placa en la base y una espina saliente), poseer de cinco a siete pares de branquias separadas por laminillas branquiales, aleta caudal con un lóbulo mayor que el otro y la boca provista de varias series de dientes, muy duros y puntiagudos, que son reemplazados por los anteriores cuando estos se caen por el uso.
- **Osteictios:** Peces óseos (teleósteos), son los más numerosos y complejos, y donde ya se han clasificado más de 20.000 especies. La mayoría de ellos se encuentran actualmente poblando las aguas continentales y marítimas. Entre las características sobresalientes de los peces óseos se destacan las siguientes:
  - 1- Son vertebrados acuáticos de esqueleto óseo.
  - 2- Respiran por medio de branquias.
  - 3- Tienen la piel recubierta por escamas (cicloideas o ctenoideas).
  - 4- Presentan sistemas circulatorios simples.
  - 5- Poseen aletas de diversas estructuras y formas.
  - 6- Su reproducción es generalmente externa.
  - 7- Son animales poiquilotermos<sup>2</sup>.
  - 8- Tienen vejiga gaseosa.

## ASPECTO EXTERIOR

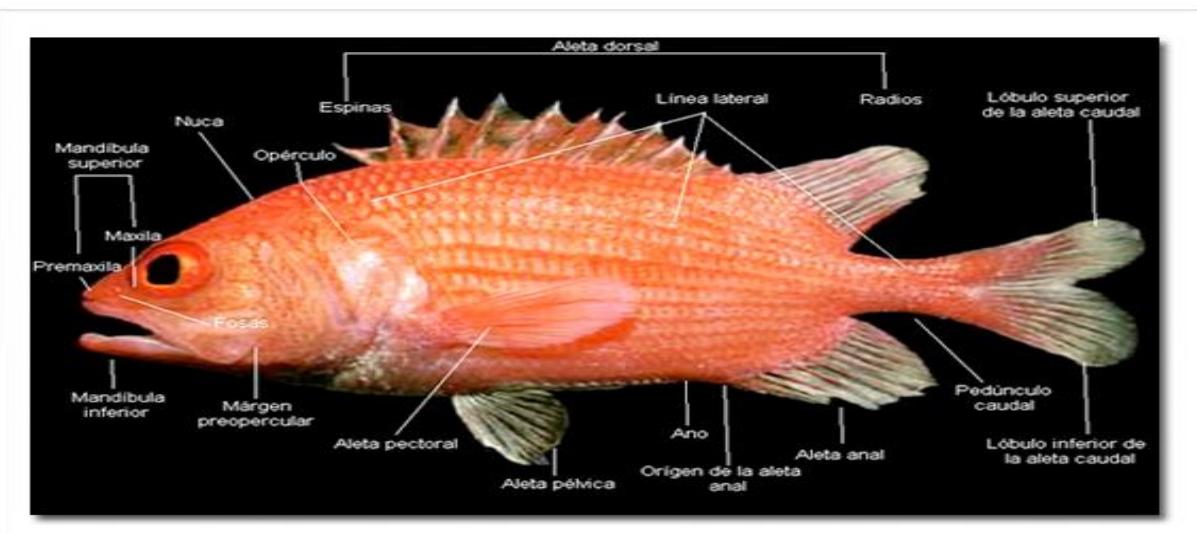
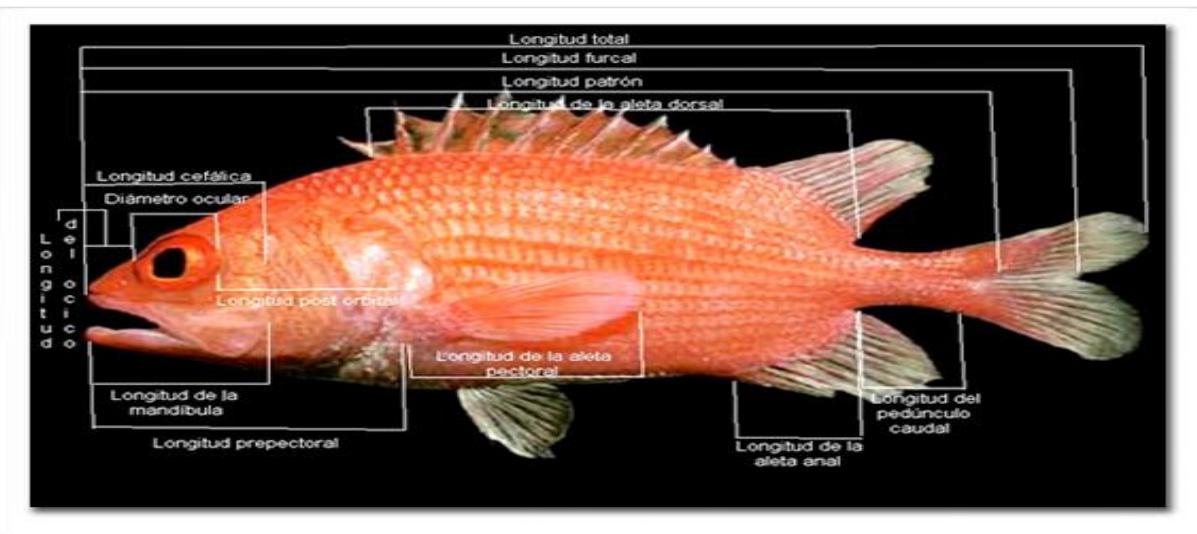
### **Tegumento**

La **piel** es la primera barrera de protección del pez frente al medio acuático. Esta es húmeda y tiene en la epidermis **glándulas mucosas** que a través de la secreción de mucus lubrican la piel y la protegen de agentes externos nocivos. El mucus puede aumentar por agentes irritantes, parásitos y bacterias y, por otra parte, le permite al pez desplazarse mejor. El olor típico de los peces está dado por el mucus.

También se encuentran en la piel una cubierta de **escamas** que protegen al cuerpo y una serie de pigmentos y células sensitivas de la **Línea lateral**<sup>3</sup>. Algunos peces recién nacidos, como las truchas, no tienen escamas. Estas se forman a medida que crecen, comenzando aproximadamente a desarrollarse desde los tres centímetros de longitud a partir de la dermis. Las escamas tienen cuatro campos: anterior, posterior y dos laterales; solo el posterior es visible; el resto está cubierto por la dermis.

<sup>2</sup> Que carece de mecanismos internos reguladores de la temperatura del cuerpo, por lo que esta varía más o menos con la temperatura ambiental.

<sup>3</sup> Órgano sensorial de algunos animales marinos. Sirve para detectar el movimiento y las vibraciones del agua circundante, lo que ayuda al pez a evitar colisiones, a orientarse en relación a las corrientes de agua, y localizar la presa. Las líneas laterales comúnmente son visibles como tenues líneas que recorren cada lado desde las cercanías del opérculo (estructura que cubre las branquias) hasta la base de la cola.



### Aletas

Las aletas son miembros adaptados para la natación en los peces. Las aletas están provistas de un esqueleto óseo o cartilaginoso con numerosos radios y vascularizadas. Tienen una forma y una posición diferentes según su función. La **aleta dorsal**, que mantiene al pez en posición vertical, las **aletas ventrales** y la **aleta anal** actúan como órganos estabilizadores. Las **pectorales** sirven de freno, se mantienen plegadas durante el nado y se abren cuando el pez se detiene. La **aleta caudal** cumple una doble función, propulsa al pez y lo dirige a modo de timón. Las aletas se presentan en pares (pectorales y ventrales) o impares (dorsal, anal y caudal). En ocasiones carecen de radios, (son las denominadas **aletas adiposas**).

## ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

### Vista

Los ojos de los peces carecen de párpados y de glándulas lagrimales. Los cristalinos esféricos sobresalen y al estar ubicados a ambos lados de la cabeza, le permite al pez ampliar su campo visual. Para enfocar la imagen sobre la retina, en vez de modificar la curvatura del cristalino como en el caso del humano, los peces lo hacen acercando o separando el cristalino mediante el ligamento que lo sostiene. En general, los peces están adaptados a una visión cercana y de poca luz.

### **Tacto**

Es bastante complejo ya que los peces están inmersos en un medio líquido y una vibración lenta puede ser percibida desde lejos a diferencia del medio aéreo. Hay **papilas táctiles** distribuidas a lo largo del todo el cuerpo, muy abundante en las barbas o barbillones y en la línea lateral. Esta última por ejemplo le permite percibir ondas de presión en el agua.

### **Olfato**

Al estar las partículas disueltas en el agua, no se puede precisar bien si se trata de sentido del gusto o del olfato, pero se suele tomar como olfato. Es un sentido a distancia que le permite detectar presas, enemigos, presencia de un curso de agua, etc. Los peces poseen dos orificios nasales los cuales están separados por un puente a cada lado de la cabeza, un orificio de entrada y uno de salida. En cada canal hay células sensoriales especiales que se comunican con el cerebro. El olor disuelto en el agua al ponerse en contacto con esas células es transmitido al cerebro y de esa forma es percibido. En otros peces, en cambio, hay una sola abertura de cada lado.

### **Gusto**

Radica en los llamados **botones gustativos** que son células sensibles a ciertas sustancias químicas relacionadas con los alimentos, que están distribuidos en el interior de la boca, faringe, esófago y epitelio bucal.

### **Audición y equilibrio**

El oído es a la vez el órgano del equilibrio. No hay oído externo ni medio, solo interno. Existe una serie de canales que contienen endolinfa. Cuando el pez se mueve este líquido lo denota y lo transmite al S.N., regulando la posición si fuese necesario. Los ciprínidos tienen una cadena de huesecillos, el órgano de Weber, que pone en contacto la vejiga natatoria con el oído, amplificando los sonidos.

---

## **ANATOMÍA INTERNA**

---

### **Aparato respiratorio**

El **opérculo** es la cubierta ósea que tapa las branquias o "agallas". Por medio de las **branquias** respiran los peces, las que están formadas por un fino epitelio muy sensible a las características del agua (materias en suspensión, pH), falta de vitaminas y presencia de agentes biológicos (parásitos, bacterias, hongos). El intercambio entre el O<sub>2</sub> y el CO<sub>2</sub> de la sangre se produce en las laminillas branquiales. Durante el proceso respiratorio el pez mantiene los opérculos cerrados, abre la boca, el agua entra por succión y se llena la cavidad bucal. Luego cierra la boca y el agua pasa por una amplia abertura branquial saliendo al exterior a través de los opérculos.

En los peces planctónicos existen las **branquiespinas** que sirven para retener el plancton. Hay una relación estrecha entre tamaño y número de branquiespinas y dieta del pez.

### **Vejiga natatoria.**

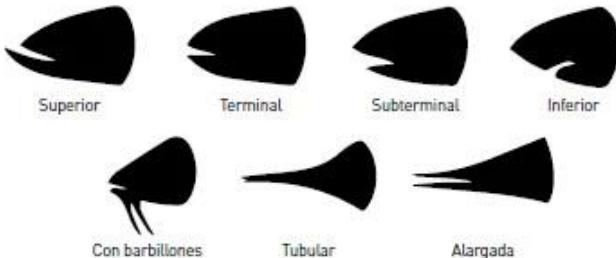
La **vejiga natatoria** es un órgano de flotación que poseen muchos peces óseos. Se trata de una bolsa de paredes flexibles llena de gas y que se encuentra justo bajo la columna vertebral. Los peces óseos tienen un peso específico ligeramente por encima del agua. La vejiga natatoria controla la flotabilidad neutral del pez en el agua, sin la necesidad de un esfuerzo muscular.

## SISTEMA DIGESTIVO

### Boca

Algunos peces no tienen **dientes** o si los tienen son muy pequeños, como en el caso de los planctófagos o fitófagos. Los dientes pueden ser vomerianos (en el paladar superior), maxilares, pueden estar ubicados en la lengua o en la faringe (misión trituradora). Estos últimos se encuentran en el quinto arco branquial modificado que carece de branquias, como en el caso de la carpa común (*Cyprinus carpio*). Los dientes están concebidos más para la captura de los alimentos que para la masticación y están mucho más desarrollados en el caso de los animales ictiófagos<sup>4</sup>. En estos peces predadores la boca es terminal y de gran tamaño. No presentan glándulas salivales, si en cambio glándulas mucosas.

Posición y formas de la boca en peces



### Faringe y esófago

La faringe actúa fundamentalmente como filtro evitando que pasen las partículas del agua a los delicados filamentos branquiales, participando de este acto también los rastrillos branquiales. El esófago comunica la faringe con estómago, siendo generalmente de paredes gruesas, lo que le permite distenderse para el pasaje de presas o de alimento.

### Estómago

Es de distinta forma y tamaño según la especie. En las especies predadoras o carnívoras es amplio y con paredes distensibles que le permite dilatarse para facilitar la entrada de grandes presas. La salida del estómago al intestino está limitada por el píloro. En los salmones, el alimento en el estómago se desmenuza realmente por acción de ácidos, enzimas digestivas (como la pepsina que digiere en parte las proteínas) y por acción trituradora de las paredes del estómago.

## SISTEMA EXCRETOR

El riñón es una formación pardo-negruzca que se extiende en la parte superior del abdomen desde la cabeza hasta el ano, hacia ventral de la columna vertebral y dorsal de la vejiga gaseosa. Es el principal filtro del organismo. Filtra la sangre a través de los glomérulos y la conduce por tubos a conductos pares, los uréteres, que la llevan a la vejiga que se encuentra por encima del ano. El conducto de la vejiga vierte a través de la abertura urogenital, que sirve también para la expulsión de las ovas.

## SISTEMA CIRCULATORIO

La circulación en los peces tiene las características de ser simple, ya que pasa una sola vez por el corazón, y cerrada, porque no sale de los vasos. Por el corazón siempre circula sangre impura (no oxigenada) o venosa. Las cámaras del corazón impulsan la sangre hacia adelante, en dirección a las branquias, desde éstas a la cabeza, y desde aquí al resto del cuerpo a través de una gran arteria situada debajo de la espina dorsal.

<sup>4</sup> Que se alimenta de peces.

## DESCRIPCIÓN TAXONÓMICA

### ORDEN SALMONIFORMES

#### *Familia Salmonidae*

Los salmónidos son una familia de peces teleóstomos (un solo par de aperturas branquiales cubiertas por un opérculo) del orden de los Salmoniformes. Poseen en cuerpo robusto, alargado y escamoso, con el borde inferior no cortante, cabeza desnuda, hocico terminal sin barbilla y línea lateral bien visible. Poseen **8 aletas en total** (dorsal, adiposa, caudal, anal, dos ventrales y dos pectorales). Se diferencian de las restantes familias del orden por poseer, separada y detrás de la primera aleta dorsal, otra pequeña y adiposa. No tienen espinas en las aletas y poseen escamas pequeñas tipo cicloide. La madurez sexual la alcanzan sobre los 2-3 años, y la **freza**<sup>5</sup> se produce aproximadamente entre los meses de octubre y febrero. Su alimentación se basa casi exclusivamente en organismos vivos.

Muchos de estos peces son **anádromos**, pasando parte de su vida en el mar, pero retornando a los ríos que remontan hasta cerca de su cabecera para desovar en los lechos de grava; tras esto muchos de ellos mueren.

Los salmónidos son sin duda el grupo de peces más abundantes en los ríos de la cornisa cantábrica. En las aguas continentales, viven de forma natural dos salmones: el salmón (*Salmo salar*) y la trucha de río o reo (*S. trutta*). No obstante, existen otras especies de origen foráneo que tras su introducción se han naturalizado con mayor o menor éxito. Se trata, en Asturias, de la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) y la trucha de fontana o salvelino americano (*Salvelinus fontinalis*).

### ORDEN CIPRINIFORMES

Son un orden de peces teleósteos con más de 6500 especies. Habitán casi exclusivamente en aguas dulces. Se caracterizan por tener una aleta dorsal simple, aunque muchos de los órdenes tienen una segunda aleta adiposa. También algunas especies tienen dientes faríngeos.

#### *Familia Cyprinidae*

Son una familia de peces teleósteos, casi todos de agua dulce, aunque algunas especies pueden encontrarse en estuarios. Todos los ciprínidos (excepto el piscardo, que tiene 80-90), tienen escamas grandes en número menor de 80 en la línea lateral. Poseen **7 aletas en total** (dorsal, caudal, anal, dos ventrales y dos pectorales). Tienen en la faringe entre una y tres filas de dientes, con un máximo de 8 dientes cada fila. Normalmente la boca tiene labios finos sin papilas. A veces es una boca succionadora, con o sin bigotes. La aleta dorsal en algunas especies tiene radios espinosos. La madurez sexual la alcanzan sobre los 3 años (piscardo a los 1-2 años) y la **freza** se produce aproximadamente en mayo-junio. Algunos de estos peces poseen **tubérculos nupciales**<sup>6</sup> (boga, cacho o piscardo). Son peces ovíparos normalmente con abandono de la puesta, aunque en algunas especies los machos construyen nidos y/o protegen los huevos. Tienen una alimentación variada, aunque muchos son insectívoros, alimentándose en especial de mosquitos.

Aunque hay autores que apuntan la posibilidad de que algunos cauces del oriente de la región formaran parte del área de distribución natural del piscardo (*Phoxinus bigerri*), el único ciprínido de los presentes

<sup>5</sup> En biología la **freza** o desove es el acto de verter los huevos y espermatozoides por los peces y anfibios en su ambiente.

<sup>6</sup> Son estructuras dérmicas empleadas en el proceso de cortejo y reproducción. Constan de células parciales o totalmente queratinizadas que forman una protuberancia perceptible en ciertas regiones, empleadas para estimular a las hembras durante el cortejo, en los rituales agresivos desempeñados por los machos durante la selección de pareja o mantener el contacto entre individuos durante la reproducción.

en la región que puede ser considerado autóctono es la boga de río (*Pseudochondrostoma duriense*). Las aguas de los ríos de Asturias, frías, rápidas y muy oxigenadas, no son las más adecuadas para las especies que integran la familia. Las demás especies, alóctonas del medio asturiano pero sí naturalizadas la mayor parte son la carpa (*Cyprinus carpio*), el carpín (*Carassius auratus*), el cacho o bordallo (*Squalius carolitertii*), el pescardo (*Phoxinus bigerri*), el gobio (*Gobio lozanoi*) y la tenca (*Tinca tinca*).

### **Familia Cobitidae**

Son una familia de peces cipriniformes conocidos vulgarmente como lochas. Son peces de río de hábitos típicamente bentónicos<sup>7</sup>. Tienen el cuerpo vermiforme<sup>8</sup> a fusiforme<sup>9</sup>, con unos 40 cm de longitud máxima descrita; boca subterminal, bajo la cual destacan entre 3 y 6 pares de bigotes; tienen una espina eréctil debajo de cada ojo; los dientes de la faringe forman una única fila. Poseen **7 aletas**. En Asturias, no de forma autóctona, han podido localizarse en el medio natural ejemplares de colmilleja (*Cobitis paludica*).

---

## **ORDEN CIPRINODONTIFORMES**

---

### **Familia Poeciliidae**

Son una familia de peces de agua dulce perteneciente al Orden de los Ciprinodontiformes. Poseen en total **7 aletas**. Algunas especies con individuos totalmente femeninos, sus huevos son capaces de desarrollarse cuando son estimulados por el esperma de otra especie sin fertilización; generalmente menos de 18 cm de longitud máxima. Muchas especies de la familia desarrollan el denominado **gonopodio**. Es el órgano reproductor de los machos, formado por la transformación de algunos radios de la aleta anal. En algunas especies, el gonopodio puede ser como mucho el 50% de la longitud total del cuerpo.

En Asturias se han localizado ejemplares de gambusia (*Gambusia hoolbrookii*).

---

## **ORDEN MUGILIFORMES**

---

### **Familia Mugilidae**

Son una familia de peces incluida en el orden Mugiliformes. Poseen **8 aletas en total** (dos dorsales<sup>10</sup>, caudal ahorquillada, anal<sup>11</sup>, dos ventrales y dos pectorales). Poseen vejiga natatoria cerrada. Cuando está presente, la línea laterale apenas visible. La boca es de tamaño moderado, sin dientes o con estos muy pequeños, poseen un estómago muscular y un intestino extremadamente largo. La **freza** se produce aproximadamente entre julio-octubre. Viajan agrupados en cardúmenes y se alimentan de pequeñas algas, diatomeas y de detritos de los sedimentos del fondo. Algunas especies de esta familia son útiles en acuicultura, y muy estimados por su carne y huevas.

En las áreas de desembocadura y estuarios es frecuente la presencia de algunas especies de hábitos principalmente marinos que penetran escasamente por los cauces fluviales y figuran habitualmente como especies objeto de pesca en la Normativa de Pesca en Agua Continentales. En Asturias, como especies objeto de pesca encontramos el mágil (*Mugil cephalus*) y las lisas (*Liza sp.* y *Chelon labrosus*).

---

<sup>7</sup> Aquellos que están fuertemente ligados al fondo, en el que pasan gran parte de su vida, siendo muy limitados los desplazamientos sobre el fondo litoral.

<sup>8</sup> Forma de gusano.

<sup>9</sup> Forma de huso.

<sup>10</sup> La primera con 4 radios espinosos, la segunda con uno espinoso y varios blandos.

<sup>11</sup> Opuesta a la segunda dorsal, con una longitud máxima de 90 cm.

## ORDEN PERCIFORMES

---

### **Familia Moronidae**

Los morónidos son una familia de peces marinos incluida en el orden Perciformes. Se encuentran con cierta frecuencia cerca de la costa del océano Atlántico y del mar Mediterráneo. Tienen el cuerpo medianamente alargado, algunas especies pueden superar ampliamente la longitud de un metro. Poseen **8 aletas en total** (dos de ellas dorsales). Son muy apreciados en la pesca deportiva. Como representante en aguas fluviales asturianas (en zonas de influencia mareal) podemos encontrar la lubina (*Dicentrarchus labrax*).

### **Familia Centrarchidae**

Familia de peces del orden Perciformes. Poseen **8 aletas en total**. Se distinguen por tener al menos tres espinas anales. Tienen de 5 a 13 espinas dorsales, aunque la mayoría de las especies tiene de 10 a 12. La pseudobranquia es pequeña. El tamaño medio de los ejemplares de esta familia ronda de 20 a 30 cm., pero se han encontrado ejemplares de *Micropterus salmoides* que han alcanzado hasta 1 m. El macho construye el nido aumentando alguna depresión usando la boca, luego vigila la puesta.

En Asturias se halla presente la especie alóctona Black Bass (*Micropterus salmoides*).

### **Familia Gobiidae**

Los góvidos (Gobiidae) son una familia de peces del orden Perciformes. La mayoría son marinos de aguas tropicales o subtropicales, que viven en aguas costeras poco profundas y alrededor de los arrecifes de coral, aunque algunas especies son catádromos que viven en aguas de ríos de islas oceánicas. Algunas especies presentan unas prominentes barbas bajo la cabeza. Se han descrito especies que alcanzan una longitud máxima de 50 mm, aunque muchas no sobrepasan los 10 mm. La mayoría son carnívoros que se camuflan imitando el color y aspecto del fondo marino para sorprender a sus presas, pequeños invertebrados.

En Asturias se halla presente el Gambuxino (*Pomatoschistus microps*).

---

## ORDEN CLUPEIFORMES

---

### **Familia Clupeidae**

Son peces marinos incluidos en el orden Clupeiformes. Tienen el cuerpo normalmente fusiforme, redondeado o fuertemente comprimido, con tamaño de adultos que varían entre 2 cm. en algunas especies y 75 cm en otras; la cabeza no tiene escamas; los dientes de la mandíbula, cuando tiene, son pequeños o diminutos; la línea lateral abarca unas pocas escamas detrás de la cabeza en algunas especies, mientras que en otras no tienen; las escamas son cicloideas (suaves cuando se tocan), generalmente formando escudos abdominales (de ahí el nombre de la familia). Tienen **7 aletas en total**. Presentan una única aleta dorsal, pequeña y situada cerca de la parte central del cuerpo, con aletas pélvicas más o menos por debajo de la base de la aleta dorsal, aunque en algunas especies están ausentes tanto las pélvicas como la dorsal; todas ellas tienen radios blandos sin espinas. La **freza** se produce aproximadamente entre mayo y junio. Pueden encontrarse en el mar, aunque algunas especies son de agua dulce y anádromas.

En Asturias penetran por las zonas salmoneras de los grandes ríos ejemplares del género *Alosa sp.*

## ORDEN PLEURONECTIFORMES

---

### **Familia Pleuronectidae**

Son una familia de peces incluida en el orden Pleuronectiformes, principalmente marinos aunque con algunas especies de estuarios e incluso de agua de río, distribuidos por todos los océanos. Tienen ambos ojos normalmente en el lado derecho, preopérculo con un margen libre, **aletas** sin espinas (**7 en total**), con la aleta dorsal extendiéndose sobre la cabeza; la vejiga natatoria está ausente en adultos. El lado que muestran hacia arriba está pigmentado, teniendo la capacidad de realizar espectaculares cambios de color con objeto de confundirse con el fondo marino donde se apoya, llegando incluso a imitar los dibujos de las piedras y otros rasgos. Son depredadores bentónicos de peces e invertebrados, algunos en fondos de más de 1000 m.

En el medio fluvial asturiano podemos encontrar a la solla o platija (*Platichthys flesus*).

## ORDEN SYNGNATHIFORMES

---

### **Familia Syngnathidae**

Los signátidos (*Syngnathidae*) son una familia de peces que incluye al caballito de mar, al pez pipa (subfamilia *Syngnathinae*) y a los dragones de agua, compuestos del dragón de mar común (*Phyllopteryx taeniolatus*) y al dragón de mar foliado (*Phycodurus eques*). Los peces de esta familia tienen una característica única, en la que las hembras ponen sus huevos en una cavidad del tórax del macho, y luego este los fecunda y los incuba.

En Asturias como representante de la familia encontramos a la aguja de río (*Syngnathus abaster*).

## ORDEN ANGUILIFORMES

---

### **Familia Anguillidae**

Los anguílidos son una familia de peces teleósteos del orden Anguilliformes que incluye un solo género, *Anguilla*, conocidos vulgarmente como anguilas de río. Son peces eurihalinos<sup>12</sup> que pasan parte de su vida en el mar y otra parte en los ríos, con comportamiento **catádromo**<sup>13</sup>. Son peces de cuerpo alargado que suele medir alrededor de 70 cm, aunque puede llegar a medir 2 metros. Las hembras suelen ser de mayor tamaño que los machos. Poseen **3 aletas** (dos pectorales y una larga formada por la unión de las aletas dorsal, caudal y anal).

En Asturias como representante de la familia encontramos la Anguila (*Anguilla anguilla*).

## ORDEN ESOCIFORMES

---

### **Familia Esocidae**

Los esócidos son una familia de peces teleósteos de agua dulce, distribuidos por ríos de varios continentes. El maxilar de las especies de esta familia no tiene dientes; no tienen aleta adiposa como otros órdenes y es muy característico que tanto la aleta dorsal como la aleta anal se encuentren localizadas muy posteriormente en el cuerpo.

En el medio natural asturiano podemos encontrar el alóctono Lucio (*Exos lucius*).

---

<sup>12</sup> Aquellos seres acuáticos que son capaces de vivir en aguas que poseen un amplio rango de concentración de sales (por ejemplo, en un río aguas arriba y cerca de la desembocadura) sin que se vea afectado su metabolismo.

<sup>13</sup> Se dice de los peces fluviales y lacustres que viajan al mar para reproducirse o desovar.

