

Los peces de los ecosistemas fluviales madrileños

Los ríos madrileños presentan trece especies de peces autóctonas, diez de ellas son además endémicas de la península Ibérica y cuatro están incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/92, de 26 de marzo) como especies en peligro de extinción: anguila *Anguilla anguilla*, barbo comiza *Barbus comizo*, calandino *Squalius alburnoides* y lamprehuela *Cobitis calderoni*.

La **anguila** *Anguilla anguilla* es una especie autóctona en la península Ibérica. Esta especie presentaba un área de distribución que incluía la mayoría de los cursos medios y altos de los ríos de la Comunidad de Madrid. Sin embargo, en la actualidad sólo se han encontrado individuos aislados de gran tamaño en los ríos Tajuña y Henares, así como en el río Guadalix, donde se introdujo esta especie entre 1988 y 1989. El principal factor de riesgo para la supervivencia de la anguila en la Comunidad de Madrid es la existencia de numerosas presas en el curso medio y bajo del Tajo, que impiden su remonte desde el mar.

De las trece especies de peces autóctonos que habitan los ríos madrileños, cuatro están incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid

Como medida de conservación, se deberían habilitar dispositivos de paso para facilitar el remonte de las anguilas en estas presas.

El **barbo comiza** *Barbus comizo* presentaba una distribución en la Comunidad de Madrid limitada a los tramos medios de los grandes ríos. En la actualidad, las poblaciones de barbo comiza han disminuido

de manera significativa, estando presente en algunos tramos de los ríos Tajo y Jarama, así como en algunas lagunas próximas al Jarama. El principal causante de su actual escasez es la creciente contaminación de los tramos medios de los ríos. La desecación y canalización de los cauces y la introducción de ciertas especies de peces exóticas constituyen algunas otras amenazas a las que se enfrenta esta especie. Para asegurar su conservación en la Comunidad de Madrid se debe-

rían proteger determinados tramos fluviales donde todavía existen poblaciones. Asimismo, resulta prioritario el mantenimiento de una buena calidad del agua y en general del hábitat en los tramos medios y bajos de los ríos. Para ello, se deberían controlar los vertidos urbanos e industriales y emprender trabajos de restauración de cauces y márgenes fluviales.

El **calandino** *Squalius alburnoides* se distribuía ampliamente por los cursos de agua de la Comunidad de Madrid. Actualmente, esta especie está presente en diversas localidades de los principales ríos madrileños. Sus poblaciones se encuentran amenazadas por la destrucción del hábitat, la contaminación y, especialmente, la introducción de peces ictiófagos exóticos. Para preservar sus poblaciones debería controlarse la dispersión y abundancia de especies introducidas como el lucio *Esox lucius* o el black bass *Micropterus salmoides*.

La distribución de la **lamprehuela** *Cobitis calderoni* en la Comunidad de Madrid comprende sólo algunos tramos del Lozoya y del alto Jarama. Los principales factores de riesgo que presenta esta especie en Madrid son su eventual utilización como pez vivo por los pescadores deportivos y la introducción de peces exóticos como el gobio *Gobio gobio*, que pueden competir con la lamprehuela. Debería controlarse el uso de esta especie como cebo vivo y la introducción de especies de peces exóticos.

Aunque no se encuentra incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, la **pardilla** *Chondrostoma lemmingii* se puede considerar amenazada en la Comunidad de Madrid por presentar una distribución restrin-



Barbo comiza *Barbus comizo*.

gida, ya que habita exclusivamente en el río Perales. Las principales amenazas para la supervivencia de la pardilla en la Comunidad de Madrid son la contaminación del agua y la presencia de peces depredadores ictiófagos introducidos. Debido a su área restringida y a su escasez, esta especie debería incluirse en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas y tendrían que protegerse los tramos fluviales donde habita.

Los peces exóticos de la Comunidad de Madrid

Las introducciones de peces fluviales exóticos son una de las principales amenazas para la conservación de las comunidades de peces autóctonos. Con el objeto de satisfacer la creciente demanda de pesca deportiva se han introducido en nuestros ríos especies depredadoras foráneas cuyo impacto sobre las especies nativas y endémicas ha sido devastador. Hasta el momento se han introducido con éxito al menos veinte especies de peces en España. Los peces introducidos alteran los procesos ecológicos en los ríos, compiten por el espacio y el alimento, depredan e introducen parásitos y enfermedades. Además, la alteración de los ecosistemas fluviales favorece la expansión de las especies introducidas, que prosperan en las zonas degradadas de los ríos.

