



GUÍA SOBRE LAS RESERVAS NATURALES FLUVIALES DE LA CUENCA DEL RÍO SEGURA



GUÍA SOBRE LAS RESERVAS NATURALES FLUVIALES DE LA CUENCA DEL RÍO SEGURA

ORGANIZA:



CON EL APOYO DE:



COLABORA:



EDICIÓN Y COORDINACIÓN:

David Verdiell Cubedo, Paz Parrondo Celdrán
y Javier Murcia Requena

AUTORES:

- © Cayetano Gutiérrez Cánovas
- © Daniel Bruno Collados
- © Félix Picazo Mota
- © Andrés Mellado Díaz
- © Paz Parrondo Celdrán
- © David Verdiell Cubedo
- © Conrado Requena Aznar
- © Antonio J. García Meseguer
- © Miguel Ángel Esteve Selma
- © Francisco Robledano Aymerich
- © David López García
- © Almudena Lerín Martínez

FOTOGRAFÍAS:

- © Javier Murcia Requena
- © David Verdiell Cubedo
- © Paz Parrondo Celdrán
- © Daniel Bruno Collados
- © Conrado Requena Aznar
- © Antonio J. García Meseguer
- © Antonio Sánchez Muñoz
- © David López García
- © Fernando Palazón Tornero
- © BIOvisual

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

Fátima López, diseñadora gráfica
www.detiketa.com

Esta publicación forma parte del proyecto *VOS: Versión Original del Segura*, desarrollado por la Asociación Columbares y financiado por la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica, y el Ayuntamiento de Murcia.

AGRADECIMIENTOS:

Los editores quieren mostrar su agradecimiento a: Miguel Ángel Ruiz Parra, periodista ambiental de La Verdad, Miguel Ángel Sánchez, director del Centro de Cultivo de Peces de Tuéjar (Generalitat Valenciana), Ayuntamiento de Caravaca de la Cruz (Murcia), Junta de Andalucía, Junta de Castilla-La Mancha y Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Se agradece la reproducción y divulgación de los contenidos de esta publicación en cualquier tipo de medio, siempre y cuando se cite expresamente la fuente de la siguiente manera:

VERDIELL-CUBEDO, D., PARRONDO-CELDRÁN, P. Y MURCIA-REQUENA, J. (eds.). 2019. Guía sobre las reservas naturales fluviales de la cuenca del río Segura. Murcia. Asociación Columbares.

Asociación Columbares

C/ Adrián Viudes, 9, 30570 Beniaján (Murcia)

Tel: 968 824 241

www.columbares.org



Asociación Columbares

**VERSIÓN ORIGINAL
DEL SEGURA**

Índice



Fotografía: Javier Murcia.

1. PRESENTACIÓN / PRÓLOGO. Nutrias, cascadas y sauces	8
2. ECOLOGÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES DE LOS RÍOS	10
3. FAUNA DE LA CUENCA DEL RÍO SEGURA	22
4. VEGETACIÓN DE RIBERA DE LA CUENCA DEL RÍO SEGURA	34
5. RESERVAS NATURALES FLUVIALES DE LA CUENCA DEL RÍO SEGURA	42
6. FICHAS DE ESPECIES	48
6.1. FAUNA	49
6.1.1. MACROINVERTEBRADOS	50
<i>Austropotamobius pallipes</i>	
<i>Atyaephyra desmaresti</i>	
Odonatos	
Moluscos	
6.1.2. PECES	72
<i>Luciobarbus sclateri</i>	
<i>Salmo trutta</i>	
<i>Squalius pyrenaicus</i>	
<i>Aphanius iberus</i>	
6.1.3. ANFIBIOS	82
<i>Pelophylax perezi</i>	
<i>Bufo spinosus</i>	
<i>Alytes dickhilleni</i>	
<i>Salamandra salamandra</i>	
<i>Epidalea calamita</i>	
6.1.4. REPTILES	94
<i>Natrix maura</i>	
<i>Mauremys leprosa</i>	
6.1.5. AVES	100
<i>Alcedo atthis</i>	
<i>Ardea cinerea</i>	
<i>Cinclus cinclus</i>	
<i>Motacilla cinerea</i>	
6.1.6. MAMÍFEROS	110
<i>Lutra lutra</i>	
<i>Arvicola sapidus</i>	
6.1.7. ESPECIES EXÓTICAS	116
<i>Procambarus clarkii</i>	
<i>Gobio lozanoi</i>	
<i>Gambusia holbrooki</i>	
6.2. FLORA	125
6.2.1. HERBÁCEAS Y ARBUSTIVAS	126
<i>Typha</i> spp.	
<i>Lonicera biflora</i>	
<i>Clematis bitalva</i>	
<i>Rosa</i> spp.	
<i>Nerium oleander</i>	
<i>Sambucus nigra</i>	
<i>Corylus avellana</i>	
<i>Salix</i> spp.	
<i>Tamarix</i> spp.	
6.2.2. ÁRBOLES	146
<i>Populus nigra</i>	
<i>Populus alba</i>	
<i>Fraxinus angustifolia</i>	
<i>Ulmus glabra</i>	
<i>Celtis australis</i>	
<i>Phoenix iberica</i>	
6.2.3. ESPECIES EXÓTICAS	160
<i>Arundo donax</i>	
7. BIBLIOGRAFÍA. Para saber más... ..	164