## ORDEN PETROMYZONTIFORMES

### *Familia Petromyzontidae*

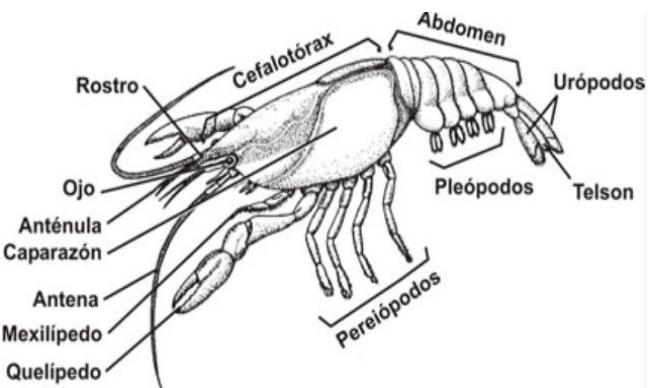
Los petromizóntidos son una familia de agnatos (animales sin mandíbulas), conocidos popularmente con el nombre de lampreas. Son semejantes externamente a las anguilas, aunque no están emparentados con ellas; tienen el cuerpo gelatinoso, cilíndrico, sin escamas y muy resbaladizo. Poseen **3 aletas** (dos dorsales y una caudal). A pesar de compartir muchas características con los peces, taxonómicamente no se incluyen en este grupo sino que forman un grupo independiente y muy antiguo, situándose en la base del origen de los vertebrados. Son marinas o de agua dulce, y se distribuyen por las aguas tropicales y templadas del planeta. Son ovovivíparas.

En el medio natural asturiano se han contabilizado ejemplares de lamprea marina (*Petromyzon marinus*) y lamprea de arroyo (*Lampetra planeri*).

## ORDEN DECÁPODOS

### *Familia Astacidae*

Los astácidos son una familia de cangrejos de río pertenecientes al Orden Decápodos. Como su nombre lo indica, todos los decápodos **tienen diez patas**; son los últimos cinco de los ocho pares de apéndices torácicos característicos de los crustáceos. Los tres primeros pares funcionan como piezas bucales, denominándose **maxilípedos** al resto de **pereiópodos**. En muchos decápodos, sin embargo, un par de patas tienen pinzas alargadas; la pinza se llama quela, por lo que esas patas pueden llamarse **quelípedos**. Otros apéndices se encuentran en el pleon o abdomen, donde cada segmento posee un par de **pleópodos** birrámeos, de los cuales los últimos forman parte de la cola (junto con el telson) y son llamados **urópodos**.



En el medio natural asturiano podemos encontrar la especie autóctona del cangrejo de río europeo (*Austropotamobius pallipes*). También se contabilizan ejemplares de la especie alóctona de cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*).

### *Familia Cambaridae*

De características biológicas muy similares a los anteriores, los Cambáridos (*Cambaridae*) son una familia de cangrejos de río, siendo de las tres familias existentes la que posee un mayor número de especies (más de 500). La mayoría de las especies de esta familia son originarias de Norteamérica, en concreto de la parte situada al este de la Gran Divisoria. Algunas especies habitan en el este de Asia y en Japón.

En el medio natural asturiano podemos encontrar dos especies invasoras y, por tanto, alóctonas: el cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*), y el cangrejo mármol (*Procambarus virginalis*).

## LISTADO ESPECIES OBJETO DE PESCA (TIPO I Y II)<sup>14</sup> Y CATALOGADAS

### ESPECIES TIPO I

En el Anexo II de la *Ley 6/2002, de 18 de junio, sobre protección de los ecosistemas acuáticos y de regulación de la pesca en aguas continentales* se establece la lista de **especies objeto de pesca tipo I**, que se presenta a continuación:

**Anguila** (*Anguilla anguilla*).

**Salmón atlántico** (*Salmo salar*).

**Trucha común y reo** (*Salmo trutta*).

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

**Carpa** (*Cyprinus carpio*).

**Carpín** (*Carassius auratus*).

**Boga de río** (*Chondrostoma polylepis/Pseudochondrostoma duriense*).

**Sábalo y alosa** (*Alosa sp.*).

**Lubina** (*Dicentrarchus labrax*).

**Lisas** (*Chelon labrosus y Liza spp.*).

**Múgil** (*Mugil cephalus*).

**Platija o solla** (*Platichthys flesus*).

**Cangrejo rojo** (*Procambarus clarkii*).

**Piscardo** (*Phoxinus phoxinus*<sup>15</sup>).

**Cacho o bordallo** (*Squalius sp.*).

**Gobio** (*Gobio gobio*<sup>16</sup>).

**Salvelino** (*Salvelinus fontinalis*).

### ESPECIES TIPO II

Según la citada Ley, las **especies objeto de pesca Tipo II** son aquellas especies que no figuran en dicho anexo ni aparecen mencionadas tanto en el Catálogo regional de especies amenazadas de la fauna vertebrada del Principado de Asturias como en el Catálogo nacional de especies amenazadas. En el medio natural fluvial asturiano se han citado las siguientes especies:

**Tenca** (*Tinca tinca*).

**Colmilleja** (*Cobitis paludica*).

**Aguja de río** (*Syngnathus abaster*).

**Gambuxino** (*Pomatoschistus microps*).

**Gambusia** (*Gambusia holbrooki*).

<sup>14</sup> Se señalan en rojo las catalogadas como exóticas invasoras.

<sup>15</sup> Actual *Phoxinus biggeri*.

<sup>16</sup> Actual *Gobio lozanoi*.

**Black Bass** (*Micropterus salmoides*).

**Cangrejo señal** (*Pacifastacus leniusculus*).

**Cangrejo mármol** (*Procambarus virginialis*).

**Lucio** (*Esox lucius*)

---

### ESPECIES CATALOGADAS (AMENAZADAS)

---

Como hemos mencionado, la propia Ley excluye las especies catalogadas (incluidas en alguno de los Catálogos de especies amenazadas) como especies objeto de pesca. En el medio natural fluvial asturiano se han citado las siguientes especies:

**Cangrejo europeo** (*Austropotamobius pallipes*). Vulnerable, según Catálogo Español de Especies Amenazadas.

**Lamprea marina** (*Petromyzon marinus*). Vulnerable, según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias.

**Lamprea de arroyo** (*Lampetra planeri*). Vulnerable, según Catálogo Español de Especies Amenazadas.

**SALMÓN ATLÁNTICO/ SALMÓN COMÚN (*Salmo salar*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Salmoniformes*
- Familia: *Salmónidos*
- Género: *Salmo*
- Especie: *Salmo salar*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 150 cm.
- **Peso:** hasta 15-20 Kg. de peso máximo (adultos en España)
- **Número de aletas:** 8
- **Madurez sexual:** 2-3 años.
- **Escamas línea lateral:** 120-125
- **Huevos puesta:** 1.000 h./Kg. (añales), 2.300 h./Kg. (grandes). 400-450º.
- **Esperanza de vida:** 4-6 años.

**Identificación.**

Es el pez de mayor tamaño que podemos encontrar en los ríos asturianos. Como la lamprea (*Petromyzon marinus*), el salmón es una especie **anádroma**, es decir, desarrolla la mayor parte de su ciclo vital en el mar y regresa a las aguas continentales llegado el momento de la reproducción. Este pez grande y poderoso, que puede alcanzar los 150 cm. de **longitud** máxima, tiene de 3 a 4 **espinas** en la aleta dorsal y otras 3 a 4 en la aleta anal, además de numerosos radios blandos. Presenta cuerpo fusiforme, con escamas pequeñas. Entre la aleta dorsal y caudal dispone de una pequeña **aleta adiposa**. La aleta caudal es potente y gruesa, con una fuerte muñeca o estrechamiento del pedúnculo en su porción central. La cabeza es relativamente pequeña, siendo más pequeña en proporción que la de la trucha. Vómer corto y sin dientes. El hueso maxilar no sobrepasa la vertical del borde posterior del ojo, salvo en individuos de mucha edad o en los machos reproductores. En los machos muy viejos, las mandíbulas pueden presentar una notable deformación, ya que se encorvan por su extremo. Los dientes mandibulares están bien desarrollados. El macho suele ser más grande que la hembra.

A lo largo de su complejo ciclo vital el salmón pasa por diferentes fases en las que sufre notables cambios morfológicos. El **adulto** que remonta los ríos asturianos es un pez de gran tamaño, hasta 1 m de longitud y algo más de 15 kg de peso. Los adultos, cuando viven en el mar, tienen el dorso de color verde azulado con un recubrimiento plateado y unos pocos puntos redondeados o manchas en forma de X pero, durante el periodo reproductor, en agua dulce, pierden la cubierta de camuflaje plateada y se vuelven de color marrón rojizo a verdoso, con un moteado rojo a naranja, muy patente en los machos.

Los alevines al principio de su vida son denominados **pintos**. En esta fase su cuerpo es de color parduzco, salpicado de pintas negras circulares y con 10-12 bandas oscuras (más llamativas que en la trucha juvenil) dispuestas verticalmente en los flancos, entre ellas suele aparecer al menos una pinta roja. Las **diferencias** más evidentes con respecto a la **trucha** son: el cuerpo más esbelto, la muñeca más estrecha y la escotadura más pronunciada de la aleta caudal. Además, la boca es más corta que la de la trucha, sin llegar a rebasar la vertical del ojo como ocurre en ésta.

Cuando se van al mar empiezan a platear y en los flancos se ven unas manchas negras en forma de X, se

les llama entonces **esguines**. Tras un periodo de crecimiento juvenil en el río, llega la época de la migración al mar (aguas abajo). El denominado *esguinado* se manifiesta en una coloración llamativamente plateada en los flancos azulados o negros en el lomo, escasas pintas oscuras y ennegrecimiento de todas las aletas, resultado de la adaptación de la piel a la vida marina.

### **Distinción de sexos.**

Resulta difícil determinar externamente el sexo de cada pez, no obstante, hay algunos caracteres morfológicos cuyo poder discriminante aumenta con el grado de madurez sexual a lo largo de la estancia en el río:

- La longitud de la mandíbula inferior, relativa al tamaño corporal, tiende a ser mayor en el macho a partir de junio. De modo semejante ocurre con la longitud de la aleta y de las pectorales, aunque con menor exactitud.
- En ángulo posterior del opérculo branquial tiende a ser redondeado en la hembra y agudo en el macho.
- Cuando llega la época de reproducción y maduran sexualmente, los machos desarrollan una llamativa *librea nupcial* caracterizada por grandes manchas cobrizas en los flancos y sufren una hipertrofia en la mandíbula inferior para adquirir la forma típica del gancho. En las hembras reproductoras también se puede observar un incipiente gancho mandibular.

### **Técnicas de distinción de edades.**

En numerosos peces la edad puede ser determinada sobre estructuras óseas tales como escamas, otolitos, radios de aletas y opérculo, en las cuales se ve reflejado el resultado de fluctuaciones estacionales del crecimiento. Las **escamas** son las estructuras más comúnmente utilizadas en salmónidos, por su facilidad de extracción y por no causar un grave traumatismo al pez. La **escalimetría** permite no solamente determinar la edad del pez, sino que también posibilita reconocer diferentes fases vitales que ocurren en medios distintos (muy importante para discriminar entre reo y trucha residente), conocer las reproducciones que ha realizado y en qué momento (al detectarse las “*marcas de freza*”). También posibilita estimar el crecimiento de los individuos mediante el retrocálculo de las escamas. Las escamas poseen unas estrías generalmente concéntricas que rodean el núcleo, éstas son denominadas *circuli* y constituyen la cara exterior de las finas laminillas en placas, que forman la escama al ritmo del crecimiento del pez. Un crecimiento rápido del pez se traduce por la presencia en la escama de *circuli* gruesos y muy espaciados entre ellos, mientras que en un período de crecimiento lento, los *circuli* son más finos y apretados. De esta manera en cada invierno, ya sea fluvial o marino, se forma en la escama un anillo característico (*annulus*). En regiones templadas con estaciones bien marcadas, las zonas anuales (*annuli*) están constituidas por la alternancia de bandas de crecimiento con *circuli* espaciados y *circuli* apretados. El número de *annuli* presentes en una escama permite determinar la edad de un pez. En el caso de un pez anádromo, salmón o reo, es posible distinguir la fase juvenil que tiene lugar en el río, de la fase de crecimiento marino, donde los *circuli* son más gruesos y más espaciados que en el río. El establecimiento de la edad fluvial y marina en los distintos individuos analizados, permite conocer la edad media de esguinado y de mar de la población.

### **Reproducción y desarrollo.**

Son peces de aguas frías y anádromos, que viven en el mar cerca de la costa y remontan los ríos cuando llega la hora de la reproducción, para desovar en la cabecera del río. La mayor parte de sus vidas la pasan en agua dulce cuando son pequeños: hasta seis años pueden pasar en el río, para después descender al mar, donde permanecen menos de cuatro años hasta la edad de reproducirse.

Se ha comprobado que los adultos reproductores regresan al mismo río en el que nacieron y pasaron sus primeros años de vida, donde se reproducen, y vuelven a descender por el río hasta el mar y, aunque algunos mueren en esta migración, la mayoría sobrevive para volver al año siguiente, a una nueva reproducción (pueden volver a realizar el ciclo reproductor después de unos dos años de permanencia en el mar; a veces hasta cuatro veces). Su gran olfato les permite encontrar el camino hasta el río donde nacieron, y se abren paso contra la corriente. La hembra deposita los huevos en el lecho del río, en fondos arenosos, poco profundos, en aguas movidas y con oxígeno.

El **ciclo vital** del género *Salmo* se inicia con la reproducción (*freza*<sup>17</sup>) a finales del otoño e inicios del invierno. En las graveras donde ocurrió la freza, y al cabo de unas semanas de la fecundación, los huevos dejan translucir los ojos del embrión (estado embrionado). La **eclosión** de los huevos se produce durante los meses de **febrero a marzo**, en función de la temperatura de las aguas y de la fecha de la fecundación (desde la fecundación han de alcanzar 440 grados/día, que es el sumatorio de la temperatura media diaria del agua<sup>18</sup>). Los recién nacidos (larvas o *alevines vesiculados*) miden unos 3 cm., aparecen provistos de un saco vitelino que les permitirá alimentarse de él unos 40-50 días y permanecen escondidos entre la grava del frezadero. Al cabo de este tiempo absorben la vesícula y se convierten en unos diminutos pececillos de unos 4-5 cm., con ojos saltones y una gran movilidad (*alevines no vesiculados*).

Comienza entonces el desarrollo juvenil, la apariencia externa cambia con la aparición de manchas ovaladas rojas en los flancos, por las que se denominan **pintos**. Al llegar el final del año, en este punto del ciclo vital, en las poblaciones anádromas algunos pintos machos alcanzan la maduración sexual, llegando a producir esperma viable antes de cumplir el año de edad (clase 0+). En la trucha común la maduración sexual precoz, suele producir normalmente que los individuos acaben siendo residentes y permanezcan de esta forma toda su vida en el río. En las poblaciones con componente anádromo, los pintos se transforman en **esguines** a partir de una talla de aproximadamente 15 cm en las dos especies. En poblaciones potamódromas<sup>19</sup> las hembras suelen madurar más tarde que los machos normalmente en el segundo año de vida.

En los salmones, llegada su primera o segunda primavera sufren el *esguinado*. El **esguinado** consiste en una serie de transformaciones fisiológicas, morfológicas y de comportamiento que posibilitan la adaptación a la vida en agua salada. Los esguines vuelven a manifestar comportamientos gregarios y se reúnen para formar grupos que se dirigen al mar aprovechando las crecidas primaverales. Esta migración al mar sucede todas las primaveras, a partir del año siguiente de su nacimiento. Los salmones procedentes de los ríos del litoral atlántico se concentran al sur de Groenlandia, en las Islas Feroe, en las inmediaciones de la Península del Labrador y frente a las costas de Noruega, donde las aguas son frías y ricas en nutrientes. La permanencia en el mar varía desde unos pocos meses, como ocurre entre una importante proporción de reos (*post-esguines* o *finnocks*), hasta los 3 años en los grandes salmones vernales. La distancia que recorren varía mucho entre las dos especies, mientras que los reos no se alejan de la costa, aunque en algunas ocasiones llegan a separarse incluso cientos de Km de su río de origen, los salmones recorren casi siempre miles de Km. hasta alcanzar sus áreas de pasto en regiones subárticas.

El **retorno al río** se produce antes en salmones, sobre **marzo-abril**, mientras que en reos esta migración comienza en mayo. Los mecanismos de guía y reconocimiento de la cuenca fluvial son aún desconocidos, especulándose con la influencia de corrientes marinas, variaciones de salinidad, reconocimiento de las características químicas de las aguas e incluso detección de hormonas secretadas por los juveniles que aún permanecen en el río. Las primeras entradas se detectan a finales del invierno,

<sup>17</sup>Freza o desove es el acto de verter los huevos y espermatoides por los peces y anfibios en su ambiente.

<sup>18</sup> Por ejemplo, si se mantiene una temperatura constante de 5º C, el ciclo de incubación sería de 88 días.

<sup>19</sup>Especies de peces de agua dulce que migran entre diversas zonas de un mismo río sin abandonar el agua dulce.

de febrero a marzo, y suele tratarse de ejemplares de gran tamaño (más de 10 kg, de 90 a 105 cm.), que han pasado hasta tres años en el mar y se denominan salmones **vernales** o *de invierno* (se quedan todo el año en el río esperando la freza del siguiente invierno). Estas medidas coinciden con las de los primeros salmones de cada temporada que se pescan en cada río, los denominados **campanos**. Posteriormente las tallas y edad se reducen progresivamente. En torno a los meses de abril y mayo entran los salmones **mayucos, abrileños** o *de primavera*, de entre 4 y 8 kg de peso, entre 70-90 cm. y con sólo dos inviernos de vida marina. A lo largo del verano entran los salmones más pequeños, los denominados **añales, agostizos** o *de verano*, de apenas 2 kg de peso, de 55-70 cm. y esguinados en la primavera anterior, por lo que han pasado un solo invierno en las aguas oceánicas. Por último, con las primeras crecidas otoñales, finalizado ya el periodo de pesca, suele detectarse la entrada de ejemplares de gran tamaño y al menos dos inviernos de vida marina, que se dirigen directamente a las áreas de freza. En su remontada a las cabeceras de los ríos los salmones no se alimentan, pues su metabolismo se ha adaptado a la dieta marina. Por ello, deben sobrevivir a expensas de las reservas acumuladas durante su ciclo marino. Si se considera que el celo acontece en los meses de octubre a enero, se explica fácilmente la diferente distribución de talla de los salmones que entran en cada época del año. Los vernales que remontan los ríos en los últimos meses del invierno deben ser capaces de aguantar casi un año de vida fluvial sin apenas alimento, por lo que son ejemplares de mayor talla. Los añales, sin embargo, deben sobrevivir sólo algunos meses y pueden por ello ser de menor talla. Tras la freza, los salmones **zancados** quedan heridos y apenas sin reservas energéticas, por lo cual las posibilidades de su vuelta al mar y un posible regreso a un segundo periodo reproductor son muy escasas. Durante el **celo**, los machos sufren una transformación que se manifiesta en el tono cobrizo de su piel, las grandes manchas amarillentas del dorso y el gancho de la mandíbula. Las hembras, sin embargo, se limitan a oscurecer su piel. Para la reproducción, la hembra excava, a golpes de aleta caudal, una cama en las gravas del lecho fluvial. Posteriormente, deposita en dicha cama los huevos en series sucesivas, pudiendo durar el acto entre 3-10 días. En total, una hembra de 2 años pone de 7.000 a 9.000 huevos (entre 1.500 y 2.300 huevos por Kg. de peso). A medida que la hembra desova, ayudándose de la fricción de su vientre contra el fondo, el macho, colocado a su lado pero ligeramente atrás, fecunda la puesta con el semen que esparce encima de ellos (fecundación externa), posteriormente los huevos son enterrados bajo la grava por la hembra. Los machos permanecen en los frezaderos algún tiempo más y participa en la fecundación de otras puestas y en la defensa del **frezadero**.

Los frezaderos son elegidos por la hembra del salmón en tramos fluviales en los que el sustrato está formado por grava principalmente y las aguas son claras, ricas en oxígeno y preferentemente frías (arroyos y cursos de montaña). Suelen desovar en tramos con profundidades de 20-50 cm. y con una alta velocidad superficial (30-40 cm./s.). El grado de porosidad de estas graveras, es decir, el número y tipo de intersticios entre las piedras, es de gran importancia para el desarrollo de los huevos y de los alevines. Estos pequeños huecos permiten la circulación del agua por dentro de los frezaderos aportando el oxígeno y los metabolitos necesarios para los huevos y permiten a los alevines alcanzar la superficie del sustrato cuando comienzan a emerger de la grava.

También es frecuente encontrar en nuestros ríos pequeños salmones, que todavía no han abandonado el río, pero que son auténticos reproductores; estos peces son machos precoces (*virones*), a pesar de que nunca han salido al mar y de que su tamaño no supera los 20 cm. (en el caso de que tengan dos años). Intervienen en el cortejo nupcial de una pareja anádroma fecundando una pequeña proporción de huevos; posteriormente también pueden migrar al mar, donde continuarán su desarrollo.

A diferencia de lo que ocurre con los salmones del Pacífico (todos los individuos mueren tras reproducirse = **Semelparidad**), tanto reos como salmones pueden sobrevivir a la reproducción (**Iteroparidad**). El descenso al mar de reos y salmones desovados puede comenzar inmediatamente tras la reproducción, allá por el mes de diciembre, o diferirse hasta la primavera.

### **Alimentación.**

Los alevines, en el río, se alimentan fundamentalmente de insectos acuáticos, moluscos y crustáceos, siendo esta una fase de crecimiento lento. Los adultos, en el mar, se alimentan de calamares, gambas y peces, siendo los ejemplares de gran tamaño depredadores de grandes peces marinos, que les proporcionan un crecimiento muy rápido durante su fase marina; los adultos que remontan los ríos para reproducirse no se alimentan durante su migración.

### **Enfermedades.**

Algunas de las enfermedades más importantes que afectan a los salmones son la **anemia infecciosa del salmón**<sup>20</sup>, la **necrosis pancreática infecciosa**<sup>21</sup> o el **piojo de mar**<sup>22</sup>.

### **Distribución general.**

El salmón atlántico se reproduce exclusivamente en los cursos de agua que desembocan en las costas europea y americana del Atlántico Norte, situándose en la Península Ibérica su límite meridional de distribución, concentrándose la mayor parte de las poblaciones en los cauces de Asturias y Cantabria.

Sin embargo, a nadie escapa la notable disminución de las poblaciones que sostienen los ríos cantábricos, hecho que ha trascendido a la sociedad y se traduce en la reducción de capturas que se viene produciendo en los últimos años. Las causas de la regresión de la población salmonera que se reproduce en la Península Ibérica son muy variadas. Entre ellas destacan la contaminación de las aguas y el incremento de las pesquerías marítimas, así como la destrucción de las áreas de freza y la imposibilidad de acceder a las mismas debido a los múltiples obstáculos que jalonan los cauces cantábricos, con notable repercusión en cursos como el Navia y el Nalón. Sin embargo los ríos Asturianos son sin duda los que presentan mejores condiciones.

### **Distribución en Asturias.**

Habita regularmente las cuencas asturianas del Eo, Porcía, Navia, Esva, Nalón, Sella, Bedón, Purón y Deva. Además, irregularmente puede verse en otros ríos como el Negro, el Esqueiro y el Cabra, y fue detectado en una ocasión en la ría de Villaviciosa. Las repoblaciones por parte del Principado de Asturias pueden desdibujar en algunos tramos la distribución natural de esta especie, ampliéndola artificialmente.

**Cuenca del Eo:** por el curso principal llega hasta el límite con Galicia en Pe de Viña (San Tirso de Abres). Por su afluente el río Suarón llega al menos hasta Samagán (Castropol – Vegadeo).

**Cuenca del Porcía:** remonta el curso principal hasta por lo menos Sanchín (Castropol).

**Cuenca del Navia:** llega por el curso principal hasta la presa de Arbón.

**Cuenca del Esva:** ocupa todo el curso principal de río. Por lo que se refiere a sus tributarios, se ha detectado en el río Castañedo (o Llorín) en Pontigón (Valdés); en el río Mállene en San Martín de Villanueva (Valdés); en la parte baja del río Naraval (Tineo); en el río Navelgas en Puente Veigas (Tineo); y en el río Bárcena hasta por lo menos Bárcena del Monasterio (Tineo).

**Cuenca del Nalón:** remonta el curso principal hasta la presa de Las Caldas (Oviedo). En la subcuenca del Narcea, principal tributario del Nalón, llega hasta la presa de Calabazos, y por su afluente el río Pigüeña llega hasta La Riera (Somiedo). En el río Cubia llega hasta El Caliente (Grado); por el río

<sup>20</sup> ISA. Virus de la familia *Orthomyxoviridae*. No afecta a hombre.

<sup>21</sup> IPNV.

<sup>22</sup> *Lepeophtheirus salmonis*. Parásito que chupa la sangre.

Trubia llega hasta Caranga de Abajo (Proaza) y por su afluente el río Teverga, hasta Entrago (Teverga).

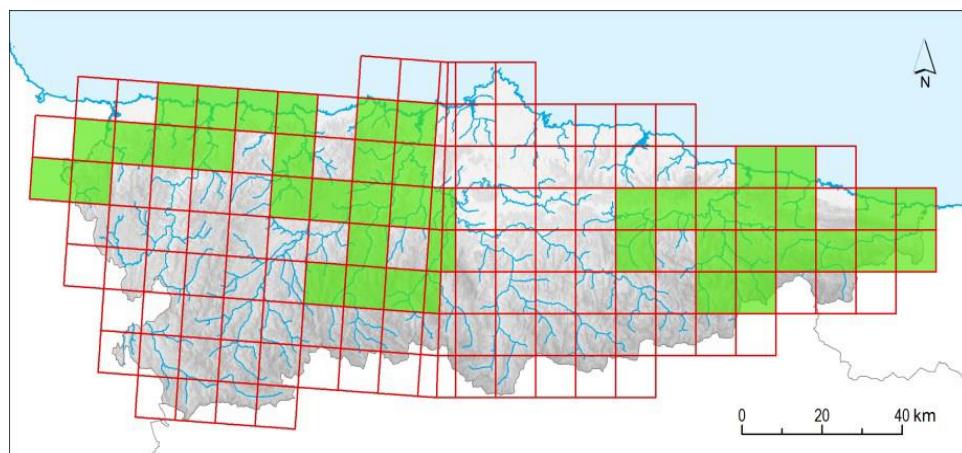
**Cuenca del Sella:** por el curso principal llega al menos hasta Puente Pombayón (Ponga). Por lo que se refiere a sus tributarios, se ha visto en el río el Zardón en Las Canaliegas (Cangas de Onís); en el río Güeña en Benia (Onís); en el río Ponga en Sobredoz (Ponga). Remonta igualmente la subcuenca del Piloña, llegando por el río Fuensanta hasta Fraynoquiso (Nava), por el río La Marea hasta por lo menos Puente Miera (Piloña), y por el río Espinaredo más arriba de la piscifactoría (Piloña).