En la península Ibérica faltan originariamente peces ictiófagos, por lo que la presencia de especies como el lucio, el black bass o el pez sol en nuestros ríos está ocasionando un



Lucio *Esox lucius*.

declive progresivo de las especies nativas. Las consecuencias de estas introducciones son muy graves, ya que en muchas ocasiones las presas habituales de estos depredadores son especies de peces endémicas amenazadas. El **lucio** *Esox lucius* fue introducido en España en 1949 con fines deportivos, por su alto valor para la pesca con caña. Los primeros ejemplares adultos fueron soltados en el río Tajo en 1950. Desde entonces se ha aclimatado en la mayoría de las cuencas peninsulares. El lucio es un depredador ictiófago y su presencia en los ríos ha supuesto un impacto significativo

en las comunidades de peces autóctonos, llegando en muchos casos hasta la extinción de las poblaciones de peces nativos. Es una espe-



Black bass *Micropterus salmoides*.

cie que prefiere aguas remansadas, con poca corriente y vegetación abundante, condiciones que se alcanzan en las zonas alteradas de nuestros ríos. El **black bass**

Micropterus salmoides fue introducido en España en 1955 por su interés en pesca deportiva, aclimatándose con facilidad desde entonces en la mayoría de los embalses y tramos lentos de nuestros ríos. Es un pez muy apreciado por los pescadores, sin embargo su presencia en los ríos como voraz depredador de peces está diezmando en la actualidad las comunidades de peces autóctonos. Al igual que el lucio, la expansión del black bass se ve favorecida con la alteración de los ecosistemas fluviales, que genera zonas embalsadas de aguas cálidas y vegetación abundante donde prolifera esta especie. El **pez sol** *Lepomis gibbosus* fue introducido en España a principios de siglo XX y su proceso expansivo se ha visto favorecido por las sueltas incontroladas realizadas por particulares. Aunque se trata de una especie objeto de pesca deportiva en algunas comunidades autónomas, no es un pez apreciado por los pescadores. El pez sol vive en tramos con poca profundidad, corriente lenta y abundante vegetación acuática, soportando bien la falta de oxígeno y las altas temperaturas. Es una especie que se encuentra en expansión en la península Ibérica, debido a la degradación que están sufriendo los ríos en la actualidad. La presencia del pez sol en los ríos también supone una amenaza para la conservación de los peces nativos, ya que suele

Con el objeto de satisfacer la creciente demanda de pesca deportiva se han introducido en nuestros ríos especies depredadoras foráneas cuyo impacto sobre las especies nativas y endémicas ha sido devastador

devorar pequeños peces y huevos de otras especies.

El **gobio** *Gobio gobio* fue introducido en la península Ibérica a finales del siglo XIX, aclimatándose y expandiéndose rápidamente por casi todas las cuencas ibéricas. Esta especie fue introducida de manera accidental por pescadores, que la utilizaban para la pesca con cebo vivo, especialmente del lucio. El gobio suele vivir en los tramos medios de los ríos, aunque en ocasiones se encuentra en ríos de montaña junto a la trucha común *Salmo trutta*. Esta especie también resulta perjudicial, ya que puede competir con especies bentónicas autóctonas como la colmilleja *Cobitis paludica*.

La **gambusia** *Gambusia holbrooki* fue introducida en España en 1921 para combatir el paludismo, pues devora a las larvas del mosquito que transmite esta enfermedad. En la actualidad está presente en casi todas las cuencas ibéricas, en tramos de aguas lentas poco profundas y con abundante vegetación. La gambusia soporta con facilidad aguas muy contaminadas, con elevadas temperaturas y bajas concentraciones de oxígeno. Su proliferación en nuestros ríos ha causado graves

daños en muchas localidades, haciendo disminuir e incluso extinguir las poblaciones de ciprinodóntidos ibéricos, con los que compete con ventaja.

El **pez gato** *Ameiurus melas* fue introducido en España a principios del siglo XX, colonizando las zonas estancadas de algu-

nos ríos. Actualmente se encuentra en expansión en las cuencas del Ebro, Duero y Tajo. El pez gato habita en tramos de aguas lentas con fondos de cieno o limo y abundante vegetación. Soporta bastante bien la contaminación, la escasez de oxígeno y las temperaturas extremas. Esta especie se considera perjudicial para las comunidades de peces autóctonos, ya que compete con éstos y depreda vorazmente alevines y juveniles de otras especies. Es un pez indeseable, sin interés para los pescadores deportivos.