Presentación / Prólogo

Nutrias, cascadas y sauces

Miguel Ángel Ruiz Parra



Nunca olvidaré ese fin de semana: dos días de otoño en los que, dejando atrás Santiago de la Espada, me dediqué a recorrer el río Zumeta de cascada en cascada, de poza en poza. Sorprendiendo al mirlo acuático, admirando el vuelo fugaz del martín pescador (para mí no hay pájaro más bonito, junto con el abejaruco y la abubilla, menudo trío de ases) e intuuyendo a la nutria entre carrizos y sauces. Hasta el nombre es bonito en un curso bravo que serpentea encajado en la sierra de Segura, saltando entre rocas y zigzagueando por rincones secretos donde, al atardecer y con paciencia, es posible echar el ojo a las cabras monteses cuando bajan a beber. Un viaje íntimo para disfrutar sin prisas que termina en las Juntas de Miller, donde el Zumeta se funde con el Segura y el cauce deja Jaén para hacerse albaceteño.

En otras ocasiones tocó caminar por La Toba y rodear el embalse de Anchuricas, camino de Huelga Utrera, disfrutando de un Segura frío y potente. Un tramo aquí oscuro y misterioso en el que uno siempre se siente acompañado aunque camine en solitario. Qué diferente del río que atraviesa la ciudad de Murcia, más de doscientos kilómetros más abajo, mermado y manso camino de Guardamar, aunque con la dignidad de quien ha sido alguien en la vida. El Segura es ese río que se entrega cansado al Mediterráneo, pero sobre todo el que nace en un agujero prodigioso de Pontones, a 1.413 metros de altitud, y desde allí se precipita alimentado por arroyos montaraces.

Las montañas del sur, las béticas, donde un golpe de viento decide si una gota de lluvia acaba en el Mediterráneo o en el Atlántico, son también un territorio húmedo donde la vida se manifiesta abun-

◀ Fotografía: Javier Murcia.

dante. Con tesoros de biodiversidad que es necesario conservar: no solo truchas, cachos y barbos, culebras viperinas, galápagos leprosos, lavanderas, carriceros y sapos corredores; también choperas, álamos blancos y avellanos; y sobre todo un escenario limpio y hermoso donde todo encaja. Incluso el hombre.



▲ Fotografía: Javier Murcia.

Los ríos Segura, Tus, Zumeta y Chícamo y los arroyos de Los Collados, Escudero, Los Endrinales, Las Hoyas, la Espinea y el Puerto son los cauces mejor conservados de estas sierras; por eso han sido protegidos con la figura de Reservas Naturales Fluviales de la cuenca del río Segura. El propósito de esta guía es divulgar su belleza, su singularidad y su importancia ecológica, y advertir sobre la necesidad de conservarlos en buen estado.

