



Escuela Politécnica Superior

# Peces autóctonos del Guadalquivir



# ÍNDICE

<b>1 Introducción</b>	Página 1
<b>2 Jarabugo</b>	Página 2
<b>3 Calandino</b>	Página 6
<b>4 Cacho</b>	Página 8
<b>5 Pardilla</b>	Página 11
<b>6 Trucha común</b>	Página 13
<b>7 Boga</b>	Página 16
<b>8 Barbo gitano (andaluz)</b>	Página 19
<b>9 Conclusión</b>	Página 22
<b>10 Anexo</b>	Página 23
<b>11 Nuestro equipo</b>	Página 25

A lo largo del río Guadalquivir hay muchos peces, estos están divididos en autóctonos y alóctonos. Nosotros solo queremos los autóctonos, ya que, lo que queremos es que los ciudadanos conozcan la fauna local. Al tratarse de un estanque, no podemos introducir peces que aunque autóctonos, sean migratorios. Aún con esta disminución aún son muchos los peces de los que disponemos para poder introducirlos, conservarlos y aprender de como viven, estos son:

- Jarabugo
- Calandino
- Cacho
- Pardilla
- Trucha común
- Boga
- Barbo gitano (andaluz)

Algunos de los peces citados pese a ser sedentarios tienen a migrar río arriba a reproducirse, pero al mismo tiempo se ha visto y estudiado que ya no es tan frecuente esta migración, lo cual les permiten poder vivir en estanques, esto es algo que nosotros estudiaremos viendo como se adaptan al nuevo entorno, el estanque del parque de los príncipes.

A continuación se explica el hábitat de estos peces, como viven, que comen, su reproducción y más datos.



Jarabugu  
*Anaecypris hispanica*

## Características del jarabugo

El jarabugo tiene una longitud promedio de 4 cm a 8 cm. Su color es plateado brillante, a veces con tintes dorados, oliváceos o marrón verdoso, se pueden observar pequeños puntos pigmentados en color marrón o gris oscuro en su parte superior. También puede apreciarse una línea en cada costado, que va desde los laterales de la orilla de la cabeza, detrás de las branquias, hasta poco antes de iniciar la aleta caudal.

Los ojos son considerablemente grandes, cabeza es alargada, tiene una boca pequeña, la cual está visiblemente levantada y cercana a los orificios nasales. Los dientes son pequeños, en general, la dentadura posee una sola hilera de dientes.

## **Hábitat del Jarabugo**

Son peces que viven en aguas poco profundas de ríos y arroyos, con un alto nivel de vegetación y vida microscópica. También frecuenta aguas con corrientes rápidas.

La mayor parte del año permanecen en aguas tranquilas, de baja corriente, aunque el jarabugo puede adaptarse a diversos tipos de temperatura acuática y de corrientes, desde las más tranquilas, hasta otras relativamente fuertes, dependiendo de la época del año. Así mismo, se cree que su actividad está asociada al clima, de hecho, en climas más cálidos tienden a ser más activos y en climas más fríos adoptan una actitud más calmada. En verano, cuando se disminuye el nivel del agua, se refugian en pozas para sobrevivir.

## **La alimentación del jarabugo**

Se alimentan mayormente de organismos diminutos como larvas de otros peces, zooplancton, vegetación, plantas acuáticas y algas.

## Reproducción

La edad de madurez sexual se obtiene muy pronto, por lo general al alcanzar los 3 centímetros de largo ya inician su actividad sexual y reproductiva, pueden frezar más de una vez al año. Posiblemente debido a los anteriores factores, la especie puede sobrevivir con éxito, ya que hay un alto nivel de depredación.

Las hembras tienden a tener más de una puesta, sin embargo, ponen pocos huevos en comparación con otros peces pequeños con aspectos similares. Los huevos tienen un tamaño variable en función al tamaño de la hembra, igualmente la cantidad de huevos está asociada al tamaño de la progenitora: puesta más numerosa en reproductoras más grandes.

La freza se da entre invierno y primavera, mayormente entre los meses de abril y mayo, los machos se desplazan a aguas más cálidas para reproducirse. Se ha reportado que el jarabugo puede alcanzar un máximo de tres años de vida, pero por lo general no sobreviven más de un año, bien por la depredación o por factores ambientales.