La **carpa** *Cyprinus carpio* fue introducida en Europa desde Asia a principios del siglo I



Tramo alto del río Jarama.



Trucha común *Salmo trutta*.

por los romanos, aclimatándose en España durante la dinastía de los Habsburgo en el siglo XVII. Es una especie muy abundante en los embalses y tramos medios y bajos de los ríos de la mayor parte de las cuencas españolas. La carpa es muy resistente a la escasez de oxígeno y a la contaminación orgánica del agua. Es un pez recreativo muy valorado por los pescadores, además existen multitud de variedades de colores diversos apreciadas como peces ornamentales.

Además de las especies mencionadas, dentro de la Comunidad de Madrid también se encuentran presentes otros peces exóticos como la trucha arco-iris *Oncorhynchus mykiss*, el salvelino *Salvelinus fontinalis*, el pez rojo *Carassius auratus*, la tenca *Tinca tinca* y la lucioperca *Sander lucioperca*.

Tramo alto

Los cursos superiores de los ríos se caracterizan por tener corrientes rápidas, una erosión intensa y temperaturas bajas. Además, la anchura y profundidad del cauce suelen ser muy pequeñas, la pendiente muy elevada y la luminosidad está muy limitada por la sombra que da la abundante vegetación de ribera. Por

La construcción de minicentrales hidroeléctricas es una de las alteraciones del hábitat más extendida en los tramos altos de los ríos y que más afectan a los peces fluviales

tanto, esta zona de los ríos posee unas condiciones poco favorables para la fauna y la flora. El flujo turbulento del agua y la escasez de luz y nutrientes permiten un desarrollo limitado de la vegetación acuática. Sin embargo, algunas especies de plantas o ciertos musgos y algas son capaces de fijarse sobre las piedras y formar alfombras vegetales bastante densas. Esta vegetación suele servir de refugio a muchos grupos de invertebrados, como los plecópteros o «perlas», tricópteros o «frigáneas», y efemérotos o «efémeras», que además sirven de alimento a los peces. El lecho del río suele estar formado por rocas, cantos rodados y gravas.

El tramo alto de los ríos es el dominio de los salmónidos, como la **trucha común** *Salmo trutta*. Los hábitos alimentarios de la trucha común han llamado la atención del pescador y del naturalista desde hace mucho tiempo. Así, parte de los señuelos que utilizan los pescadores de truchas, las denominadas «moscas», imitan de manera minuciosa a sus presas más comunes. Las truchas se alimentan de larvas de insectos acuáticos y, cuando alcanzan cierto tamaño, de peces. Con las primeras lluvias del otoño y el paulatino descenso de la temperatura las truchas comienzan su migración pre-reproductiva hasta las zonas más altas de los ríos, donde efectúan la puesta en aguas someras con fondos de arena y grava. La **bermejuela** *Chondrostoma arcasii* es un pez que también habita los cursos altos de los ríos. Suele alimentarse de pequeños crustáceos e insectos, completando su dieta con algo de materia vegetal. La reproducción de la bermejuela tiene lugar desde finales de abril hasta el mes de junio. Los machos muestran en este

prehuelas se reproducen entre marzo y mayo. Las hembras excavan en la grava para poner los huevos en lugares de corriente rápida.

En la actualidad, la conservación de los tramos altos de los ríos se encuentra amenazada por distintas actuaciones humanas que alteran el cauce y las riberas. La construcción de minicentrales hidroeléctricas es una de las alteraciones del hábitat más extendida en estas zonas y que más afectan a los peces fluviales, en particular a la trucha común. La presencia de presas u obstáculos en el río supone una barrera para el desplazamiento natural de los peces, ya sea por movimientos migratorios reproductivos o alimentarios. En el caso de la trucha común, la sobreexplotación por pesca deportiva y las repoblaciones efectuadas con truchas alóctonas están también contribuyendo al declive de sus poblaciones autóctonas.

La pérdida de calidad y cantidad de agua debida a la contaminación agrícola y urbana, la extracción de grava y la canalización y desecación de los cauces amenaza la conservación de los tramos medios de los ríos



La construcción de presas en los cauces limita los movimientos de los peces.