Las sociedades avanzadas se distinguen por defender la naturaleza, una obligación que es compatible con un disfrute respetuoso y responsable de los espacios protegidos. Esta publicación de la asociación Columbares invita a adentrarse en un territorio muy nuestro donde el agua todavía fluye ajena a los cambios que han modificado el paisaje en tantos otros lugares. Que siga así.

Ecología y servicios ambientales de los ríos

Cayetano Gutiérrez Cánovas



Los ecosistemas fluviales: una factoría bajo el agua

Al igual que una fábrica nos ofrece muebles, coches o teléfonos móviles a cambio de energía, los ríos nos ofrecen una gran variedad de “servicios” y “productos” que son esenciales para nuestra supervivencia y nuestro bienestar y, además, lo hacen de forma gratuita. Si cerramos los ojos y pensamos en un río, rápidamente nos vienen a la cabeza servicios ambientales como el agua potable, la pesca, la madera o la felicidad que nos aporta un baño tras pasear junto al río. El motor de toda esta maquinaria se halla bajo sus aguas, pero lejos de ser un motor metálico y de estar alimentado por petróleo, como ocurre en nuestras fábricas, el motor de la “factoría fluvial” está hecho de moléculas orgánicas, de vida, y, además, usa la energía del Sol. Este motor no es otro que la biodiversidad, definida como la variedad de formas de vida que habitan los ríos, desde bacterias hasta vertebrados. Todas estas formas de vida son las responsables de que los ríos nos proporcionen todos estos servicios, de forma gratuita y con una gran capacidad para adaptarse a los cambios que ocurren de forma natural a lo largo de su curso hasta el mar o entre años o a lo largo de las distintas estaciones del año. Sin embargo, todo tiene un límite, y las presiones a las que sometemos los ríos están afectando tanto a su biodiversidad acuática, como a la capacidad de los ríos para seguir dándonos tanto de manera gratuita y sostenible.

La cuenca del río Segura no es una excepción, y aunque tenga sus particularidades, los ríos que la componen son capaces de proporcionar una gran variedad de funciones y servicios que propician tanto la vida acuática, como la terrestre. Una de las ca-

racterísticas de la cuenca del río Segura es su gran variabilidad climática, orográfica y litológica, que, como veremos, condiciona la vida que habita bajo el discurrir de sus aguas y, por tanto, la variedad y calidad de los servicios que nos ofrece.

¿Cómo funcionan los ríos?

Para que un río funcione de manera correcta y proporcione servicios ambientales de calidad, hacen falta energía y nutrientes que sirvan de alimento para la vida acuática, en forma de materia orgánica. Así, esta materia orgánica se transfiere a través de las redes tróficas acuáticas, que están compuestas por las interacciones tróficas entre los organismos que viven en el río o cerca de él, desde las bacterias hasta organismos más grandes como peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Además de estas funciones tróficas, todos estos organismos realizan una o más funciones, como depurar el agua, proporcionar oxígeno, o hacer la materia orgánica más accesible a otros organismos. Por lo tanto, la disponibilidad de materia orgánica es fundamental para el mantenimiento de la biodiversidad y de las funciones que realizan estos organismos, que son la base de los servicios ambientales que nos proporcionan los ríos.

Los hongos y bacterias son fundamentales para transformar moléculas grandes y poco nutritivas de la materia orgánica vegetal, en otras más pequeñas, nutritivas y accesibles para los invertebrados acuáticos.

Los ríos son capaces de producir materia orgánica y oxígeno a través de produc-

◀ **Fotografía:** Javier Murcia.

tores primarios como algas y macrófitos, cuya producción depende de la luz que les llegue y de los nutrientes que tenga el agua, como nitratos, fosfatos, y otros elementos traza. Las algas están presentes tanto en el fondo del río, en forma de biofilm o matas, como en la columna de agua, en forma de fitoplancton. La materia orgánica de origen acuático es muy importante en ríos que reciben mucha insolación como, por ejemplo, en aquellos ríos donde la vegetación de bajo porte permite la entrada de luz debido a que no tienen un bosque de ribera muy denso y desarrollado. Esto ocurre en tramos bajos mucho más cálidos y áridos y en ríos donde la presencia de agua es intermitente o efímera, como las ramblas. También puede ocurrir en otros donde la gran salinidad del agua o del suelo impide un desarrollo de la vegetación de ribera. También puede ocurrir en zonas con bosque mucho más desarrollado compuesto

▼ Los macrófitos acuáticos se desarrollan en tramos de río bien iluminados y ofrecen refugio y alimento a una gran diversidad de animales. **Fotografía:** Javier Murcia.

por plantas de hoja caduca, ya que muchos árboles de ribera pierden las hojas durante el otoño e invierno, permitiendo una mayor insolación del cauce y también aportando una valiosa fuente de energía.