## **Comportamiento**

No está muy estudiado el comportamiento del jarabugo en cuanto a su sociabilidad, sin embargo, se ha observado que es un pez bastante tímido, se siente constantemente amenazado por otros peces y animales acuáticos, por lo cual, se esconde en grupos, en zonas no muy visibles con el objeto de protegerse de sus depredadores. Los lugares apartados con alto nivel de vegetación acuática son ideales para el jarabugo, pues proporcionan un refugio visual a la vez que consiguen alimentos fácilmente.

## **Conservación del jarabugo**

El jarabugo se trata de una especie catalogada como “en peligro de extinción”, es así, principalmente por la considerable merma de individuos adultos que ha sufrido la población en los últimos tiempos, consecuencia de las sequías y otros supuestos de temperaturas límites provocadas por el cambio climático.



## Características del calandino

Pez de tamaño pequeño que no suele sobrepasar los 13 cm de longitud. La cabeza es pequeña, cuerpo estrecho y boca súpera. Es inconfundible por presentar una banda violeta que recorre todo el lateral de su cuerpo. Las aletas son pequeñas, la coloración es variable, yendo del azul verdoso con el vientre plateado.

## Hábitat del calandino

Se trata de un pez poco exigente en cuanto a las condiciones de su hábitat. Lo podemos encontrar tanto en arroyos de montaña como en aguas más remansadas. En los tramos medios y bajos de ciertos ríos es el pez autóctono más abundante. Desgraciadamente el deterioro de su hábitat debido a la construcción de infraestructuras hidráulicas y a la extracción de agua con fines agrícolas ha provocado que su número decrezca.

## La alimentación del calandino

El calandino es un pez gregario, que se desplaza con gran rapidez y agilidad de movimientos, lo que le sirve para capturar todo tipo de pequeños artrópodos, insectos acuáticos, larvas, pequeños peces e incluso renacuajos, todo ello de tamaños adecuados a su propio tamaño.

## Reproducción

La reproducción es muy peculiar, la mayoría de los individuos de las poblaciones son hembras, además triploides, es decir con tres cromosomas en lugar de dos. Gracias a esta peculiaridad los huevos de la hembra pueden ser fecundados por machos de otras especies como el cachuelo. La reproducción ocurre entre abril y mayo.

## Curiosidades

Es un pez gregario y muy curioso, tanto que se acerca a los bañistas en los ríos y pantanos. Se trata de uno de los peces de nuestra fauna que aguanta temperaturas más altas y concentraciones más bajas de oxígeno en el agua. La peculiar forma de reproducción que tiene se cree que es una ventaja en ambientes con sequías extremas y por tanto poco predecible, ya que otras especies con este tipo de reproducción se da en peces que viven en ambientes similares como los desiertos norteamericanos.



## Características del cacho

El cacho es un pez de tamaño medio que no suele alcanzar los 30 cm de longitud total. Presenta un color algo oscurecido en el dorso, los flancos más claros, la superficie ventral plateada, y en muchas ocasiones las aletas son algo rojizas o amarillentas. Las escamas están bordeadas de oscuro en la base, lo que proporciona al pez una apariencia débilmente reticulada. Esta especie puede hibridar, con la otra especie del mismo género, el calandino.

## Hábitat del cacho

En cacho es una especie propia de los tramos medios de los ríos, pero puede vivir en ambientes sumamente variados. Está perfectamente adaptado al estiaje de los ríos, y al mismo tiempo convive con la trucha en tramos altos de ríos de montaña, siendo en ocasiones la única especie de ciprínido presente en esas gargantas. Estos dos hábitats tan distintos implican adaptaciones a rangos de temperatura, oxigenación, velocidad de corriente, contaminación, productividad y disponibilidad de alimento amplísimos.

Los cachos más pequeños tienden a unirse a bancos de peces de otros ciprínidos, pero los peces más grandes se desplazan en grupos más pequeños a lo largo de lo que se cree que son rutas regulares. Prefiere el agua clara y cálida, pero es menos tolerante a la eutroficación que otros ciprínidos. Como es una especie que busca agua corriente para desovar, el cacho ha sufrido debido a las obstrucciones creadas por el hombre.

## La alimentación del cacho

Se alimentan de invertebrados bentónicos y vegetación. Los cachos más grandes también comen peces pequeños.