**Cuenca del Bedón:** por el curso principal llega hasta cerca de Puentenuevo (Llanes).

**Cuenca del Purón:** por el río Purón llega hasta por lo menos El Clérigo (Llanes).

**Cuenca del Deva:** se detecta en todo curso principal del río Deva hasta el límite con Cantabria. Por la subcuenca del Cares remonta el río Cares hasta por lo menos la presa de Poncebos, y el río Casaño hasta Carreña (Cabrales).

**Otras cuencas:** puede aparecer, pero de forma irregular, en otras cuencas: río Negro en Luarca (Valdés), río Esqueiro (Cudillero), río Cabra en Puente Miñaca (Llanes – Ribadedeva). En una ocasión se observaron dos adultos remontando el río Linares (o río de La Ría), pero debió tratarse de un hecho excepcional, pues no hay reproducción en esta cuenca.



### Situación y conservación.

#### **Regulación y gestión piscícola del salmón en Asturias**

Es una especie de gran importancia económica y deportiva. Las condiciones de captura del salmón se establecen anualmente a través de la *Normativa de Pesca en Aguas Continentales*. No obstante, es habitual un periodo hábil de pesca que va de mediados o finales de marzo a mediados o finales de julio. Generalmente, la autorización se limita a los cauces principales de los grandes ríos: el Eo, el Narcea, el Nalón, el Sella, el Piloña, el Cares, el Deva y el Esva, aguas arriba del puente de Canero.

#### **Justificación de los criterios de conservación.**

El área de ocupación de la especie representa menos de 2 000 km<sup>2</sup>, repartidos en Asturias en 9 localidades (ríos Eo, Navia, Porcía, Esva, Nalón, Sella, Purón, Bedón y Deva) de las 17 existentes en España, con una tendencia regresiva cercana al 30% cada 10 años y con fuertes fluctuaciones de la población adulta. Igualmente la población ibérica (justificar su caracterización genética) se considera muy pequeña o restringida; ha desaparecido en el 67% de los ríos en los que anteriormente existía y solamente el 9% de sus ríos están en una situación saneada.

### Situación y tendencia de la población

En la actualidad, de los cuatro ríos que tienen poblaciones que no se consideran vulnerables o en peligro, tres de ellos están en Asturias (Sellu, Nalón-Narcea y Cares-Deva), lo que permite suponer que los mejores ríos salmoneros de la Península Ibérica se encuentran en Asturias.

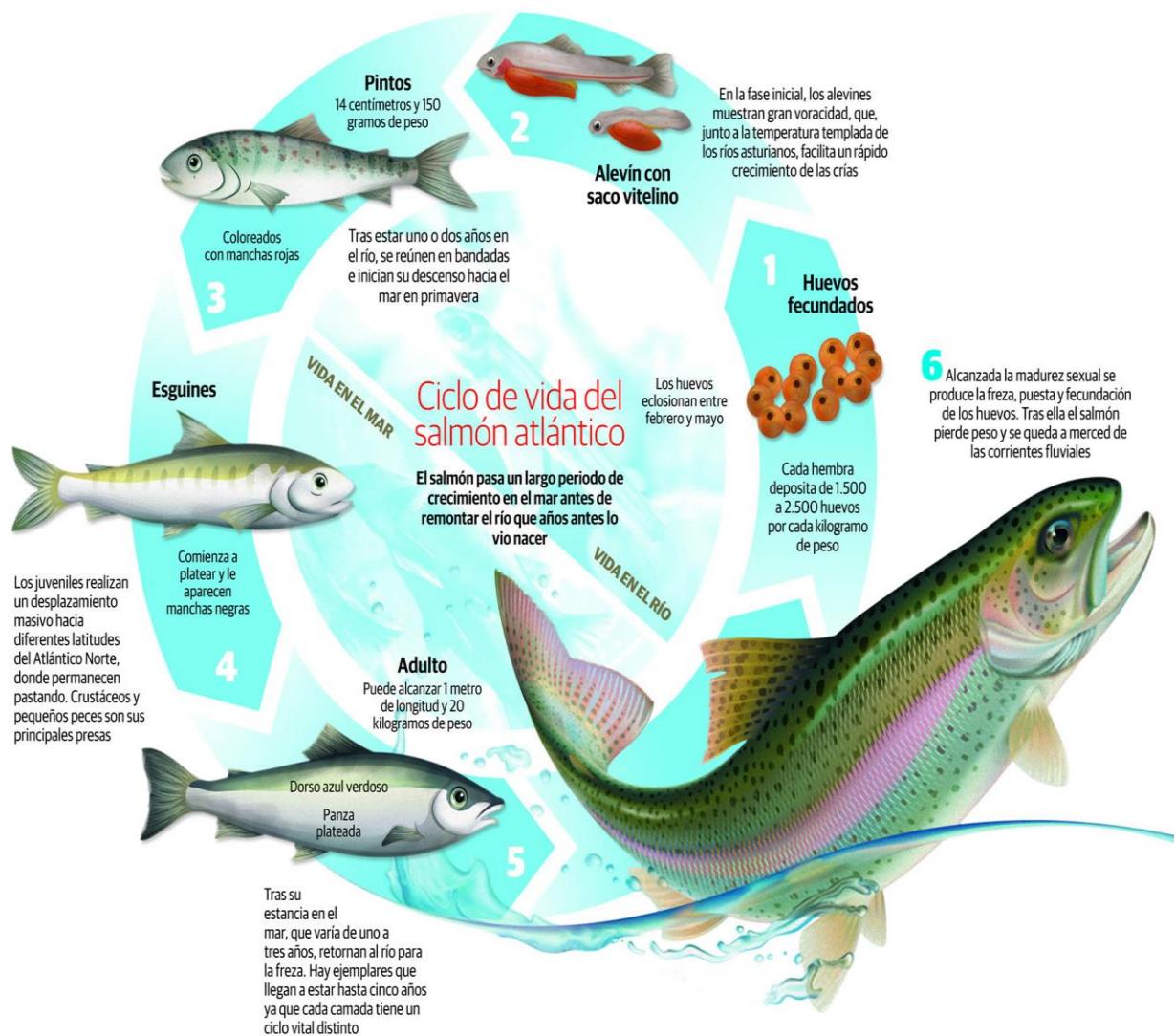
### Amenazas

De manera general se han señalado varios tipos de amenazas sobre el salmón atlántico:

- **La contaminación y vertidos.**
- Las **infraestructuras** y alteraciones en los ríos (presas, canales, obstáculos, etc.).
- La **sobrepesca** en el Atlántico Norte.
- La **acuicultura industrial.**
- Las **traslocaciones** inadecuadas para el reforzamiento de poblaciones.
- **El cambio climático.**

En los ríos del norte de España las razones son similares a las que afectan al conjunto de la especie:

- La **sobreexplotación** (en el mar y en el río).
- La **contaminación y pérdida de calidad de las aguas.**
- La **disminución de los frezaderos** y zonas potenciales de alevinaje por reducción del caudal e interposición de presas infranqueables.
- La **extracción de áridos** que afecta a sus lugares de puesta.
- La **captación de agua** que disminuye el caudal dificultando el remonte de los pequeños obstáculos y aumentando la temperatura estival del agua y la canalización artificial de los cauces.
- La **construcción de presas** ha reducido un 30% los tramos de ríos utilizables por el salmón, especialmente limitando el acceso a los antiguos frezaderos.
- La **traslocación de ejemplares** procedentes de huevos foráneos durante casi dos décadas (70 y 80 del siglo XX) de origen fundamentalmente escocés, pareciendo haber introgresiones genéticas procedentes de poblaciones irlandesas y escocesas.



**TRUCHA COMÚN/ REO (*Salmo trutta*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Salmoniformes*
- Familia: *Salmónidos*
  
- Género: *Salmo*
- Especie: *Salmo trutta*



Trucha Trucha



Reo

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 60 cm.
- **Peso:** hasta 10 Kg.
- **Número de aletas:** 8
- **Madurez sexual:** 2-3 años.
- **Escamas línea lateral:** 110-125
- **Huevos puesta:** 1.000-2.000 h./Kg. 400º
- **Esperanza de vida:** 3-5 años. En ríos de montaña gran longevidad (6-11 años).

**Cuestiones preliminares.**

Hasta hace poco tiempo se pensaba que la trucha y el reo eran dos subespecies diferentes (*Salmo trutta fario* la trucha y *Salmo trutta trutta* el reo). A día de hoy se consideran la misma especie, con la singular característica migratoria del reo, circunstancia que otorga a estas truchas una morfología diferente.

**Identificación.**

La **trucha** es un pez de talla media, de forma fusiforme, que no suele superar los 100 cm. de longitud total y 20 Kg de peso, aunque en España raramente alcanza los 60 cm. y 10 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. Tiene en total **8 aletas**. Dos aletas dorsales, la primera con 9 a 14 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, dependiendo de multitud de ambientes. La **coloración** varía según los ríos, predominando el gris o el pardo en el dorso y el blanco plateado o amarillento en los flancos y vientre. Su cuerpo se caracteriza por presentar motas oscuras más o menos grandes y regulares que se extienden hacia la región de la cabeza y a las aletas dorsal y adiposa. Además, en los flancos se observa una serie de pintas rojas o anaranjadas y en la aleta adiposa se puede observar siempre una de estas, mientras se trate de un juvenil. Ambos tipos de pintas se rodean de un halo blanquecino que desaparece en los más viejos. En la cola puede haber manchas oscuras pero nunca alineadas en series como en la trucha arcoíris. Entre la aleta dorsal y la aleta caudal dispone de una **aleta adiposa** con una característica mancha rojiza en el borde. Esas características, junto con la aleta caudal, casi sin escotadura, y la mayor longitud de la boca, que rebasa la vertical del ojo, permiten diferenciarla de los juveniles de salmón, con los que comparte hábitat.

Los principales rasgos morfológicos que caracterizan a la trucha juvenil es la presencia de una mancha rojiza en el borde de la aleta adiposa y de un halo claro rodeando el resto de pintas corporales. También es importante señalar que la trucha arcoíris, a diferencia de la trucha común, presenta una banda lateral

de color rosa-violáceo y de intensidad variable y un elevado número de pintas en la aleta caudal alineadas radialmente.

La forma migradora de la trucha, el **reo**, al llegar al mar (**anádromo**), adquiere la tonalidad plateada característica de los peces marinos, con pocas manchas negras (transformadas en X o aspa) y casi ninguna roja. Cuando penetra en el río y a medida que pasa el tiempo va cambiando su coloración haciéndose más similar a la de una trucha sedentaria. El aspecto en su fase juvenil es como el de cualquier trucha de esta edad, salvo cuando comienza su adaptación a aguas saladas, momento en el que se asemeja en forma y comportamiento a un esguín de salmón.

### **Diferencias entre trucha y reo.**

La más clara diferencia es el color de su cuerpo, pues los reos poseen color plateado. La segunda diferencia bastante apreciable es la aleta caudal del reo, más grande (terminando, al igual que el salmón, en unas nerviosidades bastante duras) y con la parte final de la misma más recta que la de la trucha. La tercera diferencia es la mandíbula. En la trucha la misma se alarga un poco más de la perpendicular del ojo, mientras que en el reo no llega a esa altura. Por otra parte, la cabeza del reo es bastante más pequeña que en la trucha en idénticas medidas de longitud del cuerpo (en el reo el cuerpo parece más desproporcionado). En cuanto a la aleta anal, en las truchas el borde es oscuro (como si tuviera un borde negro), mientras que en los reos es más mucho más clara. Por último, las manchas del reo suelen ser algo más oscuras que las de la trucha (las cuales tienen una coloración un poco más rosada).



### **Biología.**

La trucha se adapta a multitud de ambientes acuáticos, siempre que se trate de aguas frías, limpias y bien oxigenadas. En aguas rápidas y frías de montaña son frecuentes ejemplares de pequeño tamaño, en torno a los veinte centímetros, en cambio en aguas lentas y embalses pueden llegar a rebasarlos con frecuencia los treinta centímetros.

Su comportamiento suele ser territorial (los adultos en especial, no toleran la presencia de otros individuos en sus proximidades) y una vez elegida su morada no se alejará de ella salvo por razones de fuerza mayor o motivos reproductores.

Cuando llega el otoño, los peces buscan los lugares donde efectuar la freza y originan migraciones reproductoras, bien hacia tramos altos, bien penetrando en pequeños afluentes del cauce principal, o bien con desplazamientos de sólo unos pocos metros si existen frezaderos adecuados en el propio cauce.

El hábitat de los juveniles e individuos de talla pequeña se caracteriza por aguas someras (preferentemente tabladas y orillas), mientras que el de los adultos e individuos de gran talla es de aguas más profundas y lentas donde encuentran cobijo y alimento adecuados.

Los juveniles plateados que descienden al mar se denominan esguines de trucha y una vez en el mar se convierten en grandes truchas plateadas denominadas **reos** (*o truchas de mar*), que prefieren aguas no muy alejadas de la costa o estuarios. Estos reos realizan migraciones al mar regresando al río para completar el ciclo reproductor. Al cabo de 1, 2 o 3 años de vida fluvial y tras un esguinado<sup>23</sup> primaveral, migra hacia ambientes cercanos a estuarios o contextos marinos siempre próximos a zonas costeras. Generalmente retornan con 2-3 años de edad transcurridos en el mar. Los más abundantes son de 1 y 2 años de mar. Sin embargo, también se encuentran reos de menos de 1 año de mar que permanecen en el río o estuarios. Los más escasos son de 3-4 años y alcanzan tallas de hasta 60 cm. El paso de aguas dulces a marinas y viceversa no le supone grandes traumas, y al volver al río sigue alimentándose, siendo pocos los que perecen después de frezar.

### **Reproducción y desarrollo.**

Normalmente alcanzan la **madurez sexual** entre los **dos y tres años** de vida (el macho es más precoz, comenzando su edad reproductiva al segundo año, mientras que la hembra lo hace a su tercer o cuarto año).

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 (en cada frezadero hay de dos a cinco nidos) y el número de huevos es de 1.000 a 2.000 por kg de peso.

La **incubación** dura unos 40 días a 10°C. No obstante, más que un número de días es un sumatorio de un gradiente de temperatura del agua. Así, un huevo de trucha común necesita una media de 400°C, es decir, a una media de 10°C serán 40 días hasta la eclosión. Una trucha arco-iris necesita una media de 400- 460°C. Eso sí, para que tenga éxito el nacimiento es necesario que la temperatura del agua este en un rango comprendido entre 5-13°C. Las variaciones bruscas de temperatura suelen ser mortales.

Los huevos son muy sensibles a los choques mecánicos en sus primeros estadios hasta la fase de ojo. Esta fase se denomina así porque pueden distinguirse los ojos del pez a través de la cáscara.

La membrana del huevo es disuelta pro enzimas desde el interior. El alevín coletea dentro hasta que la rompe, saliendo del huevo mediante movimientos de látigo. Este alevín mide solamente unos 18mm, tiene una gran vesícula vitelina que le cuelga por debajo, la cual contiene las reservas alimenticias para esta primera etapa. Tiene los ojos relativamente grandes, muy oscuros y las aletas aunque presentes no están bien diferenciadas. Se distingue claramente el corazón latiendo y los principales vasos sanguíneos, ya que su cuerpo es prácticamente transparente.

Al principio los alevines permanecen tranquilos, en el fondo escondiéndose entre los relieves del fondo, refugiados al máximo de corrientes fuertes.

Durante los primeros 25-45 días huyen de la luz y van a favor de la gravedad. Se alimentan del saco vitelino durante dos o tres semanas, según la temperatura, pero en general cuando el alevín tiene sobre unos 2,5cm ya ha consumido casi íntegramente su vesícula vitelina. El alevín empieza a comer antes de que sus reservas del saco vitelino se han agotado. Están en el fondo pero nadan hacia arriba tras cualquier pequeño objeto que en condiciones naturales suele ser algún pequeño vertebrado para comer. Si el invierno ha sido apacible pueden empezar a comer a mediados de marzo.

El alevín de 3 cm ya empieza a mantenerse entre dos aguas, elevando su posición de la corriente y buscando aguas de 5 a 8 cm de profundidad. Algunos permanecen en medio del río, otros en pozas, detrás de piedras grandes, pero todos mantienen sus posiciones nadando contra corriente. Estos alevines, separados unos de otros sobre 9 cm ya tienen su propio territorio, donde viven, comen y tratarán de expulsar a cualquier otro alevín.

<sup>23</sup> El esguinado tiene lugar en primavera en juveniles de 2 años (20-25 cm. de talla) que crecen en los tramos bajos de la cuenca.

El alevín, desde el principio, tanto en su forma como en su color se reconoce como un pequeño salmónido. Los bordes rojizos de la aleta adiposa, tan característicos de *S. trutta* ya aparecen en la fase de alevín.

### **Alimentación.**

La parte principal de su dieta está formada por invertebrados bentónicos y pequeños insectos. No obstante, las grandes truchas que se crían en zonas de aguas lentas pueden consumir animales de gran tamaño, principalmente anfibios.

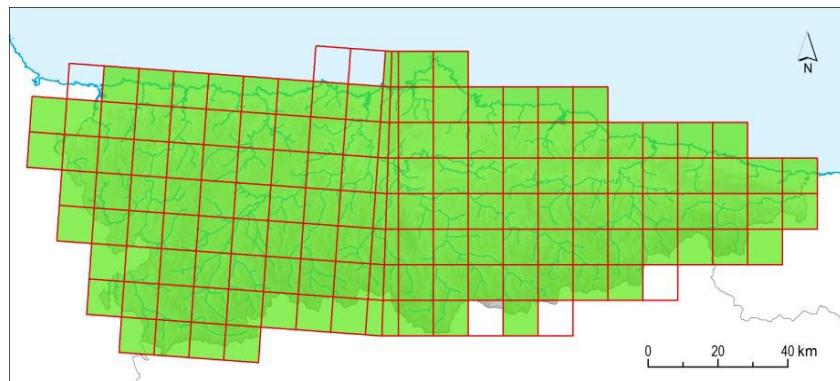
### **Distribución.**

La **trucha** se distribuye por la mayor parte de Europa, Asia Menor y el norte de África. En la Península Ibérica, habita la práctica totalidad de los ríos del norte de Portugal, Galicia, la cornisa cantábrica y Los Pirineos. Al sur de la Cordillera Cantábrica su distribución se restringe a los tramos más altos de los ríos, principalmente en el Sistema Central y el Sistema Ibérico.

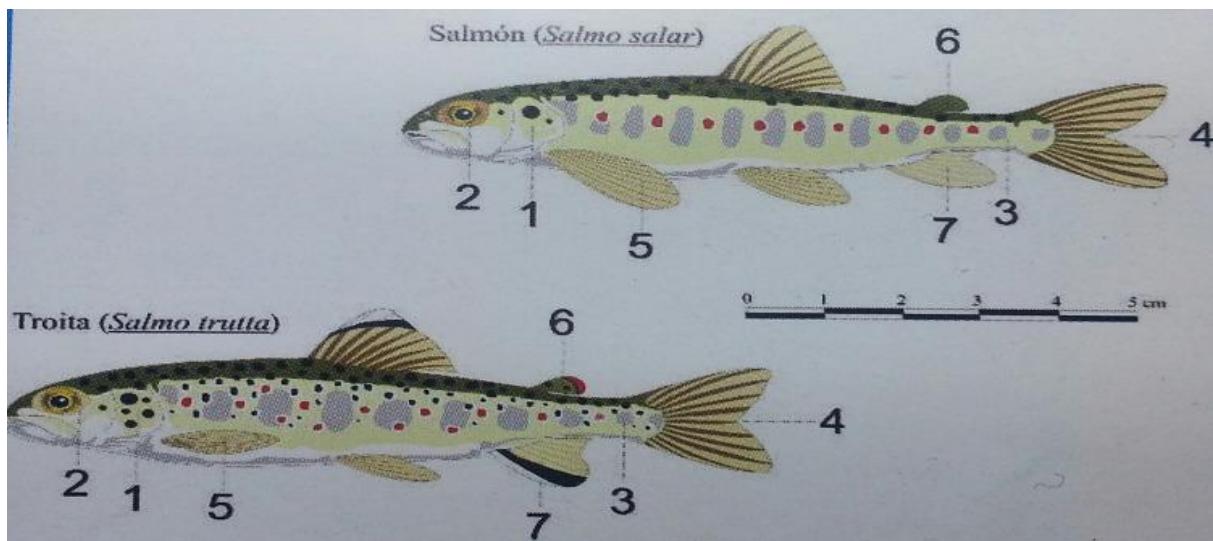
En **Asturias** es la especie de mayor área de distribución de la región, ocupando la práctica totalidad de sus cursos fluviales; la hemos visto hasta una altitud de 1450 m., si bien es posible que su presencia en zonas de cabecera sea debida a translocaciones.

También ha sido introducida desde hace décadas en lagos de montaña: ya constan introducciones en 1881 en el lago Enol, (Acebal, 1889, 1893), en 1904 en el lago La Cueva (Anónimo, 1905), en 1905 en el lago de Valle, y en 1907 en lago Calabazosa (Guallart, 1908; Terrero y González Estrada, 1951) y en la laguna de Arbás, a finales de la década de 1970 (Fernández Bernaldo de Quirós y García Fernández, 1987). Recientemente ha sido introducida en el lago Ubales (Caso).

El **reo**, concretamente, se distribuye principalmente por Galicia y las rías cantábricas, en un área coincidente a grandes rasgos con el del salmón. En Asturias existen poblaciones reproductoras de reo en las aguas de los ríos Deva, Sella, Narcea y Navia, hasta las grandes presas, Eo, Esva, Porcía, Bedón, Purón, Esqueiro y Negro.



Distribución *Salmo trutta* en Asturias

**Diferencias entre trucha y juvenil de salmón.**

CARACTERÍSTICA	TRUCHA	ALEVÍN DE SALMÓN
<b>Aspecto general</b>	Cuerpo robusto y cabeza relativamente grande respecto al cuerpo.	Cuerpo más estilizado y cabeza más pequeña.
<b>Coloración</b>	Vientre y flancos amarillentos.	Vientre y flancos blanqueados hasta la línea lateral.
<b>Pintas</b>	Rojizas o negruzcas, asimétricamente repartidas por los flancos y rodeadas por un halo blanquecino.	Negras o rojizas, simétricamente repartidas por los flancos y nunca oceladas. Pintas sobre todo en la zona dorsal.
<b>(1) Opérculo</b>	Más de 3 pintas en el opérculo.	De 1 a 3 pintas negras en el opérculo.
<b>(2) Boca</b>	Grande. Borde posterior superando hacia atrás la vertical del ojo.	Pequeña. Borde posterior no superando hacia atrás la vertical del ojo.
<b>(3) Muñeca aleta caudal</b>	Gruesa.	Muy delgada.
<b>(4) Cola</b>	“V” de la cola muy poco marcada.	“V” de la cola muy marcada.
<b>(5) Aletas pectorales</b>	Casi siempre amarillentas. Relativamente cortas, no se extienden hasta el comienzo de la dorsal.	Negruzcas, largas, se extienden hasta cerca del comienzo de la dorsal.
<b>(6) Aleta adiposa</b>	Amarillenta o anaranjada en su borde superior.	Nunca amarillenta o anaranjada en su borde superior.
<b>(7) Aleta anal</b>	Borde anterior blanco seguido de una franja oscura.	Blanca o anaranjada sin borde oscuro.

Por otra parte, existen otros caracteres que requieren un estudio más detallado, entre los que destacan:

- El número de escamas que hay en las filas oblicuas que se forman desde la línea lateral hasta la aleta adiposa es entre 10 y 13 en el salmón, mientras que en la trucha es entre 13 y 16.
- El opérculo del salmón típico presenta pocas o ninguna mancha oscura, mientras que en la trucha, por lo común, éstas son numerosas.
- Las branquiespinas del primer arco branquial son todas largas y puntiagudas (rígidas, a modo de varillas), mientras que en la trucha son más cortas y obtusas.
- El hueso del vómer (parte anterior del paladar) en la trucha presenta típicamente dientes fijos a lo largo de toda su longitud, mientras que en el salmón suele carecer de ellos en la parte anterior y en la posterior son caedizos y recambiables.
- El número de bandas oscuras transversales dispuestas a lo largo de los flancos varía entre 10 y 12 en el salmón y entre 9 y 10 en la trucha.
- La aleta dorsal presenta de 10 a 12 radios ramificados en el salmón, excepcionalmente 9, mientras que en la trucha generalmente hay menos de 10.

## TRUCHA ARCOIRIS (*Oncorhynchus mykiss*)

### Taxonomía:

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Salmoniformes*
- Familia: *Salmónidos*
- Género: *Oncorhynchus*
- Especie: *Oncorhynchus mykiss*



### Características generales.

- **Longitud del cuerpo:** hasta 70 cm. (media 20-30 cm.).
- **Peso:** medio de 7 Kg.
- **Número de aletas:** 8
- **Madurez sexual:** 2-3 años.
- **Escamas línea lateral:** 124-140
- **Huevos puesta:** 1.000 -1.500 h./Kg. 400-460º
- **Esperanza de vida:** 5-10 años.

### Identificación.

La trucha arco iris es una especie originaria de América del Norte, con cierto grado de domesticidad y proveniente de varias especies del Pacífico, presente de forma natural en los ríos que desembocan en el Pacífico, desde el sur de Alaska hasta el norte de México. Fue **introducida** para la pesca deportiva y la acuicultura en todos los continentes (salvo la Antártida) a finales del siglo XIX, iniciándose su cría en España en los años 60. Muy parecida a la trucha Común por la forma del cuerpo, presenta en el costado **banda de color purpúreo**. En su librea no presenta las pintas rojas características de la trucha, sino numerosas motas negras por todo el cuerpo. La aleta caudal está moteada también de negro. Vómer con los dientes fijos a lo largo de toda su longitud. Su longitud puede llegar a los 70 cm. con un peso de 7 kg siendo lo más normal en la Península Ibérica que no sobrepasen los 20 o 30 cm.

### Biología y ecología.

Es menos exigente con la calidad acuática que el resto de los salmónidos ibéricos y encuentra su óptimo ecológico en la región de transición entre las regiones del barbo y de la trucha común y soporta temperaturas más elevadas y aguas con menos concentración de oxígeno disuelto que la trucha autóctona. Vive en aguas frías y limpias de ríos y lagos. Por su mayor grado de domesticidad frente a otras especies de salmónidos, se la considera más sencilla de estabular. Algunas variedades soportan temperaturas más cálidas y aguas con menos movimiento que la trucha común. Puede tolerar temperaturas que van desde los 0 a los 28-30°C, aunque el desove y crecimiento ocurren en un rango más estrecho, entre los 9 y los 14°C. Es un pez muy resistente y tolerante a una amplia gama de ambientes, lo que le hace muy apto para la cría.

### Reproducción.

Se reproduce sólo de forma esporádica en nuestros ríos, por lo que no suele dar lugar a poblaciones estables. **Freza** de noviembre a marzo. El número de huevos oscila entre 1.000 y 1.500 huevos por Kg.

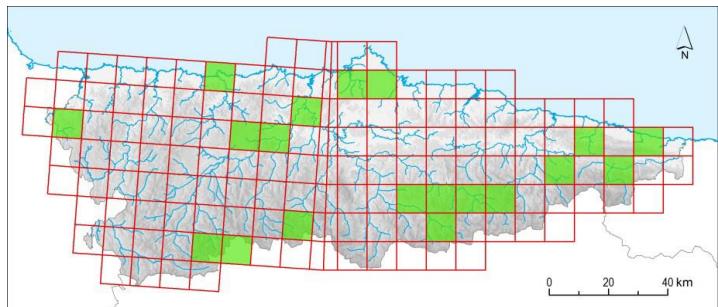
de peso. Los huevos necesitan para eclosionar una media de 400-460°C. La mayoría desovan sólo una vez, en primavera, entre enero y mayo. Los ejemplares jóvenes que miden hasta 15 cm. poseen de 11 a 13 manchas anchas de color oscuro sobre los flancos. La madurez sexual es alcanzada a los 2-3 años de vida.