Los peces nativos de la cuenca del Segura tienen una dieta donde los invertebrados acuáticos suponen un importante recurso alimenticio, como ocurre con el barbo y la trucha.

Esto nos lleva a otra fuente de alimento muy importante para los ríos, que es la materia orgánica de origen terrestre que llega al río por diversos motivos y que está compuesta por hojas, ramas, troncos de árboles y los lixiviados de suelos (materia orgánica que se disuelve en el agua tras el lavado del suelo y que puede llegar a los ríos durante los episodios



de lluvia o después del riego). La materia orgánica terrestre es de especial importancia en ríos que tienen un bosque de ribera bien formado y cuyo cauce se encuentra sombreado gran parte del año, ya que muchos de estos árboles son de hoja caduca. Así, el sombreado reduce la presencia y producción primaria de algas y macrófitos pero, a cambio, sus nutritivas hojas sirven de alimento para algunos organismos acuáticos.

Tanto la materia orgánica de origen acuático como la de origen fluvial viajan a lo largo del curso del río hacia el mar, por lo que los tramos bajos suelen alimentarse en parte de la materia orgánica que reciben desde aguas arriba.

¿Y qué ocurre ahora con toda esta materia orgánica? Pues que los ríos disponen de una gran variedad de organismos adaptados a la vida acuática, que son capaces de usar la materia orgánica tanto de origen acuático como la de origen terrestre. Estos organismos transforman la materia orgánica vegetal en materia orgánica de más calidad (con más proteínas y nutrientes) que, a su vez, sirve de alimento a otros organismos con una dieta más carnívora o detritívora. Los grandes protagonistas en este apartado son los



▲ La vegetación de ribera aporta sombreado al cauce de los ríos, evitando el crecimiento excesivo de algas y reduciendo la temperatura del agua. Además, durante el otoño, sus hojas y ramas servirán de alimento para infinidad de organismos que proliferan en sus aguas. **Fotografía:** David Verdiell.

hongos, bacterias e invertebrados acuáticos. Los hongos y bacterias son fundamentales para transformar moléculas grandes y poco nutritivas que caracterizan la materia orgánica vegetal, en otras más pequeñas, nutritivas y accesibles para los invertebrados, como si fuera una “predigestión”. Así, el material terrestre que cae al río es inicialmente colonizado por hongos y bacterias y, posteriormente, consumido por invertebrados fragmentadores, como las típulas o algunos tricópteros (familias Sericostomatidae y Limnephilidae). Por otra parte, hay otros invertebrados que también pueden alimentarse de algas y macrófitos, como algunos moluscos gasterópodos y efímeras (familia Heptageniidae). Los invertebrados detritívoros y carroñeros son los encargados de reciclar aquello que ya no sirve. Algunos ejemplos son las efímeras (*Baetidae* spp.) y oligoquetos que se alimentan de detritus y materia orgánica en descomposición. Finalmente, existen invertebrados depredadores capaces de capturar y digerir presas, como ocurre con las larvas de libélula y algunos tricópteros (familia Rhyacophilidae).



▲ Las algas, como estas del género *Nostoc*, son uno de los productores primarios que constituyen el primer eslabón de la cadena trófica en los ríos. **Fotografía:** Javier Murcia.



▲ La materia orgánica en forma de hojas y restos vegetales que caen al agua son descompuestos primero por hongos y bacterias y, posteriormente, son consumidos por ciertos invertebrados denominados "fragmentadores". Fotografía: Javier Murcia.