## Reproducción

La reproducción comienza en abril mayo, mostrando los machos para entonces los típicos tubérculos nupciales propios de muchos ciprínidos que hacen que parezca que su piel está áspera. La freza se produce en zonas someras y los huevos se fijan sobre las piedras, la vegetación sumergida.

## Curiosidades

Es un pez ágil y buen nadador que suele formar cardúmenes aunque los adultos son más solitarios.



## **Características de la pardilla**

Se trata de un pequeño pez de unos 13 a 15 centímetros de longitud que presenta un cuerpo vertical estrecho. La longitud máxima registrada de la pardilla es de 25 centímetros.

El lomo de la pardilla luce un tono oscuro, con tintes azulados, que se vuelve de un tono plateado por los flancos. También en cada flanco destaca una banda longitudinal de aspecto más oscuro. La zona ventral acostumbra a ser de color blanco, salvo en la época de reproducción que adquiere tonalidades rosáceas o rojizas.

## **Hábitat de la pardilla**

Esta especie de pez vive en torrentes de aguas dulces, sean estas de rápido curso o retenido.

En términos generales, la pardilla se muestra retraída y no acostumbra a moverse de forma enérgica.

## La alimentación de la pardilla

La dieta de este ciprínido es omnívora, en el que destacan los pequeños invertebrados que encuentran por el fondo fluvial, así como algas y zooplancton del medio acuático.

## Reproducción

Estos peces presentan reproducción ovípara. La época de freza de la pardilla tiene lugar durante los meses de abril y mayo. Los reproductores ascienden a aguas más superficiales y con abundante vegetación para depositar miles de huevos, los cuales quedan adheridos a las algas.

Tras la eclosión, los alevines que disponen de órganos de fijación en la cabeza, se quedan adheridos a las algas donde permanecen durante los 2 a 5 primeros días, antes de empezar a adentrarse en aguas más profundas, zonas en las que se van desarrollando y alimentándose de zooplancton y vegetación.

## Curiosidades

En los últimos años se ha registrado un descenso de población debido al aumento de depredadores y las amenazas latentes; lo que ha supuesto que la pardilla esté catalogada como vulnerable en la lista roja de la IUCN.

Aunque no existen medidas específicas de protección, si cabe la pena reseñar que está incluida tanto en la Convención de Berna como en la Directiva de Hábitats de la Unión Europea.



## Características de la trucha común

La trucha común tiene una longitud que va desde los 18 a los 56 centímetros, y su peso oscila entre los 9 y 24 kilos. La trucha común adulta tiene un color verde oliva con manchas marrones y negras en la parte superior, la parte ventral amarillenta, en los laterales también pueden presenciarse marcas anaranjadas bordeadas de azul. Las juveniles presentan menos manchas que los adultos, aunque las que poseen son óvalos grandes y oscuros, que van desapareciendo a medida que crecen para cambiar al patrón y color de los adultos.

El dimorfismo sexual se puede apreciar en el abdomen más grande y redondeando en hembras, además, los machos poseen una cabeza más grande.

## **Hábitat de la trucha común**

La trucha común prefiere nadar en arroyos y cursos de aguas cuyas corrientes sean de moderadas a bajas. La profundidad a la que se someten varía de acuerdo a su etapa de vida, la cual determinará sus dimensiones. La trucha juvenil se encuentra a menos de 60 centímetros de profundidad. En cambio, la trucha adulta se encuentra en rangos mayores de profundidad, por lo general, en aguas que se mueve lentamente, más cerca del centro de las áreas fluviales.

El sustrato que prefiere son los fondos rocosos que ofrecen mayor cobertura, aunque también les gusta la arena de grava, limo y barro.

## **La alimentación de la trucha común**

Su fuente de alimentación se compone de pequeños invertebrados, aunque también la trucha común consume a medida que envejecen pequeños peces. Igualmente entre sus alimentos están las algas, detritos, zooplancton, incluso huevos de truchas.

## Reproducción

Tanto el macho como la hembra cumplen papeles activos en la elección de la pareja con la que se reproducirán. Los machos tienen varios métodos para cortejar a la hembra. Uno de estos es nadar cerca de otro macho realizando movimientos que tratan de ahuyentar al contrincante. Estos pueden culminar en una embestida que reafirme su dominancia.