### **Alimentación.**

Su alimentación es muy variada y consiste principalmente en invertebrados (insectos, moluscos y crustáceos), huevos y pequeños peces.

### **Distribución.**

En España, Galicia es la comunidad en la que se produce mayor cantidad de esta trucha, seguida por Castilla y León, Cataluña, Aragón, Andalucía, Castilla la Mancha, Asturias, la Rioja, Cantabria, Navarra y País Vasco.



Hay constancia de una primera introducción de trucha arco-iris en **Asturias** en 1907 en el lago Calabazosa. La práctica de introducir esta especie americana en lagos de montaña asturianos continuó, extendiéndose a otros lagos del complejo lacustre de Somiedo, a los lagos de Covadonga, o a la laguna de Arbás.

En 1968 se instala en Asturias la primera piscifactoría industrial de trucha arco-iris, por lo que su presencia en los ríos, debida hasta entonces solo a repoblaciones, empieza a ser habitual en el entorno inmediato de las piscifactorías, a causa de escapes accidentales.

Igualmente habita embalses y lagunas: en cotos de pesca intensiva (por ejemplo, laguna de El Arenero, embalse de San Andrés, La Granda) se realizan sueltas periódicas con truchas arco-iris procedentes de piscifactorías comerciales.

En todo caso, se trata de una especie sin capacidad reproductora en nuestra región, por lo que, tras el cese de aportes de individuos al medio, la especie desaparece de la zona al cabo de un tiempo.

### **Situación y relación con el hombre.**

Es una especie muy pescada y criada en acuicultura con una importancia comercial grande, muy apreciada en gastronomía. Sale al mercado bajo la denominación de "*Trucha Asalmónada*".

También es muy usada en pesca deportiva, puesto que la especie ha sido introducida en multitud de cursos de agua con este fin. De hecho, se le considera una especie invasora que está causando un problema ecológico en algunas de las zonas en las que se ha introducido.

Debido a su potencial invasor o la susceptibilidad de convertirse en una amenaza grave por competir con las especies silvestres autóctonas, alterar su pureza genética o los equilibrios ecológicos, en España esta especie ha sido incluida (por sentencia judicial del Tribunal Supremo) en el *Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras*, aprobado por *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto*.

**SALVELINO, TRUCHA DE FONTANA (*Salvelinus fontinalis*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Salmoniformes*
- Familia: *Salmónidos*
- Género: *Salvelinus*
- Especie: *Salvelinusfontinalis*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 80 cm.
- **Peso:** hasta 10 Kg.
- **Número de aletas:** 8
- **Madurez sexual:** 2-3 años.
- **Escamas línea lateral:** 230
- **Esperanza de vida:** en cautividad hasta 15 años.

**Identificación.**

Especie de salmónido **introducida** en Asturias. Es un pez de aspecto similar a la trucha, con el dorso ricamente ornamentado y flancos con numerosas pintas rojas rodeadas de un halo blanco azulado. La boca es más grande que la de la trucha de río y rebasa ampliamente la vertical del ojo. Es de morfología similar a la trucha común y aunque poseen un cuerpo muy parecido, en realidad el Salvelino está emparentado con la trucha alpina. Se diferencia en que la aleta caudal es muy escotada en los juveniles y sólo un poco cóncava en los adultos. Posee escamas muy pequeñas (230 en la línea lateral). Se caracteriza por un dibujo vermiculado en el dorso (oscuro, parduzco, verdoso y con manchas blancas características) y que se deshace en pequeñas motas claras hacia los flancos (plateados o dorados salpicados de amarillo), donde además aparecen abundantes pintas rojas de pequeño tamaño y rodeadas de un halo blanco azulado. Las aletas pectorales son rojizas con **franjas blancas y negras** en el borde inferior. Cuando está en periodo de reproducción el vientre se vuelve rojo y los flancos purpúreos.

En los lagos pobres en nutrientes no llega a los 40 cm. de longitud, pero puede llegar a los 80 cm. y 10 kg de peso.

**Reproducción y desarrollo.**

**Freza** de octubre a febrero. Durante esta época los machos adquieren una hermosa librea nupcial (coloración). La hembra, por medio de la cola, cava un surco en la grava, donde deposita los huevos que posteriormente son fecundados por el macho. Los alevines nacen a los tres meses y su crecimiento es tan rápido que pueden adquirir el peso de 500 gr. en el primer año de vida.

**Hábitat.**

De costumbres sedentarias, vive en arroyos de alta montaña, de poca corriente y de agua fría y oxigenada, con abundantes masas de vegetación acuática que les proporcionan refugio. Es un pez exigente en aguas oxigenadas, que difícilmente tolera si suben de los 20-18 grados.

### Alimentación.

Se alimenta de insectos acuáticos y gusanos aunque también puede alimentarse de pequeños vertebrados (peces y anfibios)

### Distribución.

Se trata de una especie endémica del Este de los Estados Unidos que se introdujo en 1884 en varios países europeos, donde ha prosperado. En España podemos encontrarlos en algunos lagos de montaña de Asturias y Castilla León. En **Asturias** consta una primera introducción de salvelinos en el lago Calabazosa en 1907, y posteriormente fue introducida en otros lagos de montaña, como el lago La Cueva.

Actualmente solo parece pervivir la población reproductora del lago Calabazosa (Somiedo), habiendo desaparecido del resto de lagos donde fue introducida.



### Situación.

Actualmente, de acuerdo con el *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras*, se incluye al salvelino como **especie exótica invasora**.

**CARPA (*Cyprinus carpio*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Cipriniformes*
- Familia: *Cíprinidos*
- Género: *Cyprinus*
- Especie: *Cyprinus carpio*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** normalmente 40-80 cm., a veces entre 70 cm. y 1 m.
- **Peso:** normalmente 4-10 Kg., a veces hasta más de 15 Kg.
- **Número de aletas:** 7
- **Madurez sexual:** 3-4 años.
- **Escamas línea lateral:** 35-40
- **Huevos puesta:** con descansos de 5-7 días, en total hasta más de 3.000.000 de huevos.
- **Esperanza de vida:** media de 10 años (pueden alcanzar hasta 40).

**Identificación.**

La carpa es un pez de gran tamaño. Fácilmente suele pasar los 70 cm., incluso algunos ejemplares llegan a medir más de 1m. y pesar más de 15 kg. No obstante, normalmente una carpa adulta suele andar entre 40-80 cm. y los 4-10 Kg. En cuanto a su aspecto, es un pez con un cuerpo alto y comprimido lateralmente. Una parte de su cuerpo que llama la atención es la cabeza y la boca. La cabeza la tiene bastante grande comparada con el cuerpo. En ella la boca es terminal y protráctil, con 4 barbillones sensoriales en la parte de abajo (los 2 delanteros más pequeños que los 2 traseros). Suele tener 10 dientes distribuidos en 3 filas, con 3, 1 y 1 dientes a cada lado. En cuanto a la coloración, tiene el cuerpo de color pardo dorado, teniendo el dorso más oscuro que los laterales. En estos destacan sus escamas de gran tamaño y también se aprecia bien la línea lateral que suele estar formada por 33-40 escamas. En cuanto a las aletas (**7 en total**), lo que más llama la atención suele ser la aleta dorsal, que es bastante larga, con más de 15 radios y de perfil tiene un aspecto cóncavo y aserrado. La aleta caudal es bastante escotada.

No obstante, existen dentro de la misma especie diferentes variedades de carpa. Por ejemplo: la denominada *carpa de cuero* o *desnuda* (se denomina así por no poseer ninguna escama excepto en las proximidades de las aletas) o la *carpa real* o *de espejos* (se diferencia de la carpa común por las grandes escamas que recubren su cuerpo).

Existe también un híbrido entre la carpa y el carpín, la denominada *carpa de Kollar* (*Cyprinus carpio* x *Carassius auratus*). Se diferencia por tener caracteres morfológicos intermedios de ambas especies: tamaño del cuerpo, número de escamas de la línea lateral y número de barbillas (normalmente un único par).

**Comportamiento.**

Este es un pez con **costumbres gregarias y bentónicas**, se suelen desplazar en pequeños grupos de 5 - 6 ejemplares, por los fondos. Son peces muy resistentes que aguantan bien aguas contaminadas, poco oxigenadas y cálidas. Una táctica que tienen estos peces para protegerse de temperaturas extremas suele

ser la de enterrarse en el barro para estar a la temperatura adecuada. Pez muy longevo que incluso puede llegar a vivir 40 años.

### **Reproducción y desarrollo.**

La época de reproducción de las carpas empieza en mayo y acaba a principios de verano, por el mes de junio. Suelen preferir aguas poco profundas con una densa cubierta vegetal. Esta vegetación suele ser importante porque los huevos se suelen pegar a las plantas. El proceso empieza cuando la hembra deja los huevos en una zona que antes ha limpiado el macho. La puesta de los huevos se suele realizar en varias tandas, separadas unos cuantos días. La hembra pone cientos de miles de huevos (150.000 huevos por Kg. de peso) entre la vegetación del fondo en cada tanda y el macho los fecunda externamente. Los huevos quedan fijados en la vegetación hasta que eclosionan. El tiempo que tardan en eclosionar los huevos depende de la temperatura del agua. Con una buena temperatura (30 °C) nacen a los tres días. Al principio no miden más de 6 mm. y a los 8 mm. ya ha desaparecido completamente la yema. Los machos normalmente alcanzan antes la madurez sexual que las hembras, aunque para ambos sexos ronda los 4 años.

### **Hábitat.**

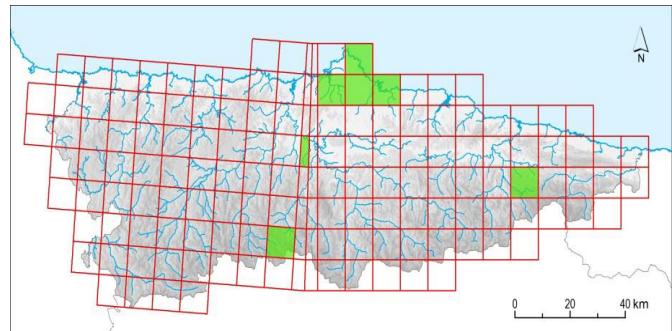
La carpa es un pez que necesita aguas cálidas y tranquilas sin apenas corriente, también les gustan los fondos con bastante vegetación y con barro. Los lugares más normales que habita este pez son estanques, lagos, lagunas, canales y tramos de río con corrientes lentas.

### **Alimentación.**

La carpa es un pez **omnívoro**, esto quiere decir que se puede alimentar de distintos tipos de alimentos (plantas, otros peces, artrópodos...) Aunque lo que más peso tiene en su alimentación son las plantas de los fondos. Esto hace que en algunos sitios la carpa perjudique el ecosistema por comer las plantas de los fondos y quitar alimento a otras especies. La carpa también se alimenta de artrópodos y zoopláncton y también de otros peces muertos si tiene la oportunidad.

### **Distribución.**

Se cree que en gran parte de Europa fue introducida por los romanos. En la península ibérica se introdujo en los siglos XVI o XVII. Hoy en día, se encuentra bastante distribuida por todas las cuencas fluviales de la península quitando las del noroeste. En **Asturias** fue introducida posiblemente en el S. XIX.  
Localizaciones:



**Lagos de montaña:** Fue introducida en lagos de montaña, como el lago Enol (Cangas de Onís) y lago de la Mina (Somiedo), aunque se desconoce si actualmente pervive en esos lagos.

**Embalses:** El Servicio de Caza y Pesca del Principado de Asturias introdujo carpas en los embalses de La Granda y San Andrés de los Tacones (De la Hoz, 2006, 2018), y posteriormente ha aparecido también en el embalse de Trasona, producto de una translocación incontrolada.

**Charcas:** habita charcas, como la de Condres (Gozón).

**Parques urbanos:** Asimismo es una especie habitual en estanques de parques municipales, donde aparece como especie ornamental, lo que no se ha tenido en cuenta a la hora de confeccionar el mapa de distribución de esta especie (por ejemplo, en el Parque Isabel la Católica de Gijón).

**Ríos:** En cuanto al medio fluvial, hay comunicaciones orales de pescadores que aseguran haber visto carpas en el río Nalón en Vega de Grado (De la Hoz, 2018).

#### **Situación y conservación.**

Actualmente, de acuerdo con el *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras*, se incluye a la **carpa como especie exótica invasora**.

**CARPÍN (*Carassius auratus*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Cipriniformes*
- Familia: *Cíprinidos*
- Género: *Carassius*
- Especie: *Carassius auratus*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** 25-30 cm.
- **Peso:** hasta 2 Kg. (peso medio 200 g.).
- **Número de aletas:** 7
- **Madurez sexual:** 3 años.
- **Escamas línea lateral:** 25-35
- **Huevos puesta:** 150.000-250.000
- **Esperanza de vida:** hasta 20 años.

**Identificación.**

Especie procedente de Asia. El cuerpo es macizo, con la aleta dorsal de base amplia. Su cuerpo (muy grueso con una joroba) está recubierto de escamas redondas bastante grandes. Su aleta dorsal está provista de tres radios espinosos, el tercero ligeramente dentado. Habitualmente es de color marrón o verdoso con los flancos dorados más claros. Es un pariente cercano de la carpa con la cual hibrida, a la que se asemeja mucho y con la que se le suele confundir. Se diferencia de ella porque el carpín es de menor tamaño y **no tiene barbillones bucales**. El cuerpo es más arqueado y rechoncho, con la aleta dorsal más corta que la de la carpa. Con el desarrollo completo, su longitud es de unos 25 cm para un peso medio de unos 200 g.

El color varía en las formas salvajes entre un tono castaño-verdoso y dorado, existiendo formas de colores y aspectos llamativos empleadas como ornamentales. Se han producido muchísimas variedades de carpines, a través de la pesca selectiva, para ampliar su variedad de colores y formas.

Las características externas son muy similares a las de *Carassius carassius*, especie que no está presente en nuestras aguas y de la que se diferencia por el número de branquiespinas: 39-50 en *C. auratus* y 22-33 *C. carassius*.

Estos peces suelen volver a la coloración silvestre normal en formas libres. Hibrida naturalmente con la carpa común (*Cyprinus carpio*), dando lugar a individuos que están en la morfología intermedia entre las dos especies, denominados como *carpa de Kollar*.

El **dimorfismo sexual** es muy poco patente cuando son pequeños, aunque existen diferencias sutiles en el orificio anal, con un agujero cóncavo en los machos, y saliente en las hembras. En la época de reproducción, durante la primavera y principio del verano es mucho más sencilla la distinción de sexos. Las hembras presentan el vientre claramente abultado por estar grávidas, con la papila genital visible, el conducto a través del cual desovan, situado entre las aletas ventrales y anales. Los machos muestran un granulado blanquecino distintivo en las aletas pectorales, el opérculo y la espalda, denominados tubérculos reproductores.

### Costumbres.

De comportamiento pacífico, en la naturaleza y en estanque suelen vivir formando cardúmenes (grupo de peces que se agrupan para desplazarse y alimentarse juntos) y a veces combinados con otras especies. A menudo suben a boquear a la superficie, o bien en momentos de altas temperaturas y falta de oxígeno en el agua, o para capturar y filtrar la capa superficial de agua, rica en microalgas.

### Reproducción y desarrollo.

La **freza** se da en aguas tranquilas y ricas en vegetación acuática, entre los meses de **mayo y junio**. Se producirá antes o después dependiendo de las condiciones de temperatura del agua.

Durante el cortejo, los machos persiguen con insistencia a las hembras, acariciándoles el abdomen con las eflorescencias nupciales para incitarlas a desovar. La hembra deposita los huevos sobre las plantas acuáticas de la orilla y estos se adhieren a ellas. Deposita entre 150.000 y 250.000 dependiendo del tamaño que tenga. La eclosión de los huevos se produce entre los 4 o 8 días siguientes, dependiendo de la temperatura que tenga el agua. Una de las rarezas de esta especie es que se pueden reproducir sin la intervención del macho (**ginogénesis**).

Su crecimiento por lo general es rápido, aunque viene determinado por la cantidad de alimento que pueda extraer de su hábitat. En condiciones normales en donde su alimento sea abundante, puede desarrollarse completamente en tres años.

### Hábitat.

El carpín puebla los mismos ambientes que las carpas, pero es más fuerte y resistente que éstas. Prefiere aguas poco profundas de lagunas, y ríos de corriente lenta, con fondos ricos en vegetación y fondo blando (aunque también está presente en fondos mixtos de arena y grava fina, siempre que sean muy herbáceos), encontrándose generalmente en las orillas. Puede subsistir en condiciones muy desfavorables como la contaminación de las aguas, falta de oxígeno y fríos invernales, que resultarían mortales para otras especies. Durante el invierno, al igual que las carpas, permanecen casi completamente enterrados en el barro, limitando mucho su actividad hasta que llega la primavera.

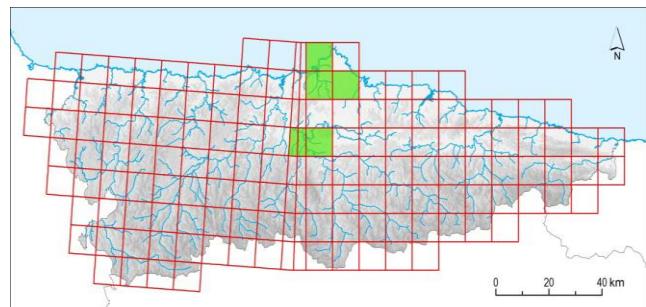
### Alimentación.

El carpín es **omnívoro y bentónico**. Se alimenta de organismos planctónicos (pequeños crustáceos y moluscos), de gusanos, larvas de insectos y complementa su dieta con materia vegetal (plantas acuáticas, algas etc.) que se encuentran en el barro del fondo.

### Distribución.

Especie introducida en España. **En Asturias** puede encontrarse en los tres embalses de la zona central (Trasona, San Andrés de los Tacones y La Granda), además de en charcas, como El Cristo (Oviedo), o playa de Xagó (Gozón); posiblemente su distribución sea más amplia, ya que las charcas rara vez se muestrean.

En cuanto a los ríos, solo se conoce en la cuenca del Nalón. Por el curso principal se ha visto desde Valduno (Grado – Las Regueras) hasta Puerto (Oviedo); en el río Nora se ha visto en San Pedro de Nora (Las Regueras – Oviedo).



**BOGA DEL DUERO (*Pseudochondrostoma duriense*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Cipriniformes*
- Familia: *Cíprinidos*
- Género: *Pseudochondrostoma*
- Especie: *Pseudochondrostoma duriense*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 50 cm. (talla media 15-20 cm.)
- **Número de aletas:** 7
- **Madurez sexual:** 3-4 años.
- **Escamas línea lateral:** 63-74
- **Huevos puesta:** entre 1.000 y 9.000

**Identificación.**

En el pasado esta especie se consideraba como la subespecie *Chondrostoma polylepis duriensis*. Recientemente fue elevada al rango de especie con el nombre de *Pseudochondrostoma duriense*. En la legislación anterior a 1997 se menciona como *C. polylepis*.

Especie de talla media que no suele alcanzar los 50 cm de longitud total. Cuerpo alargado más que otras especies de cíprinidos. La abertura bucal es inferior y recta. El labio inferior es grueso y presenta una lámina córnea bien desarrollada. Las aletas dorsal y anal son largas frecuentemente con ocho radios ramificados y alguna vez con nueve. Escamas pequeñas, en la línea lateral se cuentan entre 63 y 74. El número de dientes faríngeos es de 5-5 y el de branquiespinas de 12 a 24. El cuerpo suele estar pigmentado con pequeñas manchas negras muy marcadas en las poblaciones de los ríos de Galicia, Asturias y Portugal.

**Reproducción y desarrollo.**

Alcanza la madurez a los 3-4 años. Durante la freza, los machos desarrollan numerosos **tubérculos nupciales** muy pequeños por todo el cuerpo. Se reproduce entre **abril y junio**. Suele ser, en los ríos donde vive, el primer cíprinido en reproducirse y por ello encuentra los lugares de freza libres de muchos de los posibles depredadores de huevos y alevines.

**Hábitat.**

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 prerreproductora** que efectúa curso arriba.

**Alimentación.**

Se alimenta de vegetación y en menor proporción de pequeños invertebrados y detritos.

## Distribución.

En España es una especie endémica que se encuentra en los ríos del noroeste de la Península Ibérica.

En **Asturias** es el único ciprínido de los presentes en la región que puede ser considerado **autóctono**.

En **Asturias** solo parece ser autóctona en la cuenca del Eo, donde ocupa todo el curso principal de este río a su paso por Asturias, pero no se conoce en los afluentes. Además de la cuenca del Eo, en los últimos años ha aparecido en otros lugares de Asturias, fruto de translocaciones: cuenca del Nalón, cuenca del Navia y lagos de montaña.



**Cuenca del Nalón:** en 2002 se detectó en el río Nalón donde habita en el tramo medio, pero no se ha visto por encima de la presa de Soto de Ribera. Por lo que respecta a los tributarios, se ha visto en el río Trubia en Trubia (Oviedo) y en el río Soto en Paladín (Las Regueras). Al parecer ocupa también el río Cubia y el río Nora.

**Cuenca del Navia:** en 2007 se observa en el río Navia en el embalse de Salime, y posteriormente en el río Ibias hasta Cecos (Ibias).

**Lagos de montaña:** en 2016 se comprobó que había sido introducida en la laguna de Arbás (Cangas del Narcea).



## Situación y tendencia de la población.

Actualmente las poblaciones están en declive pero aún son bastante abundantes.

## 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 de áridos que destruye los frezaderos.

**CACHO, BORDALLO (*Squalius carolitertii*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Cipriniformes*
- Familia: *Cíprinidos*
- Género: *Squalius*
- Especie: *Squalius carolitertii*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 25 cm.
- **Número de aletas:** 7
- **Madurez sexual:** 2-3 años.
- **Escamas línea lateral:** 39-45
- **Huevos puesta:** 50.000-200.000

**Identificación.**

Es un cíprinido de tamaño medio que raramente alcanza los 25 cm de longitud total. El cuerpo es alargado, de **aspecto reticulado**, con la cabeza grande y con una boca subterminal. Los huesos circumorbitales son estrechos. Las escamas son grandes y su número en la línea lateral oscila entre 39 y 45. En las aletas cuenta con 3 radios simples y 8 ramificados en la dorsal (de perfil distal convexo), otros 3 simples y 8 ramificados en la anal (de perfil distal convexo) y 1 simple y 15 ramificados en las pectorales. Es oscuro en el lomo, aclarándose hacia el vientre, con un aspecto plateado. Los dientes faríngeos se disponen en dos filas en cada arco, teniendo un aspecto general poco consistente en relación a otras especies de cíprinidos.

**Reproducción y desarrollo.**

Su periodo de **reproducción** ocurre entre los meses de **abril y junio**. Durante la freza, los machos muestran unos tubérculos nupciales muy característicos en la cabeza y en la parte inferior del cuerpo. Los huevos (unos 50.000-200.000 por puesta), de unos 2 mm. de diámetro, son puestos en aguas muy bajas en terrenos pedregosos o arenosos. Las larvas eclosionan a los 5-8 días (midiendo 4 mm.).

**Hábitat.**

Es una especie que vive en todos los tramos de los ríos, desde las pozas de estiaje, los cursos bajos y medios o las cabeceras de montaña, casi en los límites superiores sólo aptos para la trucha, indicando que posee una tremenda plasticidad frente a rangos de temperatura y concentración de oxígeno, regímenes de corriente, concentraciones de contaminantes, productividad del medio y naturaleza del alimento. Prefiere fondos de gravas y corrientes suaves a rápidas, seleccionando mayores velocidades de corriente según aumenta su edad.

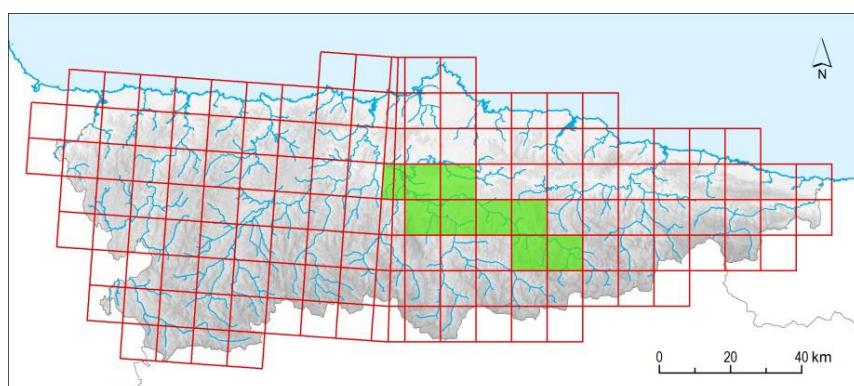
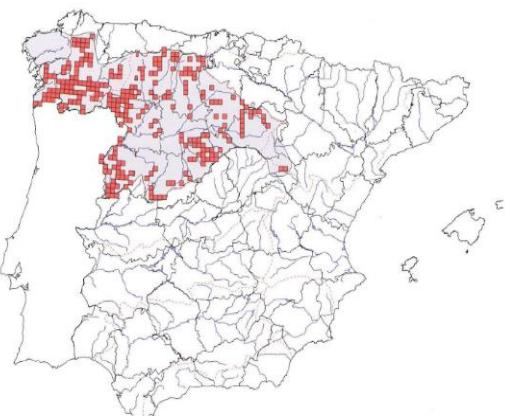
**Alimentación.**

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

## Distribución.

Endemismo ibérico. En España vive en las cuencas de los ríos Duero, Umia, Limia, Tajo, Miño y Lérez. Ha sido recientemente introducido en Asturias: en la década de 2000 se detectó en los embalses de la parte alta del Nalón (Tanes y Rioseco).

En el curso principal de río Nalón se ha visto entre los municipios de Grado y Sobrescobio. Por lo que se refiere a sus tributarios, se ha hallado en el río Sama en Llera (Grado), en el río Nora en Malpica (Las Requeradas - Oviedo), en el río Trubia en Trubia (Oviedo), en el río Morcín en Parteayer (Morcín), y en el río Cubia llega hasta Mieres (Mieres).



**GOBIO (*Gobio lozanoi*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Cipriniformes*
- Familia: *Cíprinidos*
- Género: *Gobio*
- Especie: *Gobio lozanoi*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 15 cm.
- **Número de aletas:** 7
- **Escamas línea lateral:** 37-41
- **Madurez sexual:** 2-3 años.
- **Huevos puesta:** 3.000-7.000
- **Esperanza de vida:** 6-7 años.

**Identificación.**

Cíprinido de pequeño tamaño, que raramente supera los 15 cm de longitud. La forma de su cuerpo refleja su condición de pez de fondo (bentónico) con una parte ventral más o menos plana, un dorso convexo y la boca ínfra, con **una barbill a cada lado**. El color del dorso es oscuro y en los flancos aparece una **línea de manchas** redondeadas y azuladas u oscuras 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.