En este punto, los invertebrados acuáticos suponen, nutricionalmente hablando, un recurso más apetitoso que algas, macrófitos o material terrestre. Por eso, una de sus funciones fundamentales es la de transferir materia y energía a los grandes depredadores acuáticos. Así, en un mundo poblado por microorganismos e invertebrados, vertebrados como peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos aparecen como verdaderos gigantes del medio fluvial y ejercen como "grandes" depredadores. Aunque los peces nativos de la cuenca del Segura no sean especialmente de gran tamaño, tienen una dieta donde los invertebrados acuáticos suponen un importante porcentaje, como ocurre con el barbo del sur (*Luciobarbus sclateri*), la trucha (*Salmo trutta*) o la anguila (*Anguilla anguilla*). Entre los "grandes" depredadores, también encontramos anfibios como la rana común (*Pelophylax perezii*) y el sapo común (*Bufo spinosus*), o reptiles como el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), o la culebra de agua (*Natrix maura*). También existen otros organismos como arácnidos o reptiles terrestres que se alimentan total o parcialmente de los insectos que emergen de las aguas. Entre las aves, destacan especies de aves depredadoras de insectos

y pequeños peces tan carismáticas como el martín pescador (*Alcedo atthis*) y el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*). En último lugar, encontramos al depredador más grande de las aguas de la Cuenca del Segura: la nutria (*Lutra lutra*). Este carismático mamífero acuático es capaz de devorar peces e invertebrados, situándose en la cúspide de la red trófica de los ríos de la cuenca.

Los servicios ambientales de los ríos

El trabajo incansable de todos estos organismos fluviales y las funciones que realizan en la red trófica dan lugar a una serie de servicios que son esenciales para mantener nuestra sociedad y nuestro bienestar. En general, los servicios que nos ofrece un ecosistema se podrían clasificar en cuatro tipos: servicios de apoyo, aprovisionamiento, regulación y culturales. Por tanto, usaremos esta clasificación para ir describiendo algunos de los ejemplos más importantes.



▲ Las larvas o ninfas de efímera de la familia Heptageniidae, que se alimentan mayormente de algas, son típicas de tramos de ríos con aguas rápidas y frescas. Fotografía: Javier Murcia.

Servicios de apoyo

En esta categoría, incluiríamos todas las funciones básicas que sustentan la vida y las redes tróficas de los ríos. El principal

servicio de apoyo en ríos es la producción y el procesado de materia orgánica y la generación de oxígeno que realizan bacterias, algas y macrófitos.

El principal servicio de apoyo en ríos es la producción y el procesado de materia orgánica y la generación de oxígeno mediante la producción primaria.



▲ Las ninfas de efímera de la familia Baetidae se alimentan de detritus o materia orgánica en descomposición. **Fotografía:** Javier Murcia.

Otro servicio fundamental es el reciclaje de nutrientes por parte de productores primarios y microbios, que aumenta la capacidad autodepurativa de las aguas. Así, los ríos son capaces de eliminar cierto grado de contaminación orgánica procedente de agricultura, ganadería o núcleos urbanos. Por otra parte, la producción secundaria de organismos heterótrofos (hongos, bacterias y animales), a través de su crecimiento y acumulación de biomasa, es fundamental para mantener no solo las redes tróficas del río, sino también para alimentar a los ecosistemas terrestres. La cuenca del Segura tiene

zonas que son muy áridas y donde la vegetación terrestre es poco productiva. De esta manera, los ríos, humedales y otros ecosistemas acuáticos continentales actúan como verdaderos oasis para los animales terrestres proporcionando agua y alimento. Además, recientemente, se ha demostrado que los vertebrados terrestres usan los cauces de las ramblas y ríos temporales como verdaderas "autopistas" para desplazarse a través del territorio.



▲ En los ambientes fluviales también existen invertebrados depredadores, como esta larva de tricóptero de la familia Rhyacophilidae (izquierda) o esta ninfa del odonato *Cordulogaster boltonii* (derecha). **Fotografías:** Javier Murcia.



- ▲ La trucha común (*Salmo trutta*) es una especie piscícola propia de los tramos altos de los ríos, con aguas frías y bien oxigenadas. Su principal alimento son los invertebrados acuáticos y terrestres, así como otros pequeños peces. **Fotografía:** Javier Murcia.