Tramo medio

Cuando el río se aproxima a las llanuras va perdiendo velocidad, el cauce se ensancha y el lecho queda constituido por gravas y cantos rodados que se alternan con zonas de sustrato fino recubierto de vegetación. La cobertura de vegetación de ribera es menor que en el tramo alto, de manera que la radiación solar llega hasta el fondo del río. La temperatura es más elevada y permite un mayor desarrollo de la fauna y la flora. Los musgos y las algas filamentosas están acompañados de plantas superiores fuertemente enraizadas en el río y la



Lampréhuela *Cobitis calderoni*.

momento del año los típicos tubérculos nupciales de los ciprínidos. Suelen depositar las puestas sobre la vegetación acuática. Otro pez frecuente en esta zona del río es la **lampréhuela** *Cobitis calderoni*, que habita zonas con aguas claras y prefiere fondos pedregosos y de grava, con poca materia orgánica, donde se suele refugiar entre las piedras. Las lam-

fauna de invertebrados está más diversificada.

En el tramo medio de los ríos dominan los ciprínidos, como el **barbo común** *Barbus bocagei*. Esta especie frecuenta los tramos con cierta velocidad de corriente, aunque en épocas de freza puede aparecer en zonas de aguas rápidas, donde llega tras haber realizado una migración prerreproductiva río arriba. La reproducción tiene lugar entre los meses de febrero y junio, realizándose la

puesta entre mayo y junio sobre fondos pedregosos. En la época de celo los machos presentan tubérculos nupciales en la cabeza. Su alimentación es detritívora y bentónica, consumiendo preferentemente larvas de insectos. Los jóvenes suelen formar cardúmenes, mientras que los adultos se vuelven más solitarios, salvo en el período de reproducción. El barbo suele estar asociado a otros ciprínidos reófilos como la boga de río, el cacho, el calandino y la pardilla.

La **boga de río** *Chondrostoma polylepis* vive en zonas de marcada corriente de los tramos medios de los ríos. Se trata de un pez muy gregario, especialmente durante la migración prerreproductiva, que efectúa río arriba. Durante la reproducción, los machos desarrollan numerosos tubérculos nupciales muy

pequeños por todo el cuerpo. Antes de la freza las bogas ascienden por los cauces hacia aguas más someras, limpias y oxigenadas, en densos cardúmenes. La puesta comienza en el mes de marzo y se prolonga hasta mayo, dependiendo de la altitud a la que se encuentre; es el primer ciprínido que se reproduce en el ciclo anual, antes que los barbos, cachos y otras especies. Se alimentan de vegetación y, en menor proporción, de pequeños invertebrados y detritos. Suelen utilizar la lámina córnea de su labio inferior para rascar la pátina de algas, que forma parte de su alimentación. El **cacho** *Squalius pyrenaicus* es una especie ubiquista que vive en medios sumamente variados, aunque generalmente se encuentra en los tramos medios de los ríos. Es muy sensible a la contaminación, prefiriendo aguas puras con independencia de la tempera-



Tramo bajo del río Jarama.

tura y de la corriente. Su alimentación es omnívora, aunque la mayor parte de la dieta la constituyen pequeños artrópodos. Los cachos se reproducen durante los meses de abril a junio y realizan la puesta sobre piedras, trozos de madera o vegetación. Durante el período reproductor los machos muestran los típicos tubérculos nupciales de los ciprínidos. El **calandino** *Squalius alburnoides* es una especie poco exigente en cuanto a las condiciones del medio, pudiéndose encontrar tanto en arroyos de montaña como en zonas remansadas. En los tramos medios y bajos de los ríos llega a ser uno de los peces más abundantes. Su alimentación es omnívora, compuesta principalmente por pequeños artrópodos. La reproducción tiene lugar entre los meses de abril y mayo, sobre fondos arenosos o de grava. La **pardilla** *Chondrostoma lemmingii* habita los tramos medios y bajos de los ríos, en zonas de corriente escasa y vegetación acuática abundante. Es una especie que vive muy asociada a la vegetación sumergida. De hecho, se alimenta con preferencia de detritos y restos vegetales y en mucha menor cantidad de invertebrados como larvas de insectos o pulgas de agua. La reproducción se inicia muy pronto, hacia el mes de febrero o marzo, y la puesta tiene lugar entre los meses de marzo a mayo. Los huevos se adhieren a la vegetación acuática hasta su eclosión. Las pardillas presentan hábitos gregarios, sobre todo los juveniles. Otro pez propio de los cursos medios y bajos de los ríos es la **colmilleja** *Cobitis paludica*, que vive en aguas someras y de escasa corriente donde ocupa fondos de arena, limo y piedras, con vegetación sumergida. Tiene hábitos bentónicos y generalmente nocturnos, con frecuencia se esconde entre la vegetación, bajo las piedras o se entierra en el fango del fondo. Se suele ali-