**Reproducción y desarrollo.**

Es una especie sedentaria que realiza algunos desplazamientos en la época de reproducción, moviéndose cortas distancias. Parece ser un indicador relativamente bueno de la calidad del agua ya que para una buena reproducción necesita un sustrato limpio, arenoso o de grava (no recubierto por sedimentos), con una corriente moderada. Cuando tienen aproximadamente 7 cm de longitud alcanzan la **madurez sexual**(2-3 años). La **freza** tiene lugar durante los meses de **verano** (entre finales de mayo y agosto) y, dependiendo de la edad, una hembra pone entre 3.000 y 7.000 huevos.

**Hábitat.**

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

**Alimentación.**

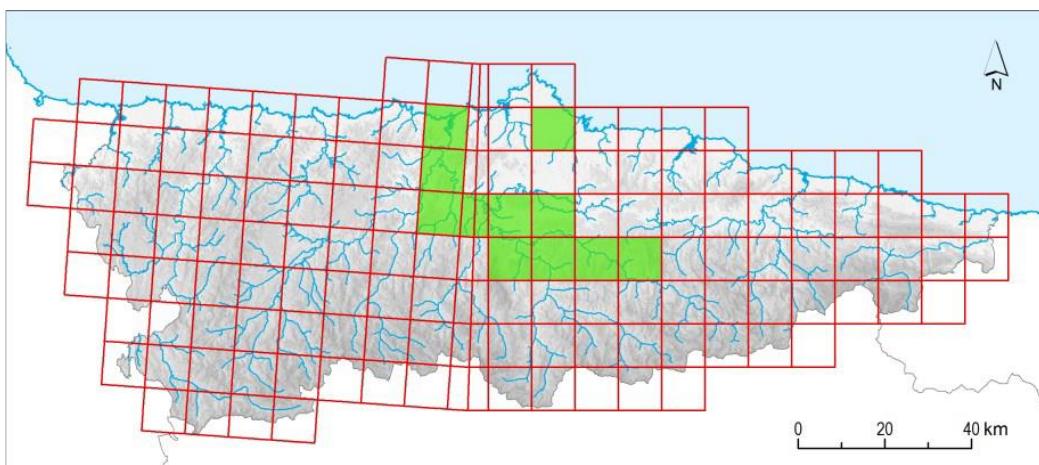
Se alimenta básicamente de macroinvertebrados bentónicos (larvas de insectos, crustáceos y moluscos).

## **Distribución.**

Endemismo de la Península Ibérica y sur de Francia, pero es una especie alóctona en Asturias. Fue detectada por primera vez en Asturias en 1999 en el embalse de San Andrés de los Tacones. Actualmente, su distribución regional implica las cuencas del Aboño y del Nalón.

**Cuenca del Aboño:** se halla tanto en el embalse de San Andrés de los Tacones, como en tramos fluviales del río Aboño situados aguas arriba de esta presa.

**Cuenca del Nalón:** en el río Nalón desde La Isla (Soto del Barco) hasta al menos Pola de Laviana (Laviana), a lo largo de los todos los municipios bañados por el este río. En cuanto a los tributarios, habita solamente los tramos bajos de los mismos: río Aranguín hasta Agones (Pravia), río Soto en Paladín (Las Regueras), río Sama en Llera (Grado), río Cubia hasta Grado (Grado), río Trubia hasta La Vega (Oviedo), río Nora hasta Malpica (Oviedo), río Morcín en Santa Eulalia (Morcín), río Caudal hasta Baíña (Mieres). Respecto al principal afluente del Nalón, el río Narcea, conocemos su presencia en Puente Quinanzas (Pravia), pero desconocemos si remonta más arriba de esta localidad.



**PISCARDO (*Phoxinus bigerri*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Cipriniformes*
- Familia: *Cíprinidos*
- Género: *Phoxinus*
- Especie: *Phoxinus bigerri*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** 10-12 cm.
- **Número de aletas:** 7
- **Madurez sexual:** 1-2 años
- **Escamas línea lateral:** 80-90
- **Huevos puesta:** 200-1.000
- **Esperanza de vida:** hasta 14 años.

**Identificación.**

Originalmente se creía que en España sólo había poblaciones de *Phoxinus Phoxinus*, pero tras la revisión de Kottelat (2007) se menciona que la población cantábrica podría tratarse de *Phoxinus Bigerri* (especie a la cual se creen pertenecen los ejemplares de Asturias).

El cuerpo es fusiforme, esbelto y está cubierto de escamas muy pequeñas que no se aprecian a simple vista. La boca se encuentra en posición terminal o subterminal. Ausencia de dientes en la boca, pero en cambio tienen potentes dientes en la faringe (característico de todos los cíprinidos). El origen de las aletas pélvicas se encuentra adelantado respecto a la dorsal, mientras que la aleta anal nace en la misma vertical del final de la dorsal. La aleta caudal está escotada y el perfil de las aletas dorsal y anal es recto o ligeramente convexo. La línea lateral es completa y recorre 80-90 escamas.

La coloración adulta, aunque variable, suele ser parda verdosa en el dorso salpicada de pequeñas manchas oscuras, en los **flancos** presenta una fina línea brillante y bajo ella una ancha **banda de manchas negruzcas** que se prolonga desde el hocico hasta la base de la aleta caudal, donde se encuentra de forma característica la última mancha. Por debajo de la banda oscura, la coloración es blanquecina y tan tenue que pueden apreciarse los paquetes musculares.

De pequeño tamaño, cuyos adultos rondan los 6-8 cm de longitud y que raramente superan los 10-12 cm.

**Reproducción y desarrollo.**

Alcanzan la **madurez sexual con 1-2 años**, cuando superan los 6 cm. de longitud. La **época de reproducción es de abril a junio**, pero puede retrasarse hasta el verano tal y como se ha observado en arroyos pirenaicos. Realizan migraciones aguas arriba en busca de frezaderos adecuados, en tramos someros con fondos de grava y corriente moderada. Los machos forman aglomeraciones más o menos numerosas, en las que se introducen las hembras desencadenando el proceso reproductor.

Las áreas ocupadas por los machos, denominadas nidos, son cuidadosamente limpiadas de materia orgánica, para favorecer la correcta oxigenación de los huevos fecundados. Los huevos eclosionan a una

temperatura de 15°C entre los 14-17 días. Las hembras, según su tamaño, ponen entre 200 y 1.000 huevos, no de una vez sino por grupos, pudiendo durar la incubación de 1 a 2 semanas.

Los machos desarrollan llamativos **tubérculos nupciales** blancos en la cabeza durante la época de **celo**. Además, su coloración se realza haciéndose más llamativa; se oscurece la banda de manchas negras de los flancos, la mancha amarillenta del opérculo se aviva y **se intensifica la coloración rojiza** de la garganta, el vientre y la base de las aletas pares y la anal.

### **Hábitat.**

Encuentra su óptimo en los cursos medios-altos de los ríos, en la zona de transición entre la dominancia salmonícola y la ciprinícola, con aguas limpias, frescas y fondos pedregosos. Los pescados de menor talla se encuentran en áreas someras, soleadas, cercanas a las orillas, con cantos y material de depósito, a veces junto a vegetación emergente. Los individuos de mayor talla se encuentran en áreas de profundidad media o baja, velocidad media o baja, con cantos o sustratos más finos cercanos a las orillas, con vegetación colgante o emergente. Forma **grandes cardúmenes** que acompañan a la trucha.

### **Alimentación.**

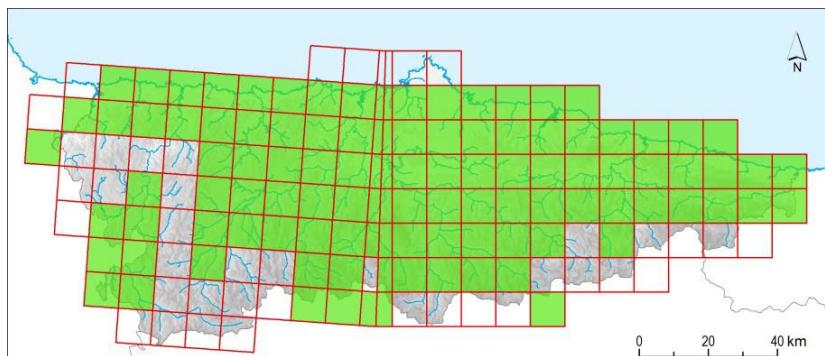
La dieta es omnívora, compuesta principalmente de invertebrados acuáticos bentónicos pero también de invertebrados terrestres y materia vegetal. La composición de la dieta del pescado se hace más generalista a medida que crecen.

### **Distribución.**

Especie endémica del suroeste de Francia, de la cuenca del Ebro y de algunas cuencas cantábricas, aunque no se conoce en cuáles de estas cuencas cantábricas es autóctona y en cuales ha sido introducida. No obstante, a pesar de que actualmente es una especie muy común y extendida en **Asturias**, no se conocía en el siglo XIX, y Guallart Elías (1954) señala que se introdujo en el río Sella para servir de alimento a las truchas, con ejemplares procedentes de Cantabria, por lo que se considera una especie alóctona en nuestra región desde 1922.

Está presente en la práctica totalidad de la región, siendo la especie de más amplia distribución en Asturias tras la trucha. Su empleo tradicional como cebo y pasto de truchas parece explicar su rápida expansión, pues hasta hace pocos años no se conocía al oeste de la cuenca del Esva (2011): en 1988 se detecta en las cuencas del Nervión y Porcía, y en la década de 2010 en la cuenca del Eo.

Además de en cursos fluviales, se encuentra en embalses y en lagos de montaña: Braña et al. (1996) la citan en los lagos Enol, del Valle, Cerveriz, la Cueva y Calabazosa.



**TENCA (*Tinca tinca*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Cipriniformes*
- Familia: *Cíprinidos*
- Género: *Tinca*
- Especie: *Tinca tinca*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** máximo 85 cm.
- **Peso:** máximo 7,5 Kg.
- **Número de aletas:** 7
- **Escamas línea lateral:** 90-120
- **Huevos puesta:** 2.000/Kg.

**Identificación.**

Especie de talla media que puede alcanzar los 85 cm de longitud total y un peso máximo de 7,5 kg. 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.

**Distinción de sexos.**

Presenta **dimorfismo sexual**. Los machos, a diferencia de las hembras, poseen las aletas pectorales con los primeros radios típicamente engrosados y un engrosamiento característico en el punto de inserción de dichas aletas. Igualmente, las aletas ventrales de los machos tienen el radio o nervio exterior claramente engrosado, son de mayor tamaño y plegadas cubren el orificio anal, situación que no se produce en las hembras.

**Reproducción y desarrollo.**

Es un pez de aguas templadas cuyas procesos reproductivos se desencadenan a temperaturas superiores a los 18º C. La puesta que puede llegar a alcanzar un peso superior al 10% del peso de vivo de la hembra, está compuesta por huevos de pequeño tamaño, en torno a 1 mm de diámetro y una cantidad de unos 2000 huevos por kilogramo de pez. Su envoltura exterior está cubierta de una película adherente que permite su fijación a la vegetación acuática, donde permanecen anclados hasta que termina la incubación, proceso que según la temperatura del agua puede durar de 3 a 5 días.

**Hábitat.**

Habita en aguas lentas, preferentemente en charcas y estanques, aunque se puede encontrar en zonas de mayor corriente, como los ríos; no obstante, en éstos prefiere las zonas de tablas o pozas a los rápidos. Requiere de mucha vegetación en los márgenes del curso de agua, pues tiende a cobijarse entre

la masa vegetal. Posee una gran tolerancia a la baja oxigenación de las aguas, lo que las hace muy aptas para la cría en estanques; tampoco requieren aguas de gran calidad, en cuanto a otras características.

### **Alimentación.**

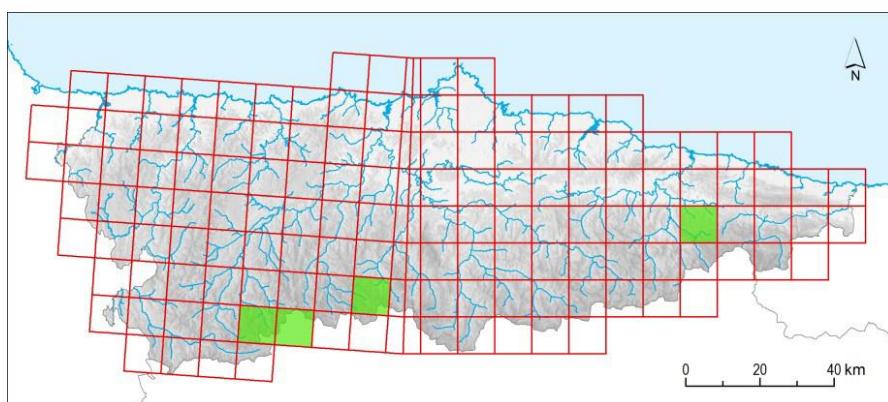
Es omnívora, pero se alimenta principalmente de invertebrados e insectos acuáticos de tipo bentónico, que encuentra en el fondo de charcas y ríos.

### **Distribución.**

Aunque el origen de la tenca en la Península Ibérica siempre ha sido controvertido, recientes análisis sugieren que se trata de una especie introducida. En todo caso, no hay duda de que no es una especie nativa de **Asturias**.

Se ha liberado en lagos de montaña, como los lagos de Covadonga (Cangas de Onís) en 1918 y el lago de la Mina (Somiedo), aunque se desconoce si perviven poblaciones en dichos lugares. Braña et al. (1996) la citan en el lago Enol.

La población de la laguna de Arbás (Cangas del Narcea) ha sido objeto de descastes recientemente.



**COLMILLEJA (*Cobitis paludica*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Cipriniformes*
- Familia: *Cobítidos*
- Género: *Cobitis*
- Especie: *Cobitis paludica*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** máximo 15 cm.
- **Número de aletas:** 7
- **Huevos puesta:** hasta 1.400 huevos

**Identificación.**

La colmilleja es una especie de pequeño tamaño que no suele alcanzar los 15 cm 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 presenta **tres pares de barbillas**. El **pedúnculo caudal** es **corto y ancho**. Carece de vejiga natatoria. Las escamas son ovales muy pequeñas y apenas perceptibles a simple vista. La línea lateral es incompleta.

**Distinción de sexos.**

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 lámina circular de la que carecen las hembras y que se denomina **escama de canestrini**.

**Reproducción y desarrollo.**

El periodo de **freza** comienza en **mayo** y se prolonga hasta el mes de **julio**. Las hembras pueden poner hasta 1.400 huevos, que suelen poner fraccionadamente. Los individuos adultos suelen tener un periodo reproductivo de dos a tres años.

**Hábitat.**

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

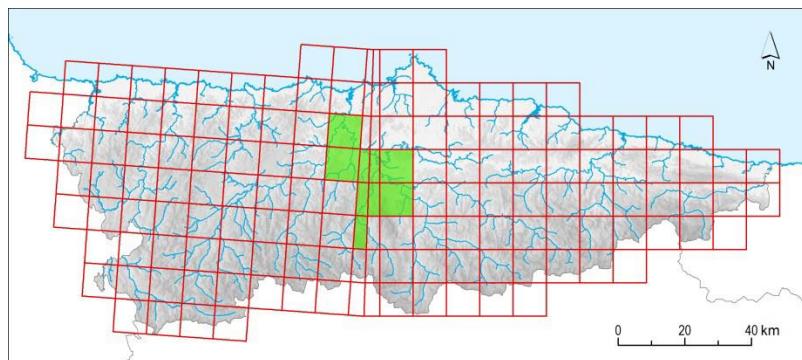
**Alimentación.**

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

### Distribución.

Endemismo de la Península Ibérica, originalmente de la mitad sur, pero ha sido introducida en **Asturias**, donde fue detectada por primera vez en el tramo bajo del Nalón en 1992. Solo se encuentra en la cuenca del Nalón.

En el curso principal del río Nalón se ha detectado entre Sandiche (Candamo) y Puerto (Oviedo). En cuanto a sus afluentes, se halla en todo el río Trubia, desde Trubia (Oviedo) hasta Caranga (Proaza); el río Cubia en La Matiega (Grado); y el río Nora en Malpi-ca (Oviedo - Las Regueras); al parecer, también en el río Aranguín.



**GAMBUSIA (*Gambusia holbrooki*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Ciprinodontiformes*
- Familia: *Poecílidos*
- Género: *Gambusia*
- Especie: *Gambusia holbrooki*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hembras 5 cm. y machos 3 cm.
- **Número de aletas:** 7
- **Madurez sexual:** 6 semanas.
- **Escamas línea lateral:** 26-30

**Identificación.**

Pez de pequeño tamaño que, en general, no supera los 50 mm. La talla máxima conocida es de 35 mm. para los machos y 80 mm. para las hembras. La boca, dotada de pequeños y agudos dientes, se abre en posición ligeramente oblicua y súpera. Tiene entre 26 y 30 escamas en una línea longitudinal máxima. Aleta caudal unilobulada, con el margen convexo y redondeado.

**Distinción de sexos.**

**Dimorfismo sexual acentuado**, siendo las hembras de mayor tamaño (5 cm.) que los machos (3 cm.) y con el vientre más dilatado. También éstas presentan una **mancha oscura** muy visible en el vientre durante la época de celo. La aleta anal de los machos se modifica por un alargamiento de los radios 3º y 5º formando un órgano copulador o **gonopodio**.

**Reproducción y desarrollo.**

Son **ovovivíparos** y sexualmente muy precoces y fecundos. Pueden alcanzar la madurez sexual a los 6 meses de vida y tener entre 15 y 30 crías en cada alumbramiento. Cada hembra puede tener tres o cuatro alumbramientos en cada periodo reproductivo, desde abril-mayo hasta septiembre-octubre. Las proporciones de machos/hembras suelen ser de 1/4, alcanzando densidades de hasta 11.324 ejemplares/100 m<sup>2</sup>.

**Hábitat.**

Habita tramos de aguas lentas con escasa profundidad y abundante vegetación, soportando bien la contaminación (incluso en pequeñas lagunas con vertidos de aguas residuales), con elevadas temperaturas y bajas concentraciones de oxígeno disuelto

**Alimentación.**

Alimentación básicamente de invertebrados, con una gran proporción de larvas de dípteros, copépodos y áfidos.

### **Distribución.**

Pez de aguas dulces, salobres e hipersalinas, fue introducida en España en 1921 (Cáceres) para combatir el paludismo. También fue introducida por liberaciones ilegales de la acuariofilia, desde los años 70 en las marismas litorales de Andalucía y desde el 2005 en el Delta del Ebro. En la actualidad ocupa casi todas las aguas lentas y templado-cálidas de la Península Ibérica. Únicamente falta en la mayor parte de la cuenca del Miño y en los ríos que vierten al Cantábrico.

Se citó por primera vez en **Asturias** en la década de 1980: en la charca de El Cristo, en el municipio de Oviedo y en charcas en La Peña, en el municipio de Mieres. Posteriormente aparece en varias charcas más de la zona central, como Naranco y Latores. Es muy abundante en las lagunas del Parque de Isabel la Católica (Gijón).

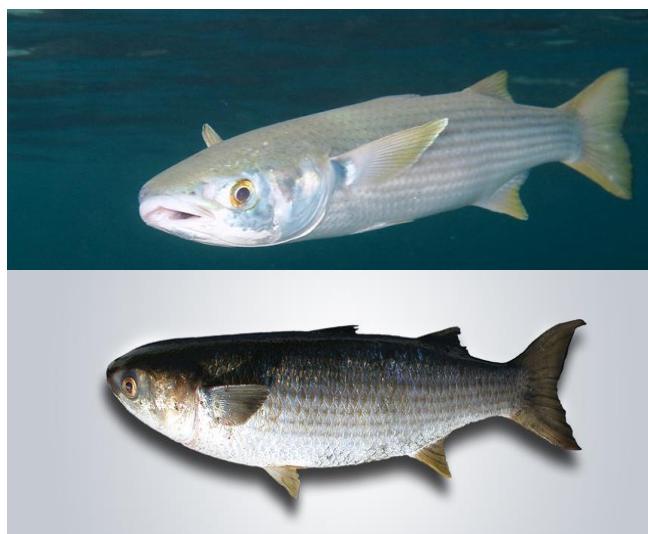


### **Situación y conservación.**

En España esta especie ha sido incluida en el *Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras*, aprobado por *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto*.

**MÚGIL, MUIL, MÚJOL (*Mugilcephalus*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Mugiliformes*
- Familia: *Mugílidos*
- Género: *Mugil*
- Especie: *Mugilcephalus*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** 30-60 cm.
- **Peso:** 0,5-2 Kg.
- **Número de aletas:** 8
- **Madurez sexual:** 7-8 años
- **Huevos puesta:** 5-7 millones

**Identificación.**

Pez de cuerpo alargado y fusiforme, con escamas grandes, de hasta 100 cm de longitud (normalmente 30-60), cilíndrico, con grandes escamas que cubren todo el cuerpo. La **cabeza** relativamente **ancha** y **hundida** en la zona de los ojos, los cuales tienen una membrana adiposa que lo cubre; el labio superior está cubierto por unas 1 - 4 filas de papillas córneas; el hueso preorbital o lacrimal no se extiende más allá del borde de la comisura de la boca. **Dos aletas dorsales** separadas, la primera con 4 radios espinosos y la segunda con 1 espinoso y 8 blandos; anal con 3 espinosos y 9 blandos; las pectorales están a media altura del cuerpo, son cortas y no alcanzan la primera dorsal; las pélvicas subtorácicas. **La línea lateral no es bien visible.** Presenta 6 ciegos pilóricos. Color verde oliva dorsal, flancos plateados y vientre blanquecino.

**Reproducción y desarrollo.**

La **reproducción** tiene lugar **en el mar** entre **julio y octubre**. Las hembras realizan una puesta de entre 5 y 7 millones de huevos provistos de abundante vitelo. Maduran sexualmente a los 7 u 8 años.

**Hábitat.**

Es una especie característica de áreas de aguas salobres: estuarios, desembocaduras fluviales y puertos. Es general, que habite aguas con alto grado de contaminación, lo que da a su carne un olor y sabor desagradables. En cambio, los ejemplares de aguas limpias y batidas, que en ocasiones pueden capturarse en los acantilados rocosos, son de una carne excelente y muy apreciados. Especie costera, que a menudo entra en estuarios y ríos. Normalmente se encuentra formando bancos sobre fondos arenosos o fangosos o poblados de una densa vegetación.

**Alimentación.**

De hábitos diurnos, se alimenta de zooplancton, organismos bentónicos y detritus. Los adultos tienden a alimentarse de algas mientras viven en aguas dulces.

### **Distribución.**

Especie cosmopolita en mares templados y tropicales, que en el Atlántico oriental se presenta desde el Cantábrico al sur de África incluyendo el Mediterráneo y el Mar Negro. También en todo el Pacífico. **En Asturias:** su presencia es habitual en las desembocaduras fluviales, ascendiendo por el Sella hasta Cangas de Onís, por el Deva-Cares hasta la presa de Niserias, por el Narcea hasta la presa de Soto del Barco, por el Nalón hasta la presa de El Furacón y por el Esva hasta el pozo de Piedra Blanca.

**LISA, CORCÓN, MUBLE (*Chelon labrosus*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Mugiliformes*
- Familia: *Mugílidos*
- Género: *Chelon*
- Especie: *Chelon labrosus*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 70 cm.
- **Número de aletas:** 8
- **Madurez sexual:** 5-8 años

**Identificación.**

Pez de cuerpo alargado, más ancho por el centro. **Labio superior muy grueso**, con numerosas papillas labiales. **Dos aletas dorsales**, la primera con 4 radios espinosos; la segunda con uno espinoso y 8 blandos. Aleta anal con 3 radios espinosos y 8-11 blandos. **Sin línea lateral**. Coloración gris plomo, más oscura por el dorso y blanca por el vientre. Hasta 70 cm de longitud.

**Reproducción y desarrollo.**

Es ovíparo, la **época de reproducción** empieza a finales de invierno y se prolonga hasta la primavera. Tienden a emigrar al norte durante el verano a medida que suben las temperaturas. Los huevos y larvas pasan por una fase de planctónica. Los machos llegan a la madurez sexual cuando miden unos 27 cm y las hembras, al llegar a los 35 cm.

**Hábitat.**

Vive cerca del fondo, en el mar, y se introduce ocasionalmente en lagunas costeras y estuarios. Tiende a migrar hacia el norte durante el verano conforme suben las temperaturas.

**Alimentación.**

Se alimenta principalmente de diatomeas bentónicas, algas epifíticas, pequeños invertebrados y de detritus.

**Distribución.**

Especie costera que puebla ensenadas, calas y aguas litorales, puertos y estuarios. En **Asturias** está presente en las zonas de desembocadura de los ríos, ascendiendo por ellos.

**LISA (*Liza ramada*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Mugiliformes*
- Familia: *Mugílidos*
- Género: *Liza*
- Especie: *Liza ramada*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 60 cm.
- **Número de aletas:** 8

**Identificación.**

Es un pez marino y de agua dulce de la familia de los mugílidos. Aunque se han descrito capturas de hasta el doble de tamaño, su tamaño máximo normal va de 35 cm a 60. Tienen el cuerpo fusiforme, con una enorme cabeza que está aplanaada por encima de los ojos, una boca pequeña terminada en hocico corto y robusto. Posee **dos aletas dorsales**. En la primera aleta dorsal tiene 4 a 5 espinas y unos 7 a 10 radios blandos en la segunda bien separada de la primera, con 3 espinas en la aleta anal y 8 a 9 radios blandos; las **aletas pectorales** (abatidas hacia adelante) están situadas en la parte alta de los flancos (**no llegan al borde posterior del ojo**). No tiene **línea lateral**. Las escamas son grandes, con el dorso del animal de color gris y la zona ventral de color blanco.

**Reproducción y desarrollo.**

El **apareamiento** tiene lugar en el mar, cerca de la costa, entre los meses de **septiembre y febrero**, desarrollándose los huevos en el mar y colonizando los alevines el litoral y los estuarios; cuando son adultos penetran en el curso bajo de los ríos.

**Hábitat.**

Vive en aguas superficiales del mar en ambiente nerítico con un comportamiento **catádromo**, penetrando en los estuarios de los ríos y en su curso bajo. A menudo se le puede encontrar en aguas contaminadas.

**Alimentación.**

Se alimentan de algas epifíticas, detritus y pequeños organismos bentónicos y huevos y larvas plantónicos.

**Distribución.**

Distribuida por la costa noreste del Océano Atlántico, el Mar del Norte, el Mar Mediterráneo, el Mar Negro y el Mar Báltico. En **Asturias** está presente en las zonas de desembocadura de los ríos, ascendiendo por ellos.

**LISA DORADA (*Liza aurata*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Mugiliformes*
- Familia: *Mugílidos*
- Género: *Liza*
- Especie: *Liza aurata*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** 30 cm.
- **Número de aletas:** 8

**Identificación.**

Cuerpo alargado, casi cilíndrico. Cabeza redondeada. Su tamaño máximo normal es de unos 30 cm., aunque se han descrito capturas del doble de tamaño. Zona escamosa de la cabeza llega hasta los orificios nasales posteriores, con escamas de una sola cresta longitudinal. **Aletas pectorales**, abatidas hacia adelante, **sobreponen el borde posterior del ojo**. **Dos aletas dorsales**, la primera con 4 radios espinosos; la segunda con uno espinoso y 8 blandos. Aleta anal con 3 radios espinosos y 8-11 blandos. **Sin línea lateral**. Coloración gris plateado brillante, algo más oscura por el dorso y blanca por el vientre; con una **mancha negra** característica en la **base de la aleta pectoral** y una **mancha dorada** (oro vivo) en el opérculo.