Servicios de aprovisionamiento

Estos servicios incluyen los productos y servicios que obtenemos de los ecosistemas que, en el caso de los ríos, son el agua potable, producción de alimentos (como peces, verduras y arroz), y madera.



- ▲ Las algas, bacterias y la vegetación de ribera asociada a los cursos de agua resultan fundamentales para el mantenimiento de la capacidad autodepurativa y la diversidad animal en los ríos. **Fotografía:** David Verdiell.

Los ríos son la principal fuente de agua potable para los núcleos urbanos. Cuanto mejor es el estado ecológico de las aguas, más se reduce el coste del proceso de potabilización. Por este motivo, la capacidad que tienen los organismos acuáticos para eliminar patógenos y contaminantes de las aguas es fundamental para garantizar el suministro de agua potable a un precio razonable.

La producción de alimentos es otro de los servicios ambientales que los ríos nos ofrecen. La agricultura tradicional que se realiza en las vegas de los ríos y se beneficia de la presencia constante de agua es otro de los servicios que ofrecen los ríos. Esto es particularmente importante en zonas donde la precipitación es escasa en la época estival, como ocurre en la sierra del Segura, o incluso todo el año, como ocurre en gran parte de la Región de Murcia. Un cultivo que depende absolutamente del río es el arroz. El arroz cultivado bajo la denominación de origen de Calasparra (cultivado en Hellín, Moratalla y Calasparra) depende de una presencia constante de agua dulce de buena calidad. Este arroz se ha cultivado en la zona desde hace siglos gracias al buen estado de los ríos en estas zonas, siendo una fuente importante de riqueza económica y cultural.

La presencia de ríos también es una fuente de materias primas como maderas. La gran productividad de la vegetación que crece junto cerca del río proporciona una fuente de madera importante.

Servicios de regulación

Los ríos, su forma, su entorno terrestre (humedales y vegetación asociada en el valle) y su zona de encuentro con el mar (estuarios y desembocaduras) con-



▲ La provisión de alimentos gracias a la agricultura tradicional que se realiza en las vegas de los ríos es uno de los servicios ambientales más destacados de los ecosistemas fluviales. **Fotografía:** David Verdiell.

dicionan la capacidad del río para mitigar crecidas naturales y evitar inundaciones, así como para fijar carbono y evitar la emisión de gases de efecto invernadero. Por otra parte, los ríos también son fundamentales a la hora de transportar nutrientes y favorecer la fertilidad y la productividad de las zonas de su vega y en la desembocadura.

Los ríos tienen una capacidad natural para disipar las crecidas, evitando inundaciones, y reduciendo sus impactos negativos sobre las poblaciones humanas. Por una parte, la forma sinuosa de los ríos aumenta el rozamiento y disminuye la velocidad del agua durante la crecida. Por otra parte, la vegetación de ribera ayuda a retener el suelo, y los nutrientes y a disipar la energía de la crecida des-

viando parte del agua a las zonas laterales del río, cuyos sedimentos ayudan a fertilizar las vegas de los ríos.

Se ha demostrado que los nutrientes que el río aporta al mar, no solo aumentan la productividad pesquera, sino que también pueden ayudar a fijar carbono, a través de la estimulación de los microorganismos marinos. De esta manera, se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero.

Servicios culturales

Los ríos son un elemento que vertebra la cultura y une a los pueblos, que proporciona momentos inolvidables de felicidad y que inspira maravillosas obras de arte. En todos estos casos, el valor social del río va a ir ligado a su estado ecológico: nadie se inspira, se quiere bañar o pasear al lado de una cloaca.



▲ La gran productividad de la vegetación de ribera proporciona una fuente importante de recursos como la madera. **Fotografía:** David Verdiell.

El río Segura y sus afluentes han sido elementos clave a la hora de estructurar los asentamientos humanos en la cuenca del Segura. Por poner un ejemplo, el reino musulmán de la Taifa de Murcia tenía una extensión que prácticamente coincidía con la de la cuenca del Segura. Por esa razón, actualmente, todos los pueblos que la componen tienen tradiciones, gastronomía e incluso dialectos muy parecidos. También podemos observar una poderosa presencia del río Segura y sus afluentes en topónimos, el arte y la cultura popular de las vegas asociadas a estos.