Por otro lado, la hembra de trucha común también selecciona al macho en función del tamaño de su aleta adiposa. Aunque esta elección puede ser revertida por la competencia intrasexual entre los machos.

Los huevos de la trucha común son enterrados en un nido de consistencia gravosa. Allí se incuban durante 1 a 6 meses. Tras la eclosión los alevines primeramente permanecen en el nido gracias a las reservas que le proporciona el saco vitelino, con posterioridad se van alejando del lugar de nidificación en busca de alimentos.

La etapa de reproducción es en el otoño o invierno. Son adultos sexualmente entre 1 a 10 años, el promedio de huevos es de 300 a 10000.

## Curiosidades

Los machos durante todo el año tienen su propio territorio y son bastantes territoriales.



## Características de la boga

Tiene un color plateado con escamas pequeñas y un cuerpo muy alargado y esbelto. Tiene largas aletas dorsales y anales de color casi blanco. Una característica muy específica de la boga es su boca con un maxilar superior más grande que el inferior y provista de una afilada córnea o placa ósea que le sirve para raspar las piedras y desprender las algas e invertebrados que come. Pueden llegar a medir 40 cm; este dato resulta de especial relevancia en el caso de esta especie ya que por ser tan buscada para la pesca recreativa es importante insistir en que esta se realice solo en ejemplares adultos para no poner en peligro su supervivencia. No existen diferencias significativas entre machos y hembras.

## Hábitat de la boga

Estos peces de agua dulce habitan en ríos y caños con corriente y suficiente flujo de agua, aunque también pueden vivir en los embalses y en los remansos de los ríos. En época de reproducción se movilizan aguas arriba en busca de aguas menos profundas.

## La alimentación de la boga

La boga es un pez omnívoro, muy voraz y se alimenta principalmente de algas pero también de moluscos, insectos, algunas plantas, zooplancton, detritos orgánicos, etc. La boga tiene el hábito de comer las algas que desprende de las piedras con su boca perfectamente adaptada para esta labor. Las sequías y otros cambios en su ambiente destruyen en gran medida las algas, lo que afecta de forma directa la sobrevivencia de este animal.

## Reproducción

Se pueden reproducir a partir de los tres o cuatro años, se cree que los machos alcanzan la madurez sexual antes que las hembras. Entre los meses de marzo y junio la boga debe encontrar aguas bien oxigenadas y de menor profundidad para reproducirse. También buscan los fondos de arena y grava para poder desovar. En esta época se vuelven marcadamente gregarios y andan en grupos bastante grandes de peces de su propia especie. Los machos desarrollan pequeños tubérculos nupciales que le cubren todo el cuerpo. La hembra puede poner de 1.000 a 8.000 huevos que suele depositar en la arena en dos etapas de desove. Es típico que los ciprínidos sean los primeros en reproducirse, siempre antes que otras especies que comparten su hábitat, es por esto que cuando llegan a los sitios de freza los consiguen libres de la mayor parte de los posibles depredadores, esto les da algo de ventaja en su proceso reproductivo.

## Curiosidades

La boga es ágil y escurridizo, permanece en actividad durante todo el año y no tiene el letargo de invierno típico de otras especies. Tiene un comportamiento gregario que se torna mucho más marcado en la época de reproducción y cuando son jóvenes. Se ha reportado que los machos pueden vivir hasta 8 años y las hembras 10.

La boga se ha catalogado como una especie vulnerable debido a la pérdida de su hábitat natural, la alteración de los cauces, la contaminación de las aguas con vertidos urbanos, agrícolas e industriales y la introducción de peces foráneos en sus ambientes naturales. Del mismo modo la construcción de infraestructuras hidráulicas: presas, canalizaciones, etc. han incidido negativamente en su sobrevivencia y reproducción haciendo que su población tenga un dramático descenso.



## Características del barbo gitano

El barbo gitano es uno de los géneros más grandes del grupo de los ciprínidos, con una talla promedio de 43 cm de largo total, aunque se ha reportado la observación de algunos individuos de casi el doble de ese tamaño.

Su cuerpo alargado y robusto presenta una doble tonalidad, con un dorso generalmente de color oscuro, verde oliva, y su zona ventral de un color amarillo verdoso, en ocasiones, según la época del año, ese tono amarillento puede ser más de tonalidad naranja.