**Reproducción y desarrollo.**

La **reproducción** tiene lugar en el mar, entre **julio y noviembre**, siendo un pez ovíparo cuyos huevos son pelágicos y no adhesivos.

**Hábitat.**

Vive en aguas superficiales del mar en ambiente nerítico con un comportamiento **catádromo**, penetrando en los estuarios de los ríos, aunque rara vez sube por el río hasta aguas dulces.

**Alimentación.**

Se alimenta de pequeños organismos bentónicos, detritus y, ocasionalmente, de insectos y plancton.

**Distribución.**

Distribuida por la costa noreste del Océano Atlántico, Mar del Norte hasta el norte de Noruega, Mar Mediterráneo y Mar Negro, siendo algo más rara en el Mar Báltico. En **Asturias** está presente en las zonas de desembocadura de los ríos, ascendiendo por ellos.

**LUBINA, ROBAYIZA (*Dicentrarchus labrax*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Perciformes*
- Familia: *Morónidos*
- Género: *Dicentrarchus*
- Especie: *Dicentrarchus labrax*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** 10-100 cm.
- **Número de aletas:** 8
- **Madurez sexual:** 2-5 años.
- **Escamas línea lateral:** 66-74
- **Huevos puesta:** hasta 250.000/Kg.

**Identificación.**

El cuerpo es alargado, mide entre 10 y 100 cm de longitud; con labios carnosos. Posee **8 aletas**, dos de ellas dorsales (la 1<sup>a</sup> con 9 radios duros, la 2<sup>a</sup> con uno duro y 12 blandos). El preopérculo es serrado y el opérculo, que presenta 2 espinas, protege 7 branquiespinas. El color es variante, desde gris oscuro en el dorso, hasta llegar a ser blanco en la parte ventral, aunque en el agua se lo ve plateado brillante, más plomizo en el dorso, con irisaciones verde oliva. Posee una mancha negra oscura en el opérculo. Es la única de nuestras especies pescables que presenta **escamas ctenoideas**<sup>24</sup>.

**Reproducción y desarrollo.**

Alcanza la **madurez sexual** a una edad de entre 2 y 3 años en el caso de los machos, o entre 3 y 5 años en el caso de las hembras. En las aguas frías del Atlántico, tanto machos como hembras tardan algunos años más en alcanzar la madurez sexual. Su **época de reproducción** es en **invierno**, desde finales de noviembre hasta marzo, con el máximo en enero. Las hembras realizan su puesta que los machos se encargan de fertilizar liberando su esperma sobre los huevos.

**Hábitat.**

Pez anfídromo<sup>25</sup>. Habita todo tipo de fondos marinos y durante la noche es frecuente su entrada en los estuarios, convirtiéndose en uno de los principales predadores de los jóvenes esguines de salmón durante su periodo de aclimatación a las condiciones de vida marinas. Su presencia fuera del área de influencia mareal es muy escasa y sólo ocasional. Se encuentra en las costas rocosas de los arenales, las desembocaduras de los ríos y sobre todo los puertos, dársenas, pantalanes y escolleras. Este acercamiento a la costa suele ser mayor en los meses de calor, alejándose en invierno. Los ejemplares jóvenes viven en bancos, volviéndose solitarias cuando se hacen mayores. La profundidad en la que se

<sup>24</sup>Las **escamas ctenoideas** son redondeadas pero, a diferencia de las cicloideas (casi redondas con bordes lisos), tienen los bordes expuestos y serrados, o en forma de peine.

<sup>25</sup> Peces diadromos que se mueven entre el mar y las aguas dulces o viceversa, pero no por causas reproductivas. Un ejemplo de ellos son los mújoles o lisas.

puede encontrar es de 0 a 15 metros. Prefiere las aguas oxigenadas, aunque puede llegar a penetrar en aguas dulces.

### **Alimentación.**

Especie depredadora muy voraz. Su dieta se compone de crustáceos, gusanos, peces, erizos de mar y otros animales marinos.

### **Distribución.**

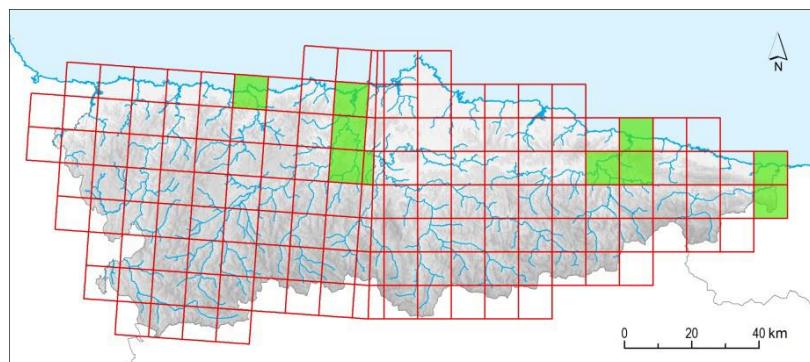
Especie **autóctona** en **Asturias**. Se distribuye por toda la costa y por las zonas de desembocadura de los ríos. Remonta los principales ríos asturianos, aunque como no suele capturarse en muestreos de electropesca, su distribución no es bien conocida, y las observaciones suelen ser debidas a capturas efectuadas por pescadores recreativos.

**Río Esva:** llega hasta Piedrablanca (Valdés), no pudiendo remontar más a causa de la presa de Casielles.

**Río Nalón:** remonta muchos kilómetros, habiéndose visto en San Román (Candamo), y la mecedura con el Cubia (Grado), llegando hasta Valduno (Grado – Las Regueras). Por su afluente el río Narcea llega hasta La Defensa, cerca de Cornellana (Salas).

**Río Sella:** llega al menos hasta Arriondas (Parres – Cangas de Onís).

**Río Deva:** asciende hasta Buelles (Peñamellera Baja).



**BLACK-BASS, PERCA AMERICANA (*Micropterus salmoides*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Perciformes*
- Familia: *Centrárquidos*
- Género: *Micropterus*
- Especie: *Micropterus salmoides*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** 30-40 cm.
- **Número de aletas:** 8
- **Escamas línea lateral:** 60-68
- **Madurez sexual:** 3 años.
- **Huevos puesta:** 10.000-11.000
- **Esperanza de vida:** máximo 11 años.

**Identificación.**

Alcanza unos 30-40 cm, aunque pueden incluso superar estos tamaños, conociéndose ejemplares de 97 cm y 10 kg de peso. La edad máxima conocida es de 11 años. Cuerpo de color verdoso, comprimido lateralmente. Tiene **dos aletas dorsales** conectadas en la base: la anterior con 9-10 radios espinosos y la posterior con 11-13 radios blandos. La aleta anal es relativamente grande y redondeada, y presenta 3 radios rígidos seguidos de 10-12 radios blandos. La aleta caudal está ligeramente escotada, y sólo tiene radios blandos. Boca bastante grande y con dientes en las mandíbulas y en la lengua. El opérculo termina en una fuerte espina. Tiene entre 60 y 68 escamas en la línea lateral. El número de cromosomas es  $2n=46$ .

**Reproducción y desarrollo.**

La **puesta** tiene lugar entre finales de la **primavera y principios del verano**, eligiendo zonas poco profundas, ricas en vegetación, con fondo arenoso o de grava. Los machos excavan un pequeño agujero que defienden hasta después de la eclosión. Cada hembra puede poner hasta 10.000-11.000 huevos.

**Hábitat.**

Pez sedentario que muestra preferencia por aguas relativamente cálidas y claras, con vegetación abundante y escasa corriente.

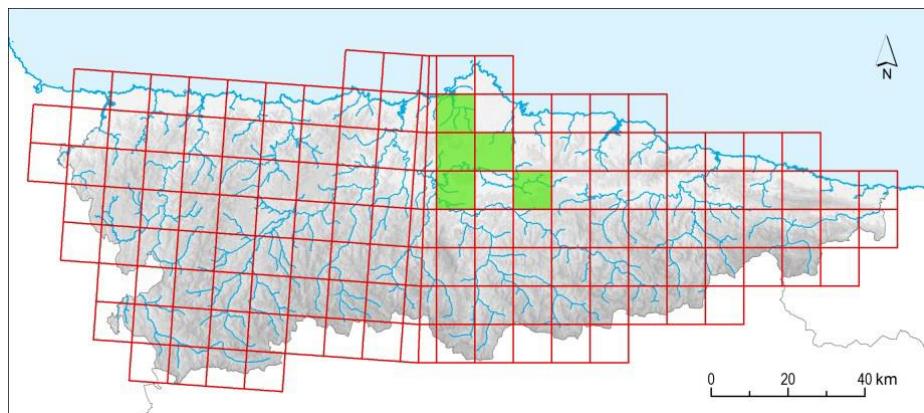
**Alimentación.**

Tiene una dieta compuesta por invertebrados, anfibios y peces, más ictiófaga a medida que alcanza tamaños mayores, si bien no desdena otros vertebrados ribereños (algunos micromamíferos y reptiles). No se alimenta durante el periodo reproductivo así como cuando el agua baje de los 5°C o supera los 37°C.

### **Estatus y Distribución.**

Native of the eastern and southern United States and northern Mexico, it has been introduced (due to its interest as a sport fish) in more than fifty countries on all continents. Introduced in Spain since 1955 for sport fishing purposes, it has acclimated well in the majority of our reservoirs and slow river reaches, being excluded only from the northwestern part of the Iberian Peninsula.

Its arrival to **Asturias** is recent, as it was first known in 1995. It distributes throughout the central zone of our Community, where it appears everywhere in ponds and lakes, but also occasionally in urban reservoirs, which include the municipalities of Siero, Oviedo and Llanera. From the first half of the 21st century it also appears in reservoirs in the central zone: Trasona and La Granda.



### **Situación y conservación.**

In Spain this species has been included in the *Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, aprobado por Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto*.

## GAMBUXINO, GOBIO COMÚN (*Pomatoschistus microps*)

### Taxonomía:

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Perciformes*
- Familia: *Góbidos*
- Género: *Pomatoschistus*
- Especie: *Pomatoschistus microps*



### Características generales.

- **Longitud del cuerpo:** entre 3-5 cm.

### Identificación.

Es un pez muy pequeño, de menos de 5-6 cm, con cabeza grande y ojos situados en posición superior. Tiene dos aletas dorsales, la primera con radios óseos. El cuerpo es de color marrón claro con manchas oscuras.

### Reproducción y desarrollo.

Los adultos suelen migrar al mar para reproducirse, pero también pueden hacerlo en las lagunas o estuarios donde habitan.

### Hábitat.

Pez eurihalino que, además de en el mar, puede vivir en aguas continentales próximas, generalmente en zonas de estuario.

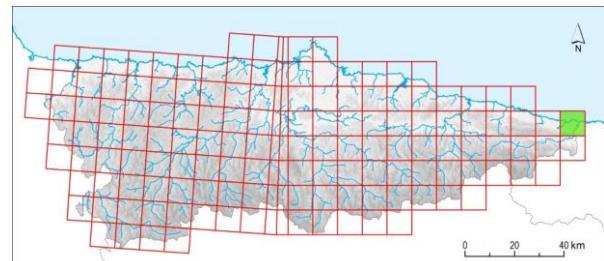
### Alimentación.

Se alimenta de pequeños invertebrados.

### Distribución.

Se distribuye por las zonas costeras del Atlántico y del Mediterráneo. En Cataluña se encuentra en las zonas húmedas litorales y en los estuarios de los principales ríos.

En **Asturias** se ha comprobado su presencia en la zona baja del río Deva, cerca de Bustio (Ribadedeva). Pero, como las zonas de desembocadura se muestran escasas veces, no se conoce la distribución real del gambuxino, que seguramente implique las zonas bajas de, al menos, los principales ríos asturianos.

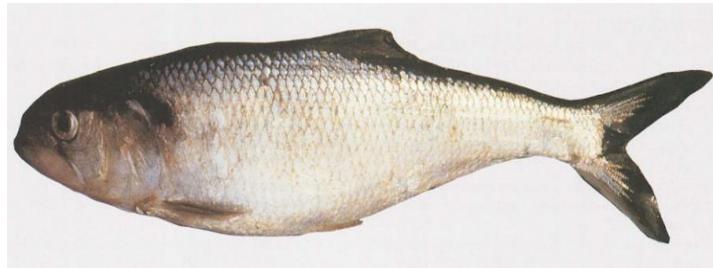


### Situación y conservación.

El gobio común está en regresión debido a la degradación del hábitat.

**SÁBALO (*Alosa alosa*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Clupeiformes*
- Familia: *Clupéidos*
- Género: *Alosa*
- Especie: *Alosa alosa*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 83 cm. (media 35-40 cm.)
- **Peso:** hasta 4 Kg. (media 1 Kg.)
- **Número de aletas:** 7
- **Huevos puesta:** 250.000

**Identificación.**

Especie de talla media que puede alcanzar los 83 cm de longitud total y 4 kg de peso. Su cuerpo es esbelto y fusiforme, comprimido lateralmente. Los ojos presentan párpados adiposos. Branquiespinas numerosas (85 a 130) y más largas que los filamentos branquiales. Presentan una **mancha postopercular** (seguida a veces por 1-7 manchas negras más pequeñas y desteladas). En relación a la librea, el dorso se presenta azul-verdoso, azul-grisáceo o azul celeste. Los flancos del vientre de color blanco plateado. Escamas cicloideas grandes muy características. **Línea lateral ausente.** La línea media ventral forma una quilla más o menos patente.

**Reproducción y desarrollo.**

Entra en los ríos para realizar la reproducción pero no remonta hacia pequeños afluentes. Se encuentra en ríos de corriente lenta. La **puesta** es nocturna y tiene lugar en agua dulce, de **mayo a junio**, en zonas poco profundas con fondos arenosos y pedregosos. Los reproductores se agrupan al anochecer, nadando en círculos y golpeando la superficie del agua con su aleta caudal. A los cuatro o seis años (con tamaños de 30 a 70 cm y pesos de hasta 3,5 kg), los sábalos entran en los ríos para reproducirse y una vez realizada la freza o bien mueren, o bien regresan al mar, pudiendo repetir el ciclo al año siguiente.

**Hábitat.**

Especie migradora **anádroma**, aunque se conoce el caso de poblaciones aisladas en ríos adaptándose a una vida exclusivamente fluvial. Las poblaciones, que son objeto de una intensa pesca, presentan un declive muy acentuado en España debido al gran número de presas existentes en las desembocaduras de los ríos y que impiden la migración de la especie a sus lugares de desove.

**Alimentación.**

La alimentación está basada preferentemente en crustáceos planctónicos. Durante la migración río arriba no se alimenta.

## Distribución.

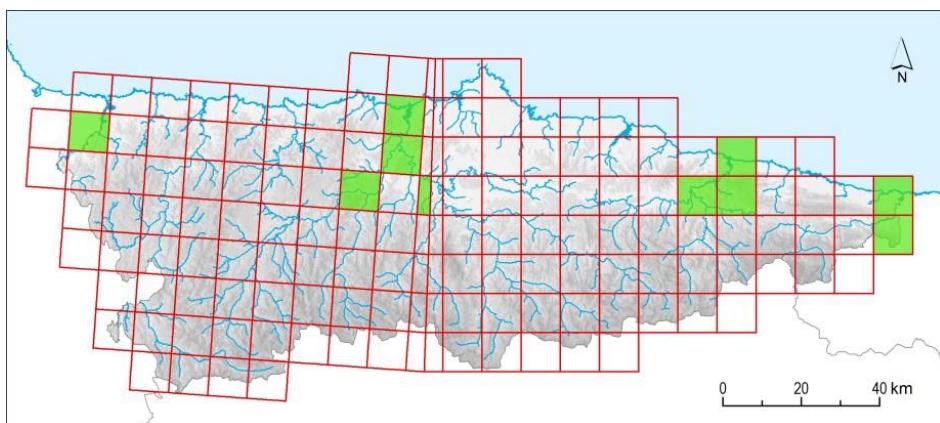
El sábalo se distribuye por gran parte de las costas europeas, utilizando en España los ríos de la fachada atlántica y cantábrica. En **Asturias** penetra por las zonas salmoneras de los grandes ríos. Se conoce en las cuencas del Eo, Nalón, Sella y Deva (no hay constancia en el Navia). Su distribución real es difícil de conocer, al tratarse de una especie que no suele aparecer en los muestreos de pesca eléctrica, aunque hay capturas por medio de pesca recreativa, recopiladas por De la Hoz (2006, 2018), lo que permite realizar una aproximación de su extensión en Asturias:

**Cuenca del Eo:** hasta la presa de Abres.

**Cuenca del Nalón:** por el curso principal remonta hasta Valduno I (Las Regueras) y parece frecuente hasta San Román (Candamo). Por el Narcea remonta hasta Cornellana y ocasionalmente se ha visto en La Tea (cerca de la mecedura con el Pigüeña); se han visto alevines en la mecedura del Narcea con el Nalón.

**Cuenca del Sella:** llega hasta Las Rozas (Cangas de Onís – Parres).

**Cuenca del Deva:** remonta hasta Panes (Peñamellera Baja).



**SABOGA (*Alosa fallax*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Clupeiformes*
- Familia: *Clupéidos*
- Género: *Alosa*
- Especie: *Alosa fallax*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** 25-40 cm.
- **Peso:** hasta 2 Kg.
- **Número de aletas:** 7
- **Huevos puesta:** 80.000-200.000

**Identificación.**

Alcanza tallas de 25 a 40 cm., pudiendo llegar hasta 55 cm, con pesos de hasta 2 kg. Cuerpo aplanado lateralmente, más pequeño que el sábalo, aunque más robusto. En la parte lateral superior del cuerpo presenta **manchas negras** (de 5 a 10) que disminuyen de tamaño a lo largo del cuerpo. Las branquiespinas son cortas y su número varía de 30 a 60. Se han reconocido algunas subespecies por el número de branquiespinas.

**Hábitat y reproducción.**

Especie migradora **anádroma**. Las poblaciones han sufrido un declive muy importante debido a la construcción de presas que les impide alcanzar las zonas de desove. Especie eminentemente marina, en España penetra en los ríos pero permanece cerca de las desembocaduras. Su entrada en los ríos se produce hacia el mes de abril y **frezan** entre **mayo y junio**, poniendo los huevos durante la noche sobre substrato de arena o grava. Tanto adultos como juveniles se van pronto al mar.

**Alimentación.**

Aunque su alimentación está poco estudiada, se asume que es planctónica.

**Distribución.**

España: su presencia es más frecuente en las costas mediterráneas, adentrándose poco en los grandes ríos. En España parece ser frecuente en el delta del Ebro aunque también se ha registrado su presencia en el Miño, Ulla, Umia, Fluviá, Guadiana y Guadalquivir.

Aunque en Gómez Caruana y Díaz Luna (1991) se señala al respecto de su distribución ibérica “toda la costa peninsular, penetrando en todos los grandes ríos ibéricos”, lo cierto es que no existen evidencias actuales de su presencia en ríos de Asturias; las citas de la cuenca del Eo (Hervella y Caballero, 1999) han sido puestas en duda por la posible confusión con el sábalo (Nachón et al., 2019).

**SOLLA, PLATIJA (*Platichthysflesus*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Pleuronectiformes*
- Familia: *Pleuronéctidos*
- Género: *Platichthys*
- Especie: *Platichthysflesus*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 50 cm.
- **Número de aletas:** 7
- **Huevos puesta:** 400.000 -2.000.000
- **Escamas línea lateral:** 80

**Identificación.**

Pez asimétrico plano con el cuerpo ovalado y ancho. **Ojos en el lado derecho** del cuerpo, aunque es frecuente observar individuos que los presentan en el lado izquierdo. Boca pequeña. Posee una hilera de tubérculos óseos en la base de la aleta dorsal y de la anal. Coloración marrón/verdosa más o menos uniforme. El pez se aplana lateralmente y nada y descansa en un lado. Durante el desarrollo, sus **ojos** generalmente **migran**(migración ocular) hacia el lado derecho del pez y lo que parece ser su superficie superior es en realidad su lado derecho. El pez tiene una boca pequeña al final de su hocico sin punta. La superficie superior es de color beige, verde oliva o marrón pálido con manchas más grandes de color marrón más oscuro y algunas manchas irregulares de color rojizo. La parte inferior es casi siempre blanquecina. La línea lateral es casi recta y se extiende a lo largo de la mitad de la superficie superior, curvando alrededor de las cortas aletas pectorales. Posee **7 aletas** en total (dorsal, anal, 2 pectorales, 2 ventrales y caudal). La aleta dorsal va desde la base de la cabeza hasta al lado del pedúnculo caudal. No tiene espinas dorsales, pero tiene entre 53 y 62 rayos blandos. La aleta anal también corre a lo largo del cuerpo y no tiene espinas, con 37 a 46 rayos suaves. La piel es áspera, con tubérculos espinosos en la base de las aletas dorsal y anal, y hay escamas grandes al lado de la línea lateral. El pedúnculo caudal tiene aproximadamente la mitad de la longitud de la cola y la aleta caudal tiene un extremo cuadrado.

**Reproducción y desarrollo.**

Se reproduce en el mar. El **desove** ocurre entre **febrero y mayo**, y más tarde en latitudes más al norte. La hembra libera alrededor de un millón de huevos que son más livianos que el agua. El macho libera esperma que también flota, y tanto los óvulos como los espermatozoides ascienden a la superficie. Aquí los huevos se fecundan y eclosionan después de seis a once días dependiendo de la temperatura del agua. Las larvas en desarrollo son planctónicas y se desplazan hacia la costa con juveniles de lenguado que viven en aguas poco profundas y estuarios. Las aletas jóvenes maduran cuando todavía son pequeñas, los machos cuando miden 11,5 centímetros y las hembras cuando miden 18 cm.

**Hábitat.**

Especie **bentónica**. Habita sobre sustratos blandos, de arena o fango, donde se alimenta de crustáceos y gusanos principalmente, permaneciendo medio enterrada durante el día, donde pasa desapercibida.

También se puede encontrar en estuarios donde es tolerante a niveles bajos de salinidad y, a diferencia de otras especies de *Pleuronectidae*, a menudo pasa parte de su ciclo de vida en agua dulce y regularmente hace su camino en los ríos. Es principalmente nocturna y durante el día descansa sobre el lecho marino, semisumergiéndose en el sustrato.

Durante el verano busca preferentemente las desembocaduras de los ríos, lagunas y rías salobres. Un cierto número de ellas emigran aguas arriba de los ríos, pudiendo ser capturadas a varios kilómetros de la desembocadura. Se desplaza nadando en posición horizontal y normalmente permanece sepultada entre la arena del fondo del río. En invierno desaparecen de los ríos y descienden al mar buscando aguas más profundas y saladas.

### **Alimentación.**

Mientras que aún son jóvenes, se alimentan a base de pequeños crustáceos, peces e invertebrados, diversificando su alimentación con pequeños organismos que encuentra en el fondo a medida que se hace adulta. La boca y la mandíbula son robustas, siendo capaz de aplastar con ella los pequeños moluscos y crustáceos que encuentra

### **Distribución.**

Es nativa del noreste del Océano Atlántico y el Mar Mediterráneo. La gama abarca desde el mar de Barents, el mar Blanco y el mar Báltico hasta Grecia, Turquía, el mar Negro y la costa norteafricana. Ha sido introducido en Irán y se ha establecido en la costa este de Canadá y Estados Unidos, posiblemente llegando allí a través del agua de lastre. Normalmente se encuentra desde la orilla baja hasta profundidades de unos 100 metros sobre fondos arenosos, de guijarros o fangosos, donde su coloración moteada lo camufla y dificulta su detección. **En Asturias:** es capaz de remontar los grandes ríos asturianos varios kilómetros.

**Cuenca del Eo:** remonta el curso principal hasta la presa de Abres, y también su afluente el río Suarón, en Piantón.

**Cuenca del Porcía:** remonta poco, solo visto cerca de la desembocadura.

**Cuenca del Negro:** llega hasta por lo menos la zona de La Capitana (Valdés).

**Cuenca del Esva:** llega hasta por lo menos el coto Piedra Blanca.

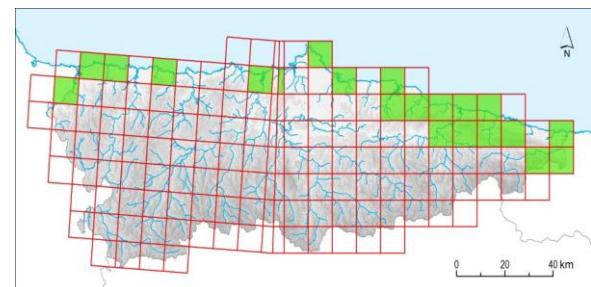
**Cuenca del Nalón:** por lo menos llega hasta Peñau-llán (Soto del Barco), aunque es probable que remonte más arriba.

**Cuenca del Sella:** remonta el curso principal hasta Las Rozas (Cangas de Onís – Parres); se ha visto también en el tramo bajo del río Zardón.

**Cuenca del Bedón:** llega hasta Rales (Llanes).

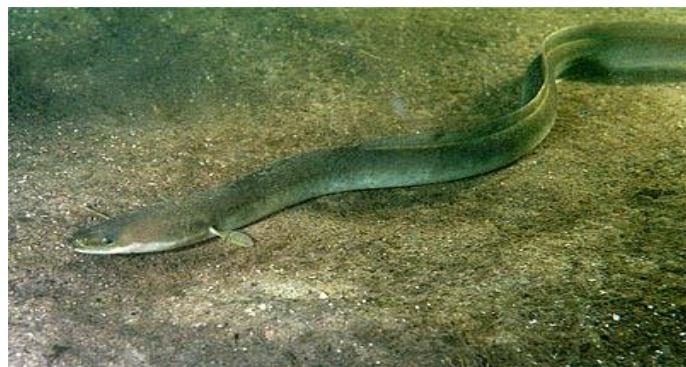
**Cuenca del Deva:** remonta el río Deva hasta por lo menos Panes (Peñamellera Baja); por su afluente el río Cares llega hasta Puenteviejo (Peñamellera Baja).

**Otras cuencas menores:** se ha visto en las zonas bajas de muchos ríos costeros, como el río Anguleiro (Tapia de Casariego), río Vío (El Franco), río Ferrería (Castrillón), río La Cabaña (Gozón), río Piles (Gijón), río Linares (Villaviciosa), río Libardón (Colunga), río Espasa (Colunga – Caravia), o río Carrocedo (Llanes), etc., por lo que seguramente habite la mayor parte de las zonas bajas de la práctica totalidad de los ríos de Asturias.



**ANGUILA (*Anguilla anguilla*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Anguiformes*
- Familia: *Anguílidos*
- Género: *Anguilla*
- Especie: *Anguilla anguilla*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 1,5 m.
- **Peso:** 3-4 Kg. Hasta 6 Kg.
- **Número de aletas:** 3
- **Madurez sexual:** machos a los 4-5 años. Hembras 6-7 años.
- **Huevos puesta:** hasta 9 millones

**Identificación.**

Es una especie de tamaño medio que puede alcanzar los 150 cm. de longitud total y 6 Kg de peso. Las hembras normalmente de 50-100 cm. (machos más pequeños, generalmente de menos de 50 cm. de longitud). Se caracteriza externamente por la forma de su cuerpo, muy alargado y cilíndrico a excepción de la parte posterior que está comprimida lateralmente. No presentan aletas pélvicas, sin embargo las pectorales están bien desarrolladas. Las **aletas dorsal, caudal y anal, forman una sola** aleta continua de 500 radios blandos que se inicia cerca de la cabeza. Posee, por tanto, **3 aletas** (2 pectorales y una larga formada por la unión de la dorsal, caudal y anal). Piel recubierta de mucosa con pequeñas escamas alargadas hendidas en la piel. Coloración variable, ya que el dorso puede ofrecer tonalidades negruzcas, verdosas o amarillentas, mientras que la zona ventral es blanquecina o amarillenta. Según se acerca la fase madura toma unas tonalidades plateadas. Presenta una 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.