La mayor presencia humana en los tramos bajos de los ríos conlleva un aumento de la contaminación de origen urbano e industrial en el agua

mentar de detritos, larvas de insectos y otros invertebrados. La reproducción de las colmillejas tiene lugar sobre fondos de grava entre los meses de mayo y julio.

Las comunidades de peces de los tramos medios de los ríos han sufrido un declive significativo en los últimos años. Uno de los factores que amenaza la conservación de esta zona del río es la pérdida de calidad y cantidad de agua debido a la contaminación agrícola y urbana, la extracción de gravas del río, así como a la canalización y desecación de los cauces. Además, la construcción de presas evita que los ciprínidos alcancen sus zonas de freza en su migración prereproductiva. La introducción de especies de peces exóticas depredadoras ejerce también un impacto negativo en las comunidades de peces autóctonos, llegando incluso a la desaparición de determinadas especies en algunos tramos de los ríos.

Tramo bajo

En esta zona el río discurre de manera lenta por valles muy abiertos, dibujando meandros más o menos pronunciados sobre un cauce con un lecho de sedimento fino. El agua se encuentra muy cargada de materiales en suspensión y sólo deja penetrar la luz a escasa profundidad. Esto provoca un escaso desarrollo de las macrófitas acuáticas, salvo en las zonas menos profundas de las orillas. El fondo del río suele tener un marcado déficit de oxígeno, por tanto la fauna de invertebrados suele estar poco diversificada y agrupa organismos resistentes a bajas concentraciones de oxígeno.

En esta zona del curso de agua se puede encontrar, además de todas las especies características del tramo medio, al **barbo comiza** *Barbus comizo*, que prefiere aguas tranquilas y profundas, con poca velocidad de corriente y abundante vegetación. Los jóvenes forman cardúmenes y los adultos son más solitarios, excepto en el período de freza, y frecuentan

aguas más profundas. Este pez tiene hábitos alimenticios planctónicos, consumiendo preferentemente insectos y ocasionalmente otros peces. Con ayuda de los barbillones bucales detectan las larvas de insectos, que suelen constituir su dieta. En la época de la reproducción, que tiene lugar entre mayo y junio, aparecen en zonas de elevada corriente. Los machos muestran tubérculos nupciales muy acentuados en la parte anterior de la cabeza. Tienen hábitos litófilos, realizando la puesta sobre piedras y gravas. En la zona baja de los cursos fluviales también es posible encontrar un pez migrador, la **anguila** *Anguilla anguilla*.

Se trata de una especie catadroma, cuya puesta tiene lugar en el mar de los Sargazos a elevadas profundidades. Tras la eclosión emergen unas larvas pelágicas que con la ayuda de las corrientes llegan hasta las costas europeas y norteafricanas. Las larvas se transforman en angulas y completan su crecimiento durante su ascenso en los ríos. Permanecen en el río hasta que comienza su maduración, momento en que dejan de alimentarse y comienzan su viaje de regreso al mar de los Sargazos. La alimentación de los individuos inmaduros en los ríos es omnívora y carroñera.

La mayor presencia humana en los tramos bajos de los ríos conlleva un aumento de la contami-

nación de origen urbano e industrial en el agua, así como una mayor alteración de los márgenes fluviales. Además, la construcción de embalses en estas zonas produce serias alteraciones en el funcionamiento del sistema fluvial. Como consecuencia, las especies de peces exóticas se ven favorecidas por este cambio y se incrementa su expansión, disminuyendo así la presencia y abundancia de peces autóctonos.



La pérdida de calidad del agua por contaminación es otro factor de amenaza para los peces autóctonos.

Ana Almodóvar y
Graciela G. Nicolás

IMIA

Instituto Madrileño

Investigación Agraria y Alimentaria