## Hábitat del barbo gitano

El barbo gitano es habitual observarlo en ambientes de curso lento, con sustrato variable: arenoso, fangoso o pedregoso, con poblaciones estables.

## La alimentación del barbo gitano

El barbo gitano al ser de hábitos bentónicos y limnófilo, tiene preferencia por alimentarse exclusivamente en el sustrato del cuerpo de agua o cauce hidrológico donde habite.

Es de hábitos alimenticios omnívoros y detritívoros, con una amplia dieta rica en invertebrados bentónicos, pequeños crustáceos, detritos, especies vegetales incrustadas en el sustrato rocoso, alevines de otros peces, moluscos dulceacuícolas, entre otros. Puede variar su dieta y condicionarla según los recursos disponibles en el hábitat al que esté sujeto.

## Curiosidades

Su estado de conservación se ve amenazado por la pérdida de su territorio, producto de la actividad antrópica asociada a la creación de nuevas áreas de cultivos, así como por el uso de pesticidas y demás agroquímicos en las cuencas donde está presente el barbo gitano.

También ha perjudicado al barbo gitano el levantamiento de infraestructuras hidráulicas y la introducción de especies no nativas de la península ibérica y que compiten por territorio y alimento con estos ejemplares.

## Reproducción

Su periodo reproductivo está enmarcado entre los meses de febrero y julio, cuando las hembras adultas alcanzan las condiciones biológicas para su reproducción. Estas comienzan su desarrollo gonadal a mediados del mes de septiembre, pero es en de febrero cuando verdaderamente se torna intenso este proceso, alcanzando la plenitud en abril, momento en el que alcanzan su valor máximo.

Para mediados de mayo, las hembras comienzan a desovar en un proceso continuo en varios lotes, proceso que se extiende un mes más, hasta de junio. En los sistemas lacustres el proceso se retrasa un poco, extendiéndose las fechas de las puestas hasta finales de agosto.

En total, las hembras de las especie pueden poner, según reportes, aproximadamente 15,000 huevos por temporada. A estos individuos se les considera sexualmente maduros a partir de los 2 a 4 años de edad en los machos, con una talla superior a los 8 cm, mientras que en las hembras la madurez se considera con una edad de 6 años en adelante, y una talla mayor a los 16 cm.

Según lo investigado, los peces citados son los que mejor se adaptan a cualquier entorno para vivir, por lo que son perfectos para introducirlos en nuestro estanque (aguas poco profundas), además algunos de estos peces, como por ejemplo, el jarabugo, la pardilla y el barbo gitano, están en riesgo o peligro de extinción. Esto hace que introducirlos en el estanque sea algo beneficioso, ya que así podríamos controlar la especie y protegerla. Hay que ir estudiando poco a poco como se adaptan a este nuevo entorno.

Como dato extra en este estanque del parque de los príncipes disponemos de piedras, rocas y sedimentos en el fondo para que los peces se sientan como en su entorno natural y además se añadirán algunas tejas invertidas para que las usen de protección contra los depredadores de la zona como pueden ser los patos. Además podemos introducir más sedimentos en el fondo o mas piedras para hacer más fácil la aclimatación a su nuevo entorno de algunos peces, como el barbo o la boga.

Esperamos que estos peces se multipliquen y crezcan en población, sobre todos los que están en peligro y así poder disfrutar más de ellos.

Hemos hecho una primera actuación en el estanque de Torreblanca donde ya se han introducidos 30 barbos. Allí hemos llevado piedras para que los peces puedan meterse entra ellas y usarlas como refugio, también se han introducidos tejas invertidas en el fondo para que las usen de escondite contra los depredadores de la zona, los patos. Se han introducido eneas para que oxigenen el agua, ya que los peces necesitan mucho oxígeno y como el fondo de este estanque ya tenía sedimento y algunas algas, no se han introducido ningún tipo de sedimento extra. Estamos pendiente de como se adaptan estos 30 barbos y los iremos estudiando e investigando. Esperamos que nos suministren más peces autóctonos como los citados y estudiar su evolución también.

Esto conseguido en Torreblanca es algo a lo que se aspira conseguir en el estanque del Parque de los Príncipes y también nos aportara datos extra en caso de tener que adaptar los estanques a los peces.

Fotos de la introducción de los barbos en el estanque de Torreblanca:





Jesús Aceijas Gómez



Jesús Catalán Rojas