**Reproducción y desarrollo.**

La anguila es una especie **catádroma**<sup>26</sup>, cuya **puesta** tiene lugar en **primavera** en el **mar de los Sargazos** (Océano Atlántico septentrional) a elevadas profundidades (entre 500 y 1.000 m. de profundidad). La hembra deposita unos 9.000.000 de huevos a 7º de temperatura y al 3,5% de salinidad. El macho fecunda estos huevos y al poco tiempo mueren los progenitores. De marzo a julio eclosionan los huevos. Tras la eclosión emergen unas larvas leptocéfalas (cabeza muy pequeña y cuerpo muy comprimido lateralmente y transparente) 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 **angula** en las proximidades de las costas y adquieren gradualmente pigmentación en los estuarios. En los ríos cantábricos y mediterráneos entran

<sup>26</sup> Nace y se reproduce en el mar, pero su desarrollo tiene lugar en aguas dulces de los ríos.

entre los meses de diciembre/enero. Una vez alcanzan los cauces fluviales en grandes bancos, se dispersan y los remontan de noche, aprovechando la oscuridad de la misma para desplazarse y mimetizándose en los fondos arenosos durante el día. En esta época es cuando se permite la pesca. En esta migración van cambiando nuevamente su aspecto, pigmentándose, creciendo, adoptando una forma de vida sedentaria y solitaria.

Existen dos tipos de angulas que dan lugar a la diferenciación sexual: las que entran y al contacto con el agua dulce se transforman en hembras y las que se quedan en la desembocadura que se transforman en machos (son más pequeñas). La angula crece y completa su fase de crecimiento a **anguila amarilla** durante su ascenso en los ríos. Las entonces denominadas anguilas amarillas o *anguilones* viven y crecen en aguas continentales durante tiempo variable hasta que alcanzan la **madurez sexual**. Tanto el tamaño como la edad en que esto ocurre son variables. A partir de los 4-5 años de vida sedentaria en los machos y 6-7 en las hembras. Su permanencia en el río finaliza con la fase de adulto o de **plateamiento** que corresponde al inicio de la maduración sexual, en la que el color amarillento pasa a ser plateado.

En otoño comienza la migración reproductora de las anguilas plateadas, que emprenden el retorno hacia el lugar donde nacieron. Bajan a las desembocaduras de los ríos donde se reúnen con los machos y se internan en el mar, nadando activamente a partir de ahí hacia el atlántico, para llegar al mar de los Sargazos, donde se reproducen. La maduración sexual continúa a grandes profundidades marinas durante su viaje de regreso al mar. No se ha comprobado que las anguilas adultas vuelvan a los ríos después de reproducirse. Durante esta migración las anguilas no se alimentan, por lo que se supone que, una vez realizada la puesta o freza, mueren.

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.

### **Hábitat.**

Especie catádroma que pasa una gran parte de su vida en las aguas dulces, ocupando prácticamente toda clase de cauces, tanto en aguas corrientes como ríos, canales, acequias e incluso alcantarillado urbano, o bien en ambientes léticos como lagos, estanques y pozos. Vive en el fondo, preferentemente en sustratos de arena, fango y vegetación acuática densa. También puede habitar en fondos duros en los que busca refugio. Es muy tolerante con el oxígeno disuelto en el agua y en condiciones extremas puede salir del agua y sobrevivir en ambientes húmedos gracias a la respiración cutánea. Las larvas y la fase plateada viven en el océano. Tiene cierta capacidad para sortear obstáculos de pequeño tamaño en el río gracias a la posibilidad de reptar por tierra, siempre que la humedad ambiental y la topografía lo permitan.

### **Alimentación.**

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.

### **Distribución.**

**En España** se encuentra en cualquier cuenca hidrográfica, aunque limitadas por la presencia de presas, habiendo desparecido en la mayor parte del Ebro, Duero y Tajo. Está presente también en las Islas Canarias y Baleares. 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.

Su distribución en **Asturias** implica la mayor parte de la región, si bien resulta muy escasa aguas arriba de las grandes presas. En las últimas décadas ha perdido buena parte de su distribución original, a causa de la construcción de presas.

**Cuenca del Eo:** ocupa todo el curso principal a su paso por Asturias. En cuanto a los tributarios, la hemos visto en el río Suarón, incluso aguas arriba de la presa de Sestelo (Castropol); en el río Turía en Mazonovo (Taramundi); y en su afluente el río Cabreira en Aguillón (Taramundi).

**Cuenca del Navia:** aunque la presa de Arbón parece infranqueable, hemos observado ejemplares aguas arriba, en el río Cabornel en Puente Polea (Villayón). En cuanto a tributarios, vista en el río Anleo en Molinero (Navia).

**Cuenca del Esva:** en todo el curso principal. En los tributarios: arroyos Choudral, Mállene, Llorín, Chabatchos, Castañedo, La Viella, Naraúa y Navelgas; río Naraval cerca de la mecedura (Tineo); río Grande en Ese de Calleras (Tineo); río Bárcena hasta por lo menos La Fanosa (Tineo).

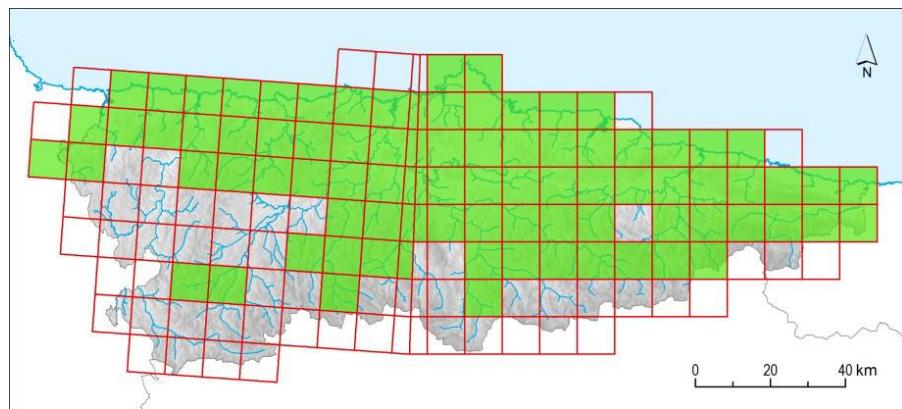
**Cuenca del Nalón:** frecuente por el curso principal hasta la presa de El Furacón; más arriba también aparece pero ya de forma residual, en todos los municipios bañados por el Nalón, incluso aguas arriba de las presas infranqueables de Rioseco y Tanes (observada en Beneros, Caso). En cuanto a los tributarios, aparece en la práctica totalidad de aquellos que no están situados a una altitud excesiva. Afluentes menores de la parte media y baja del Nalón: río Aranguín en Quintana (Pravia), río Soto en Paladín (Las Regueras), río Sama en Llera (Grado), río Dele en Murias (Candamo), y río Andallón en Meobra (Las Regueras). Subcuenca del Nora: situada por encima de la presa de Priañes, por lo que aparece en cantidades muy pequeñas pero, al parecer, existe flujo natural de anguilas que utilizan una derivación existente en la presa de El Furacón que comunica el Nalón con el Nora, y así se ven en el río Tuernes en Tuernes el Grande (Llanera), y en el río Noreña hasta por lo menos el Molín de Agüeira (Noreña – Siero). Subcuenca del Narcea: por el río Narcea se observa regularmente hasta la presa de Calabazos, que es infranqueable, pero también aguas arriba de esta presa hay observaciones: en el río Narcea en Vega de Pope (Cangas del Narcea) y hay una cita del río Coto; río Nonaya en Espinedo (Salas) y en su tributario el río Camuño en La Voltona (Salas); también ocupa todo el río Pigüeña hasta Santullano (Somiedo) y por el río Somiedo llega hasta la presa de La Riera, aunque ocasionalmente se han visto individuos aguas arriba de este obstáculo, en Castro (Somiedo). Subcuenca del río Trubia: también aparecen anguilas, aunque al estar por encima de la presa de El Furacón, son muy escasas: ocasional hasta la presa de Valdemurio, y también en el río Teverga en Entrago y río Páramo en Las Vegas (Teverga). Subcuenca del río Cubia: por el Cubia hasta por lo menos las cercanías de la localidad de Cubia (Grado). Subcuenca del Caudal: a pesar de situarse por encima de la presa de Soto de Ribera cuenta con anguilas, ya que el Principado efectuó translocaciones, pero resulta muy escasa. Además de en todo el río Caudal, la hemos observado en el río Morcín en Santa Eulalia (Morcín), en varios tramos del río Turón hasta La Cuadriella (Mieres), y en muchos tramos del río Aller hasta Cabañaquinta (Aller). Hay una cita del río Alba aguas arriba de la piscifactoría (Sobrescobio).

**Cuenca del Sella:** todo el río Sella hasta por lo menos el Puente Pombayón (Ponga). Pequeños tributarios de la zona baja y media: río Viña en Viña (Cangas de Onís), río Zardón en Las Canaliegas (Cangas de Onís), y río Parda en Teixidi (Cangas de Onís). Subcuenca del Piloña: remonta todo su curso, ocupando también el río Cúa en Los Collaos (Parres – Piloña), el río Tendi en Riotendi (Piloña), el río Color en La Piñera (Piloña), el río Espinaredo hasta por lo menos el molino de Abiaos (Piloña), el río La Marea en Puente Miera (Piloña), el río Cuerries en Campucasín (Piloña), y el río Fuensanta hasta por lo menos Rozadas (Bimenes). Subcuenca del Güeña: llega hasta Avín (Onís) y también en tributarios como el Umondi en Intrialgo (Cangas de Onís) y el Covadonga en Soto de Cangas (Cangas de Onís). Subcuenca del río Pon-ga: río Ponga hasta Sobrefoz y río Semeldón aguas arriba de Sellaño (Ponga).

**Cuenca del Deva:** todo el curso principal a su paso por Asturias. Subcuenca del Cares: por el río Cares llega al menos hasta Poncebos, y también se ha visto en los afluentes que han sido muestreados: río

Casaño en Carreña (Cabrales), río La Ría aguas arriba de Carreña (Cabrales), río Ribeles aguas arriba de Arenas (Cabrales), río Ruenes en Jana (Peñamellera Alta), río Besnes en Besnes (Peñamellera Alta), río La Candaliega en La Candaliega (Peñamellera Alta), río Boluga en Mier (Peñamellera Alta), río Siejo en La Pría (Peñamellera Baja), y río Espioña en Cimiano (Peñamellera Baja).

**Cuencas menores:** se ha visto en la práctica totalidad de ríos costeros que se han muestreado: río Tol cerca de la playa de Serantes (Castropol), río Anguileiro en La Xunqueira (Tapia de Casariego), río Porcía hasta por lo menos Lagar (Castropol), río Vío en Viavélez (El Franco), río Barayo en El Bao (Navia - Valdés), río Frejulfe cerca de la playa de Frejulfe (Navia), río Ne-gro, en varios tramos cercanos a Luarca (Valdés), río Esqueiro en Puente Salamir (Cudillero), río Uncín en Los Pradones (Cudillero), río Ferrería en Santa María del Mar (Castrillón), río Raíces hasta por lo menos Piedras Blancas (Castrillón), río Vioño en Puente de Bazal (Gozón), río Alvarés en Cancienes (Corvera), río La Cabaña en Bañugues (Gozón). En la cuenca del Aboño se efectuó una translocación por parte del parte del Principado en el embalse de San Andrés, y hay anguilas en su afluente el río Melendrera en Serín (Gijón). En la cuenca del Piles llega por el curso princi-pal hasta por lo menos Baldornón (Braña et al., 1994) y por el río Peñafrancia en Cefontes (Gijón). Río Ñora en el molino de Ñora (Gijón - Villaviciosa), río España en La Giralda (Villaviciosa). En la cuenca del río Linares (o río de la Ría) ocupa tanto el curso principal como sus afluentes: río Viacaba en La Llantada (Cabranelas), río Profundu en Vegas de Fuentes (Villaviciosa), río Valdebaúrcena en Valbúcar (Villaviciosa) y río Valdediós en Grases (Villaviciosa). Río Libardón en Colunga (Colunga), río Espasa en Loroñe (Colunga), río Acebo en Entrepeñas y su tributario el río Castañar en Torre (Ribadesella), río Guadamía en el Puente Medieval (Ribadesella - Llanes), río Ereba en Nueva (Llanes). En la cuenca del Bedón ocupa tanto en el curso principal hasta Meré, como en sus tributarios el río San Miguel en Riocaliente y el río Caldueño en Debodes (Llanes). Río Carrocedo en La Raízona (Llanes), río Purón en El Clérigo (Llanes), río Novales en la ensenada de Novales (Llanes). En la cuenca del Cabra la conocemos tanto del río Cabra en Puente Miñaca como en su afluente el río Ahijo en Noriega (Ribadedeva).



### Situación y conservación.

Un problema grave para la conservación de la anguila es la sensación generalizada de que no se trata de una especie amenazada o en riesgo de extinción, dada la gran amplitud de su distribución y su elevada densidad.

A esto hay que añadir la importancia económica de sus pesquerías y el reparto de competencias en, al menos, dos administraciones diferentes, como son Medio Ambiente, Agricultura y Pesca, lo que dificulta la coordinación y la colaboración en la puesta en práctica de las medidas a adoptar.

A nivel local se pueden considerar tres factores que influyen, tanto en la reducción de su área de distribución en Asturias, como en el descenso de sus poblaciones. Por orden de importancia decreciente podrían ser:

- **Construcción de presas.**
- **Sobrepesca** en la desembocadura de los ríos.
- **Contaminación y dragados** en los estuarios.

A nivel general se han señalado un conjunto de amenazas que pueden resumirse en las siguientes:

- **Cambios climáticos** que puedan inducir alteraciones en la corriente del Golfo, responsable del traslado de las anguilas desde los lugares de desove hacia el continente europeo.
- **Infecciones por un nemátilo exótico** (*Anguillicoloidescrassus*), llegadoa Europa en los años 80 hospedadoen anguilas japonesas, queafectaría especialmente a los individuos en su viaje a los lugares de reproducción.
- Incremento de los precios y **sobreexploitación pesquera**, unido a una comercialización difusa que dificultas su control y seguimiento.
- Pérdida de hábitat continental por la **construcción de presas** que limita drásticamente la disponibilidad de zonas de crecimiento de los ejemplares.
- **Contaminación** de las aguas fluviales que afecta por la acumulación de pesticidas a una especie de largo ciclo de vida.

**LUCIO (*Exos lucius*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Esociformes*
- Familia: *Esócidos*
- Género: *Exos*
- Especie: *Exos lucius*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** 70-100 cm.
- **Peso:** hasta 25 Kg.
- **Número de aletas:** 7
- **Madurez sexual:** 2-3 años
- **Escamas línea lateral:** 110-130
- **Huevos puesta:** 30.000-40.000
- **Esperanza de vida:** hasta 30 años.

**Identificación.**

Se trata de un pez que supera con frecuencia los 70 cm., pudiendo llegar a sobrepasar un metro de longitud y 25 kg de peso. Se conocen ejemplares que han vivido 30 años. Tiene entre 110 y 130 escamas en la línea lateral y es de color verdoso, con manchas amarillentas que rompen la uniformidad de los flancos. La boca es una de sus características más llamativas. Es de gran tamaño, ancha, aplanada y recubierta por fuertes dientes. La aleta dorsal se sitúa en la parte posterior del cuerpo, cerca de la aleta caudal y opuesta a la anal.

**Biología y ecología.**

El lucio se extiende por la mayor parte del territorio nacional con poblaciones estables que son sometidas a control en algunos ríos trucheros. Es un depredador que no realiza migraciones apreciables, viviendo en zonas remansadas, de escasa corriente y vegetación abundante, sobre la que deposita sus huevos. Es altamente territorial y solitario. Los estudios realizados en aguas españolas sobre la dieta del lucio reflejan que es de tipo mixto, al consumir tanto invertebrados como vertebrados, existiendo una relación entre el tamaño del lucio y el tipo de presas consumidas. Se alimenta de invertebrados en los primeros meses de vida pasando gradualmente a consumir peces, que constituyen su dieta casi exclusiva a partir de los 30 cm.

**Reproducción.**

Se reproduce a finales de invierno y principios de la primavera entre enero y marzo. La reproducción suele tener lugar en zonas someras de unos 20 cm. de profundidad con abundante vegetación, la hembra es seguida por uno o dos machos y mientras nadan sueltan simultáneamente los huevos y el esperma. El valor medio del número de huevos por kilogramo de peso total de hembra de lucio, encontrado en la cuenca del Esla, es de 36.530, valor que supera a los que aparecen en otras zonas de Europa. Los huevos tardan en eclosionar alrededor de 23-29 días a 6°C y de cuatro a cinco días a 18°C. La madurez sexual se alcanza con una talla alrededor de los 30 cm con 2-3 años de edad.

### **Hábitat.**

El lucio es un pez de hábitat firme al que le gusta estar cerca de la orilla en aguas corrientes, lagos y grandes estanques. Prefiere las orillas con chamiza y otras posibilidades de esconderse, como troncos, raíces, rocas, puentes, vegetación. Necesita una calidad de agua buena para prosperar, así como agua fresca, nivel estable de las aguas, abundancia de peces pasto y abundancia de vegetación.

### **Alimentación.**

Los lucios se alimentan de peces de todas las especies y de cangrejos; pueden comer alevines de su propia especie. Sapos, aves y pequeños mamíferos también pertenecen a su espectro de presa. El lucio tiene reputación de ser un pez de rapiña muy agresivo, a pesar de que pasa la mayor parte del tiempo escondido entre la vegetación.

### **Distribución.**

Originalmente tiene una distribución circumpolar ocupando Norte América desde Alaska y el Labrador hasta Pensilvania, Missouri y Nebraska. Se ha introducido, con fines deportivos y económicos en diversos países. En España fue importada desde Francia en 1949 con fines deportivos. Actualmente se encuentra en la mayor parte de la península ibérica, excepto en Galicia, con mayor abundancia en los embalses del Júcar, ríos castellanos, leoneses y extremeños.

Constituye una amenaza importante para la conservación de la biodiversidad por su impacto sobre la ictiofauna autóctona, así como sobre anfibios, reptiles ligados a ecosistemas acuáticos e incluso avifauna.

En el Principado de Asturias sólo se han localizado ejemplares, desde el año 2018, en el embalse de La Granda (Gozón).

### **Situación y conservación.**

En España esta especie ha sido incluida en el *Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, aprobado por Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto*.

**AGUJA DE RÍO, PEZ PIPA DE RAYAS NEGRAS (*Syngnathus abaster*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Singnatiformes*
- Familia: *Signátidos*
- Género: *Syngnathus*
- Especie: *Syngnathus abaster*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 21 cm. (machos)
- **Peso:** hasta 25 Kg.
- **Número de aletas:** 7
- **Madurez sexual:** 2-3 años
- **Escamas línea lateral:** 110-130
- **Huevos puesta:** 30.000-40.000
- **Esperanza de vida:** hasta 30 años.

**Identificación.**

Es una especie de pequeño tamaño que no suele alcanzar los 200 mm de longitud total. De la misma familia que los populares caballitos de mar, la aguja de río presenta un aspecto parecido con el rostro en forma tubular y el cuerpo recubierto de placas articuladas. El cuerpo es extraordinariamente fino y alargado especialmente la región del pedúnculo caudal el cual acaba en una aleta en forma de abanico. La aleta dorsal tiene de 28 a 32 radios, la aleta anal 3, la pectoral de 13 a 14 y la caudal de 9 a 10.

**Reproducción.**

Es ovovíparo y el macho transporta los huevos en una bolsa ventral, la cual se encuentra debajo de la cola. La reproducción tiene lugar entre mayo y junio y es muy parecida a los caballitos de mar.

**Hábitat.**

Es una especie eurihalina que puede vivir en aguas dulces o marinas. En las aguas dulces viven en arroyos, canales etc. con abundante vegetación sumergida, poca corriente y aguas claras y oxigenadas, con una temperatura de 8 a 24 C.

**Alimentación.**

Es omnívora pero se alimenta principalmente de pequeños crustáceos acuáticos.

**Distribución.**

Se encuentra desde el sur del Mar Cantábrico hasta Gibraltar, el Mediterráneo y el Mar Negro. En **Asturias** se ha comprobado su presencia en la zona baja del río Deva, cerca de Bustio (Ribadedeva) pero, al tratarse de zonas que apenas se muestran, no se conoce su distribución real, que seguramente implique las tramos bajos de, al menos, los principales ríos asturianos.

**LAMPREA MARINA (*Petromyzon marinus*)<sup>27</sup>****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Petromyzontiformes*
- Familia: *Petromizóntidos*
- Género: *Petromyzon*
- Especie: *Petromyzon marinus*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** 40-70 cm.
- **Peso:** 250-700 gr.
- **Número de aletas:** 3
- **Madurez sexual:** 1-2 años.
- **Huevos puesta:** 150.000-300.000
- **Esperanza de vida:** hasta 8 años.

**Identificación.**

El tamaño de esta especie migradora (**anádroma**) puede ser superior a 50 cm. de longitud total, alcanzando más de un metro en la madurez, con pesos de dos a tres kg. Se caracteriza por carecer de mandíbulas y escamas, así como de disponer de un esqueleto cartilaginoso sin partes óseas. Ventosa bucal con placa preoral pequeña y boca con odontoides agudos (dientes cónicos). Cuerpo cilíndrico, de color gris, gris-verdoso o pardo. Carece de **aletas** pares (**3 en total**: dos dorsales y una caudal). Carece de opérculos branquiales. Sí tiene a los lados del cuerpo tiene **siete pares de orificios branquiales** visibles y un orificio nasal impar. Posee una fase larvaria ciega (larva ammocete), pero a diferencia de la lamprea de arroyo, la larva tiene la región ventral pigmentada.

**Hábitat y Reproducción.**

Las poblaciones se encuentran en un acusado declive en toda la Península. Especie migradora que nace en los ríos, donde transcurre su vida larvaria hasta adquirir la forma adulta. Los adultos viven en el mar de 20 a 30 meses. La migración río arriba comienza en febrero y dura hasta mayo. En el mar viven a profundidades de 200 a 300 m., con **alimentación hematófaga**, parasitando principalmente a peces. Al cabo de uno o dos años alcanzan la madurez sexual regresando a los ríos para completar la reproducción. La **reproducción** tiene lugar **entre abril y junio**. El número de huevos es de 150.000 a 300.000. La larva vive enterrada en fondos de arena o grava, con alimentación filtradora (algas, diatomeas, etc.), permaneciendo entre cuatro y cinco años en los ríos hasta que regresa al mar.

**Distribución.**

En España se distribuye por la cornisa cantábrica (aunque falta en la mayor parte de los ríos del País Vasco y Cantabria), Galicia, estuario del Guadalquivir, estuario del Guadiaro, Guadalete, Barbate, Guadiana y afluentes y delta del Ebro. DE: se ha citado en Alemania, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Holanda, Portugal, Suecia y Gran Bretaña.

<sup>27</sup> Ojo, al estar catalogada no forma parte de las especies Objeto de pesca.

En relación a **Asturias**, es una especie anadroma que habita regularmente las cuencas del Eo, Navia, Nalón, Sella y Deva. No se ha visto en la cuenca del Esva, y parece ser ocasional en el río Bedón.

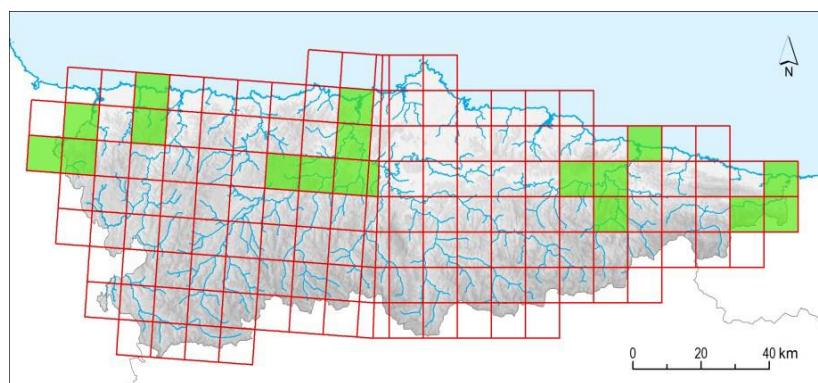
**Cuenca del Eo:** en el curso principal se ha visto hasta la presa de Pe de Viña, en el límite con Galicia, pero no se conoce en los tributarios.

**Cuenca del Navia:** solo se conoce del curso principal, llegando hasta la presa de Arbón.

**Cuenca del Nalón:** en el curso principal la hemos visto desde La Isla (Soto del Barco) hasta las presas de Valduno I y Valduno II. En su afluente principal, el Narcea, llega hasta la presa de Calabazos. Por el Pigüeña llega hasta la presa de Selviella. En el río Cubia la detectamos casi todos los años en la localidad de Villanueva (Grado). Respecto a los pequeños afluentes del Nalón, la hemos detectado en el río Soto en Paladín (Las Regueras), y en el río Aranguín en Agones (Pravia).

**Cuenca del Sella:** en el curso principal se ha visto desde la parte baja, en Llovio (Ribadesella) hasta la presa de Caño. En cuanto, a los tributarios, se conoce en el río Güeña en Cangas de Onís y en el río Piloña en Sevares (Piloña).

**Cuenca del Deva:** en el río Deva se ha visto desde la zona baja, en La Haya (Peñamellera Baja), hasta Puentellés (Peñamellera Baja); en el río Deva hasta Niserias (Peñamellera Alta).



### Situación y conservación.

Está incluida en el **Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias**, por lo que no se considera especie Objeto de pesca. Las principales amenazas son:

- Sobre la especie: la principal amenaza es la sobrepesca, especialmente en Galicia.
- Sobre el hábitat: la contaminación de los estuarios, la construcción de presas y extracción de gravas y canalizaciones han producido la desaparición de la especie en la mayor parte de los ríos.

**LAMPREA DE ARROYO (*Lampetra planeri*)<sup>28</sup>****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Cordados*
- Clase: *Actinopterigios*
- Orden: *Petromyzontiformes*
- Familia: *Petromizóntidos*
- Género: *Lampetra*
- Especie: *Lampetra planeri*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 20 cm.
- **Número de aletas:** 3
- **Madurez sexual:** 6 años.
- **Huevos puesta:** 1.000-2.000

**Identificación.**

Especie de pequeño tamaño que no supera los 20 cm de longitud total. Ventosa bucal con placa preoral ancha y **dientes romos** (los dientes de la lamprea marina son afilados). Cuerpo anguiliforme, sin escamas, con dos **aletas** dorsales unidas entre sí y una caudal aplanada (**3 en total**). No posee miembros pares. En vez de opérculo branquial, tiene una fila en cada lado de **7 orificios** para respirar. La coloración es clara con tonos amarillentos. Larva ammocetes filtradora carente de pigmentación en la región ventral.

**Hábitat y Reproducción.**

Estrictamente fluvial. La estructura del lecho del río es de primordial importancia para esta especie ya que permanece la mayor parte del tiempo en el sedimento del río. Los hábitats más apropiados son pequeños ríos con moderadas fluctuaciones en cuanto a profundidad y corriente. Habita en los fondos arenosos de arroyos y ríos poco caudalosos.

Se **reproducen** entre **abril y mayo**, ponen entre 1000 y 2000 huevos (tamaño superior a un diámetro) en mayo o junio, dentro de un surco de grava excavado por la hembra. La eclosión de los huevos tiene lugar a los 3-4 días. Las larvas no sufren metamorfosis hasta pasados más de 6 años, tras este proceso alcanzan la madurez sexual. La larva ammocetes es ciega y carece de dientes, presentando entre 55 y 63 miómeros. La larva vive enterrada en el río durante 3 a 5 años, que es la duración de la fase larvaria. Se alimenta por filtración de microorganismos y materia orgánica, así como de pequeños microinvertebrados. Transcurrido el periodo larvario comienzan a desarrollar las gónadas y experimentan llegado el otoño una metamorfosis que los convertirá en adultos, apareciendo entonces los ojos y los dientes y acortándose el cuerpo, que llega alcanzar 18 cm en las larvas.

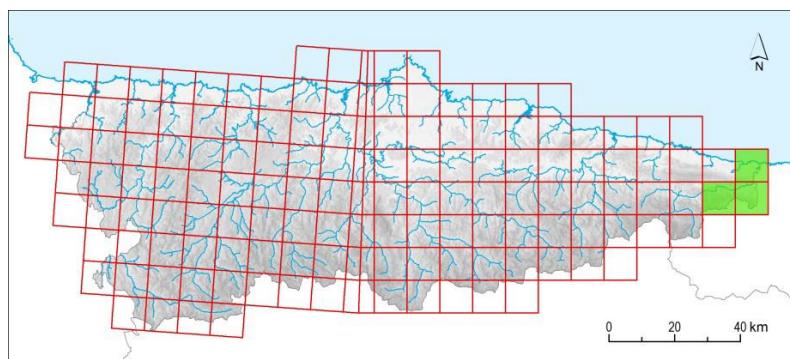
**Distribución.**

Sólo se conocían dos poblaciones ibéricas, una en el río Olabidea (Navarra) y otra en el río Seiça en el centro de Portugal.

<sup>28</sup> Ojo, al estar catalogada no forma parte de las especies Objeto de pesca.

Su presencia en **Asturias** ha sido puesta de manifiesto muy recientemente, al ser detectada por primera vez en 2009 y 2010 en la cuenca del Deva: en el río Cares en Mier y por encima de Niserias, y en el río Deva en Panes, Puentellés y Rumenes.

Una reciente campaña de muestreo específica constató su presencia a lo largo de prácticamente todo el recorrido del río Deva por territorio asturiano (desde cerca de Bustio hasta el límite con Cantabria, en Urdón) y de buena parte de su tributario el río Cares (desde la mecedura con el Deva hasta las inmediaciones de Trescares).



#### Situación y conservación.

Está incluida en el **Catálogo Español de Especies Amenazadas**, por lo que no se considera especie Objeto de pesca.

**CANGREJO ROJO AMERICANO (*Procambarus clarkii*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Artrópodos*
- Clase: *Malacostráceos*
- Orden: *Decápodos*
- Familia: *Cambáridos*
- Género: *Procambarus*
- Especie: *Procambarus clarkii*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 11 cm.
- **Huevos puesta:** 200-700
- **Esperanza de vida:** 5 años.

**Identificación.**

Especie altamente invasora. Cangrejo de río exótico de la familia de los Cambáridos. Alcanza los 11 cm. de longitud. De coloración muy variable que va del rojo intenso al verde, negro y marrón. Ventralmente posee 5 pares de patas, cuatro para desplazarse y el primer par con **pinzas grandes**, provistas de numerosos **tubérculos rojizos**. En el abdomen, alargado, tiene 5 pares de apéndices más pequeños y al final un Telson (punta de la cola) con grandes extensiones planas (urópodos), que le sirven para la natación. Está dotado de **fuertes espolones en el carpopodito**. Cefalotórax rugoso, con la sutura longitudinal unida. El rostro se va estrechando progresivamente desde la base hasta la punta. Posee dos antenas y tres anténulas. Los machos se diferencian de las hembras por poseer pinzas más grandes, y los pleópodos I y II más desarrollados, para formar el órgano reproductor.

**Reproducción y desarrollo.**

Especie muy prolífica y agresiva, adaptada a vivir en zonas con grandes fluctuaciones estacionales en el nivel de las aguas. Excava profundas galerías que pueden llegar al metro y medio de profundidad. Durante el otoño y el invierno permanecen enterrados en el fango o en sus refugios. **A partir** del mes de **abril** se inicia el período de **reproducción**. Los machos depositan el esperma desde su estructura copulatoria (*bolsas espermáticas*) en un receptáculo seminal que la hembra tiene en los pereiópodos, donde puede permanecer viable durante varios meses. Cuando se produce la puesta (de forma anual), los huevos (200-700) quedan adheridos al abdomen de la hembra (pleópodos). La misma los incubará y oxigenará hasta el momento de la eclosión (tardan unas 5-8 semanas). En condiciones de mucho calor puede realizar dos o más puestas al año. Tras la eclosión nacerán un centenar de pequeños cangrejos similares a los padres, pues los cangrejos de río no pasan por estados larvarios intermedios. Los recién nacidos (4 mm.) permanecerán algún tiempo aferrados al cuerpo de la hembra. Despues de efectuar dos mudas abandonan la protección de la madre y comienzan a alimentarse con trozos de alga y larvas de mosca. Los adultos mudan 3 veces al año.

**Hábitat.**

Especie de carácter bentónico. Habita en humedales, pantanos, embalses y los tramos bajos y medios de los ríos. Tolera aguas muy contaminadas y con poco oxígeno, resistiendo concentraciones de hasta 1,5 mg./l. No prospera en aguas con temperaturas medias inferiores a 12°C. Poseen un mayor ritmo de

actividad durante el crepúsculo, saliendo del agua y recorriendo grandes distancias en los días lluviosos y nublados.

### **Alimentación.**

De hábitos omnívoros, su alimentación en la fase adulta se compone en un 80% de materia vegetal y el restante 20% de animales vivos y carroña (microinvertebrados acuáticos, anfibios, reptiles y micromamíferos).

### **Distribución.**

Originalmente procede del sureste de los Estados Unidos y noreste de México. Actualmente es la especie de Astácido más extendida por todo el mundo. En 1974 fue introducido en la Marismas del Guadalquivir, con el fin de explotar comercialmente su pesca. Con el mismo fin se introdujo en 1978 en los arrozales de Valencia, y en 1979 en el Delta del Ebro. Innumerables introducciones posteriores y su elevada tasa de dispersión natural, han hecho que se encuentre presente en la práctica totalidad de los cursos fluviales y masas de agua de la península Ibérica, islas Baleares e islas Canarias. **En Asturias** se encontraron ejemplares en la ría de Avilés, en la cuenca del Narcea (eliminados 58.000 ejemplares), en San Andrés de los Tacones, en el embalse de la Granda y en el estanque de la plaza de Europa en Gijón.

### **Situación y conservación.**

En España esta especie ha sido incluida en el *Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras*, aprobado por *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto*.

**CANGREJO SEÑAL (*Pacifastacus leniusculus*)****Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Artrópodos*
- Clase: *Malacostráceos*
- Orden: *Decápodos*
- Familia: *Astácidos*
- Género: *Pacifastacus*
- Especie: *Pacifastacus leniusculus*

**Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 15 cm.
- **Huevos puesta:** 350

**Identificación.**

Es el mayor cangrejo de río americano introducido con éxito en Europa. Los ejemplares adultos alcanzan los 150 mm. de longitud. Denominado cangrejo señal por presentar una llamativa **mancha blanquecina** en la unión entre las dos piezas de cada pinza. Los ejemplares juveniles pueden no presentar dicha mancha. Otra clave para su identificación es el rostro, bastante rectangular y con un escalón pronunciado hacia la punta. Al igual que en el cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*), las **suturas longitudinales de cefalotorax** están **separadas**. Las pinzas, muy desarrolladas, presentan una coloración rojiza en su cara ventral. El caparazón es ligeramente azulado y el abdomen bastante ancho.

**Reproducción y desarrollo.**

De ciclo reproductivo similar al cangrejo autóctono, realiza una puesta media de 350 huevos. La **fecundación** de las hembras se produce a **principios de otoño**, éstas incuban los huevos en su abdomen durante un largo tiempo y las larvas nacen entre abril y junio, permaneciendo con la hembra hasta el estadio de larva 2.

**Hábitat.**

Buscan refugio y alimento en el lecho del río, siendo más activos durante la noche. Ocupa preferentemente los tramos altos y medios de los ríos, con aguas limpias y muy oxigenadas, y con abundancia de refugios donde ocultarse durante el día y reproducirse (grandes piedras, raíces en los taludes,...). También se desarrolla en las charcas de riego. Al igual que el cangrejo rojo y el autóctono, el cangrejo señal también excava galerías. En la Península puede colonizar hasta lagos y embalses.

**Alimentación.**

Son omnívoros y muy voraces. Su alimentación pasa desde la ingestión de abundante materia vegetal (viva o en descomposición) a la captura de todo tipo de organismos acuáticos, como peces, anfibios, culebras de agua e invertebrados acuáticos. Los ejemplares juveniles tienen una alimentación básica de origen animal, que varía a medida que aumenta la edad de los individuos incrementando el consumo de componentes vegetales.

### **Enfermedades.**

Es uno de los vectores de propagación del hongo que produce la **afanomicosis** (*Aphanomyces astaci*). Sin embargo, conviven con el hongo y solo en condiciones de estrés (como la presencia de otros parásitos) esta enfermedad resulta mortal para el cangrejo.

### **Distribución.**

Distribuido principalmente por la mitad septentrional de la Península, y en menor medida en la mitad meridional. Se introdujo en España entre 1974 y 1975 en astacifactorías de las provincias de Guadalajara y Soria y en 1978 en Cuenca y Burgos. Posteriormente se han realizado nuevas reintroducciones apoyadas por diversas instituciones y pescadores, principalmente en la mitad norte. En **Asturias** se localizaron ejemplares en la cuenca del Nora y en algunos regueros de la zona central.

### **Situación y conservación.**

En España esta especie ha sido incluida en el *Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras*, aprobado por *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto*.

## **CANGREJO MÁRMOL (*Procambarus virginalis*)**

### **Taxonomía:**

- Reino: *Animales*
- Filum: *Artrópodos*
- Clase: *Malacostráceos*
- Orden: *Decápodos*
- Familia: *Cambáridos*
- Género: *Procambarus*
- Especie: *Procambarus virginalis*



### **Características generales.**

- **Longitud del cuerpo:** hasta 13 cm.
- **Huevos puesta:** hasta 700.

### **Identificación.**

Se trata de un cangrejo de tamaño medio. Puede alcanzar hasta los 13 cm., aunque generalmente no sobrepasa los 10 cm. Presenta un característico patrón de coloración que recuerda al mármol, siempre presente, especialmente en los laterales del cefalotórax. El color es muy variable, siendo los más comunes el marrón oscuro y el verde oliva, aunque existen individuos de color marrón-rojizo o azulado. Las pinzas son relativamente pequeñas.

### **Reproducción y desarrollo.**

La forma de la especie presente en Europa procede exclusivamente de individuos generados mediante **partenogénesis<sup>29</sup>** a partir de hembras. Los datos disponibles sugieren que es una especie de crecimiento rápido, con maduración temprana, un período de reproducción prolongado y una alta fecundidad. La partenogénesis permite un alto potencial reproductivo y dado que las hembras no necesitan aparearse para reproducirse, una sola muestra es suficiente para crear una nueva población. El número de huevos por hembra va desde unas decenas a más de 700, aumentando con el tamaño de la madre. El período de cría dura de 20 a 40 días. En Europa se han encontrado hembras ovígeras desde junio hasta mediados de octubre.

### **Hábitat.**

Se trata de un cangrejo de vida libre en aguas abiertas que rara vez excava galerías, salvo en condiciones de extrema sequía.

### **Alimentación.**

Se trata de un omnívoro politrófico.

### **Dispersión.**

Se trata de una especie capaz de dispersarse por masas de agua y también mediante desplazamientos por tierra. También podría dispersarse al ser transportada a nuevas masas de agua por aves acuáticas o por medios antrópicos.

<sup>29</sup>La partenogénesis es una forma de reproducción basada en el desarrollo de células sexuales femeninas (óvulos) no fecundadas.

### **Distribución.**

La forma no partenogenética es originaria de Norteamérica, ocupando áreas del sur de Georgia y Florida. Su aparición en Europa está ligada al inicio de su comercialización como mascota en Alemania en los años 90. En España ha sido detectado por primera vez en **Asturias**, concretamente en las aguas del río Nalón, a la altura de la parroquia candamina de Santoseso.



### **Situación y conservación.**

Está incluido en la **Lista de especies exóticas preocupantes para la Unión Europea**.

## CANGREJO DE RÍO EUROPEO (*Austropotamobius pallipes*)<sup>30</sup>

### Taxonomía:

- Reino: *Animales*
- Filum: *Artrópodos*
- Clase: *Malacostráceos*
- Orden: *Decápodos*
- Familia: *Astácidos*
- Género: *Austropotamobius*
- Especie: *Austropotamobius pallipes*



### Características generales.

- **Longitud del cuerpo:** 10-12 cm.
- **Huevos puesta:** 40-80
- **Esperanza de vida:** 6-7 años.

### Identificación.

Es la única especie **autóctona** de cangrejo de río en la Península y el mayor invertebrado de nuestra fauna continental. Posee un esqueleto externo formado por un caparazón de carbonato cálcico y otras sales. Para crecer debe liberarse del exoesqueleto y crear uno nuevo (muda). Es de color oliva, con la parte inferior entre pálida y colorada. Suele medir 10 o 12 centímetros. El cuerpo está compuesto de céfalo-tórax y abdomen. En la parte anterior se incluyen la cabeza y el tórax, separados por el denominado **surco cervical**. Posee 5 pares de patas en total, insertadas lateralmente en la zona ventral del céfalo-tórax. Los ojos son pedunculados. Tiene grandes pinzas en el primer par de patas (sin espolón en el carpopodito). La mordaza de las mismas es dentada), antenas de tamaño medio y anténulas cortas. La longitud de las antenas es inferior a la del cuerpo. Los machos son tan grandes como las hembras, pero tienen el abdomen más corto y pueden ser reconocidos fácilmente porque los dos primeros pares de patas de la cola se reúnen formando un tubo.

### Reproducción y desarrollo.

La edad a la que alcanzan la madurez sexual varía con la especie, pero también depende de la talla corporal. El macho entra en **celo al final del verano**, persiguiendo a la hembra y sujetándola hasta depositar el esperma en su tórax. Esta cópula tiene lugar en septiembre-noviembre, sobre todo en la primera quincena de octubre, denominándose este estado **rabia del cangrejo**. La hembra se recuesta sobre el fondo boca arriba y el macho deposita las viscosas cápsulas que contienen el esperma cerca de las aberturas de los oviductos, situadas en la base del tercer par de patas. Al cabo de 3-6 semanas la hembra pone los huevos, quedando éstos fijados a las patas de la misma (durante medio año). Tras la eclosión, las crías permanecen con la madre los primeros 10-15 días desde el nacimiento. Durante el primer año las crías mudan unas 7-8 veces. Las hembras adultas mudan solamente una vez al año y los machos adultos dos.

<sup>30</sup> Ojo, al estar catalogada no forma parte de las especies Objeto de pesca.

### **Hábitat.**

Especie nocturna de amplio hábitat que vive en aguas puras y frescas, con corrientes rápidas y fondos de grava, aunque en ocasiones habita en aguas estancadas como lagos de montaña. Necesita aguas ricas en calcio. La presencia de este cangrejo en el agua es un indicador de pureza de la misma.

### **Alimentación.**

Es omnívoro, alimentándose de insectos, conchas, caracoles, huevos, peces, etc.

### **Enfermedades.**

En la actualidad sufre un grave proceso de extinción al haber sido muy diezmada como consecuencia de la introducción de otras especies que le han transmitido la micosis conocida como *peste del cangrejo*, producida por el hongo *Aphanomyces astaci*. También es atacado por otras enfermedades como la teloaniosis, helmintosis, plistoforitis, etc.

### **Distribución.**

Su distribución y abundancia se han visto mermadas de forma drástica en las últimas décadas (antes de los 70 era frecuente en toda la Península). En **Asturias** se contabilizan en algunas zonas de cabecera de los ríos del Oriente. También en los últimos años la Guardería del Medio Natural contabilizó ejemplares de esta especie en los Lagos de Covadonga.



### **Situación y conservación.**

Está incluido en el **Catálogo Español de Especies Amenazadas**, por lo que no se considera especie Objeto de pesca.

## OTRAS ESPECIES

En este apartado se recogen un conjunto de peces entre los que, aun habiendo sido citados de Asturias, no existen evidencias actuales de su presencia, por lo que las citas podrían interpretarse como posibles errores de identificación. También se incluyen en este apartado especies ya extintas en la región (caso del esturión) y especies que no mantienen poblaciones estables en el medio natural (caso del pez gato negro).

- ***Lampetra fluviatilis*** (Linnaeus, 1758). Lamprea de río. Pastor y López (1859) cita “*Petromyzon fluvialis*” entre los peces de Asturias, quizás en referencia a la *Lampetra fluviatilis*; Noval (198) incluye a *Lampetra fluviatilis* entre las especies asturianas. Lo cierto es que no hay ninguna evidencia de que esta lamprea habite la región.
- ***Acipenser sturio*** (Linnaeus, 1758). Esturión. Hay numerosas referencias históricas a su presencia en la desembocadura de grandes ríos asturianos, como el Nalón, y posiblemente también en el Navia y Narcea (Nores et al., 2007), donde fue objeto de pesquerías. Actualmente el esturión está extinto en Asturias.
- ***Parachondrostoma miegii*** (Steindachner, 1866). Madrilla. Nores et al. (2007) aseguran que “en Asturias se localiza en el límite oriental de esta provincia con Cantabria, en el río Cares-Deva (Doadrio, 2001)”, pero se trata de una interpretación errónea, ya que Doadrio (2001) cita en realidad el río “Deba”, curso fluvial del País Vasco, en lugar del río Deva, que discurre parcialmente por Asturias. Lo cierto que la madrilla no habita nuestra región.
- ***Barbatula quignardi*** (Băcescu-Mester, 1967). Lobo de río. En Larios y Sánchez de Pina (1930) se cita *Cobitis barbatula*; aunque en la provincia de León hay una pequeña población de lobo centroeuropeo *Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758), al parecer introducida por pescadores deportivos (Doadrio et al., 2011), quizás la cita de Asturias haga referencia a *Barbatula quignardi*, mucho más extendida en España, pues es una especie endémica del sur de Francia y parte de la Península Ibérica (cuenca del Ebro y algunas cuencas del País Vasco), pero que no se encuentra en Asturias. Se ha sugerido que la cita pudiera deberse a una confusión con *Cobitis paludica* (De la Hoz, 2006), que actualmente sí habita Asturias.
- ***Ameiurus melas*** (Rafinesque, 1820). Pez gato negro. Especie nativa de Norteamérica, introducida en España a principios del siglo XX. Un ejemplar de esta especie fue observado por el primero de los autores en 2006 en un estanque del parque de Ballina (Villaviciosa), si bien ya no fue detectado en visitas posteriores, por lo que no puede considerarse una especie establecida en la región.
- ***Salvelinus alpinus*** (Linnaeus, 1758). Trucha ártica. Citada por Larios y Sánchez de Pina (1930), se trata de un registro erróneo, ya que esta especie no habita la Península Ibérica.
- ***Thymallus thymallus*** (Linnaeus, 1758). Tímalo común. Citada por Larios y Sánchez de Pina (1930), se trata de un registro erróneo, ya que esta especie no habita la Península Ibérica.

ANEXO: ESPECIES UTILIZADAS COMO CEBO <sup>31 32</sup>

ORDEN	ESPECIES	NOMBRE VULGAR	BIOLOGÍA	CICLO	IMAGEN
<i>Haplotaxida</i>	<i>Lumbricus terrestris</i>	Lombriz de tierra. Meruco.	Gusanos segmentados, hermafroditas, viven en el suelo, importantes para la aireación del suelo. Se utilizan enteros o en trozos como cebo.	-	
<i>Ephemeroptera</i>	Ejemplo: <i>Ephemerella danica</i>	Gusarapín (ninfas), efímera (adulto). "Mosca de mayo".	Insectos con ninfas acuáticas que viven en ríos y arroyos. Las ninfas tienen branquias, poseen 3 colas y son parte importante de la dieta de los peces. Los adultos tienen una vida muy corta	Ninfa (gusarapín) Adulto (Efímera)	 
<i>Plecoptera</i>	Ejemplo: <i>Perla sp.</i>	Mosca de la piedra. Ninfas de plecóptero ("Gusarapa").	Insectos acuáticos que viven en ríos de agua fría y limpia. La ninfa posee dos colas. Son sensibles a la contaminación. Se alimentan de algas o son depredadoras.	Ninfa (gusarapa) Adulto (mosca de la piedra)	 
<i>Trichoptera</i>	Ejemplo: <i>Hydropsyche sp.</i>	Frigánea. Larva de tricóptero ("Maravallu").	Larvas acuáticas que construyen estuches con seda y materiales del entorno. Se alimentan de detritos o son depredadoras. Importantes en la dieta de peces.	Larva (marabayo) Adulto	 
<i>Odonata</i>	Ejemplo: <i>Aeshna sp.</i>	Libélula	Insecto acuático. Cuerpo alargado y dos pares de alas membranosa. Representantes de este orden: Libélulas (descansan con las alas extendidas) y los Caballitos del Diablo (descansan con las alas plegadas hacia atrás).	Ninfa Adulto	 
<i>Amphipoda</i>	<i>Gammarus sp.</i>	Pulga de agua	Crustáceos pequeños, detritívoros, comunes en ríos y arroyos.	Larva Adulto →	

<sup>31</sup> Esto es independiente a su clasificación como cebo permitido o no (por ejemplo, están prohibidos el uso del asticot o la pulga de mar).<sup>32</sup> Para más información sobre la biología de los cebos ver material complementario.

<b>Diptera</b>	Ejemplo: <i>Musca domestica</i>	Gusano de carne (larva de mosca de carne)/asticot. Gusano de la miel (“coco”).	Larvas sin patas con ganchos para alimentarse, de 4-12 mm, se alimentan de materia orgánica en descomposición (carne, excrementos).	Larva ➔ Adulto	
<b>Hymenoptera</b>	Ejemplo: <i>Formicidae</i>	Hormiga alada	Formas reproductivas aladas de hormigas. Usadas como cebo durante enjambres, atractivas para truchas. Usada como mosca artificial.	Larva Adulto ➔	
<b>Orthoptera</b>	Ejemplo: <i>Calliptamus sp</i>	Saltamontes	Insectos saltadores con metamorfosis incompleta, herbívoros, comunes en prados. Usados como cebo para peces grandes como truchas debido a su tamaño y movimiento.	Ninfa Adulto ➔	
<b>Decapoda</b>	Ejemplos: <i>Palaemon serratus</i> . <i>Atyaephyra desmarestii</i> .	Quisquilla. Camarón de río.	Crustáceos decápodos de agua dulce (camarón) o de mar (quisquilla), omnívoros. Atractivos para peces por su movimiento y tamaño.	Quisquilla ( <i>Palaemon serratus</i> )  Camarón de río ( <i>Atyaephyra desmarestii</i> )	 
<b>Phyllodocida</b>	Ejemplos: <i>Hediste diversicolor</i> . <i>Glycera spp.</i>	Poliquetos marinos (“xorra”).	Cuerpos segmentados, parápodos con quetas y estructuras alimenticias especializadas que los hacen atractivos para peces depredadores.	-	

### BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA EL TEMA

- Braña, F., Frechilla, L. y Orizaola, G. 1996. *Effect of introduced fish on amphibian assemblages in mountain lakes of northern Spain.* Herpetological Journal, 6: 145 - 148.
- Cánovas, Soler, A. (2002): *Peces tropicales de agua dulce.* 1<sup>a</sup> Edición. Ediciones Omega, S.A.
- De la Hoz, J. 2006. *La gestión de la pesca continental en Asturias* (España). Capturas, repoblaciones y actuaciones de mejora del medio. Demanda de cotos y licencias. Real Instituto de Estudios Asturianos, I Congreso de Estudios Asturianos, Tomo VI, Comisión de Ciencias de la Naturaleza y Tecnología, pp: 351 - 376.
- De la Hoz, J., 2018. *Especies de fauna piscícola y cangrejos presentes en aguas continentales de Asturias.* Informe del Servicio y Caza y Pesca, Principado de Asturias. Informe inédito, 7 pp.
- Doadrio, I. (Ed) (2001): *Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España.* 2<sup>a</sup> Edición. CSIC/MIMAM: 374 pp.
- Doadrio, I. et al. (2011): *Fauna piscícola española. Bases para su seguimiento.* Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (en prensa).
- Freyhof, J. (2013). “*Salmo trutta*”. *Lista Roja de especies amenazadas de la UICN.* 2015.2 (en inglés). ISSN 2307-8235.
- Gómez Caruana, F. y J.L. Díaz Luna, 1991. Guía de los peces continentales de la Península Ibérica. Libros Penthalon. Madrid, 399 pp.
- Guallart Elías, E. 1954. Una lección de piscicultura. Manera de lograr la eficacia de las operaciones de diseminación de crías de salmónidos en los ríos. Montes, 58: 231 - 235.
- H. Mortera Piorno y Hoz Regules, J. de la, 2020. Distribución de los peces de aguas continentales de Asturias. Naturalia Cantabricae 8(1): 1-15.
- J. Miller, P.; J. Loates, M. (1999). *Peces De España y De Europa.* Omega.
- Kottelat, M. y J. Freyhof, 2007. *Handbook of European freshwater fishes.* Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany. 646 pp.
- Lagler, K., J. Bardach, R. Miller, D. Passino. 1984. *Ictiología.* AGT Editor, México, 489 p.
- Nachón, D.J., R. Vieira y F. Cobo, 2019. *Saboga - Alosa fallax.* En: López, P., J. Martín y Cobo, F. (Eds.). Enciclo-pedia virtual de los Vertebrados Españoles. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- Nelson, J.S., 1994. *Fishes of the world.* 3<sup>a</sup> edición. John Wiley & Sons, Inc., New York. 600 p.
- Roberts, R. 1981. *Patología de los peces.* Ed. Mundi-Prensa, Madrid, 355 p.
- Romero, P., 2002. *An etymological dictionary of taxonomy.* Madrid, unpublished.
- Steffens, W. 1987. *Principios fundamentales de la alimentación de los peces.* Ed. Acribia. España, 278 p.
- Tola, José.; Infiesta, Eva. (2002): *Peces Continentales de la Península Ibérica.* Jaguar.
- Wheeler, A.: *The World Encyclopedia of Fishes,* 2<sup>a</sup> edición, Londres: Macdonald. 1985.