Los ríos son la principal fuente de agua potable para las poblaciones humanas. Cuanto mejor es el estado ecológico de las aguas, más se reduce el coste de su potabilización.

La cuenca del Segura está poblada de enclaves de gran belleza como los chorros del río Mundo, Fuente Caputa, El Salto del Usero, el Estrecho de la Arboleja o el río Chicamo, entre muchos otros, donde podemos disfrutar de un gran paseo y, en muchos casos, darnos un buen baño para refrescarnos, siempre siendo respetuosos con el entorno. En otras zonas del río Segura también podemos hacer piragüismo o rafting y disfrutar de la aventura de recorrer sus aguas. La pesca es otra de las actividades que nos permiten los ríos de la cuenca del Segura, ya que algunas de las especies nativas tienen interés para los pescadores, como la trucha común y el barbo. Además, el avistamiento y seguimiento de aves acuáticas protegidas, y que también despiertan mucho interés social, es un servicio que nos ofrecen los ríos de la cuenca. En todos estos casos, el ecoturismo asociado a un disfrute respetuoso de nuestros ríos es una fuente de bienestar social y riqueza económica para zonas de interior, que solo es posible

si estos se mantienen en un buen estado de salud.

Los ríos son fundamentales a la hora de transportar nutrientes y favorecer la fertilidad y la productividad de sus vegas y las zonas costeras.

Los ríos también sirven de inspiración para el diseño de soluciones tecnológicas. Un caso muy paradigmático es el diseño del tren bala japonés, inspirado en la forma del pico del martín pescador.

Amenazas para los servicios ambientales y gestión de conflictos

A lo largo del tiempo hemos ido usando y explotando los servicios ambientales de

los ríos con más intensidad. En muchos casos, los hemos llevado hasta un límite que ha puesto en peligro tanto la biodiversidad de los ríos como la oferta de otros servicios ambientales. Y es que la gallina de los huevos de oro tiene un límite.

Los ríos son un elemento que vertebra la cultura y une a los pueblos, que proporciona momentos inolvidables de felicidad y que inspira maravillosas obras de arte.

Intentar maximizar algunos servicios ambientales, como los de producción de alimentos, a través de la agricultura o la pesca, puede dañar la vida acuática por

- ▼ Los ríos aportan nutrientes y sedimentos a las zonas costera incrementando así su productividad biológica y protegiendo a las playas de la erosión marina. **Fotografía:** David Verdiell.





▲ Las actividades asociadas al ocio y disfrute respetuoso de nuestros ríos son una fuente de bienestar social y riqueza económica, que solo es posible si estos se mantienen en un buen estado de salud. **Fotografías:** David Verdiell.

el incremento de nutrientes, pesticidas, por la construcción de presas que alteran el caudal y por la extracción masiva de agua que asfixia a los ríos. Por otra parte, la introducción de peces exóticos más grandes y con un mayor interés para los pescadores que la ictiofauna nativa ha poblado la cuenca de especies invasoras, poniendo en peligro la biodiversidad local. Muchos asentamientos humanos se han desarrollado históricamente en las llanuras y vegas de los ríos debido a la alta fertilidad de los suelos y su proximidad a una fuente constante de agua, lo que ha resultado en la modificación de la forma de los ríos y de su entorno terrestre, con consecuencias negativas para los ríos. Así, estas zonas de llanura aluvial han perdido la capacidad natural para mitigar las inundaciones debido al aumento de zonas urbanas e impermeables, que aceleran la crecida, unido a la rectificación de los cauces, haciéndolos más rectos y pavimentándolos como si fuera un canal, y a la eliminación de la vegetación de ribera que, en conjunto, incrementan enormemente el riesgo de

inundación. La construcción masiva de presas para controlar estas inundaciones – y también para retener agua para usos urbanos y agrícolas – ha tenido también repercusiones negativas en el flujo de nutrientes hacia los valles y las desembocaduras de los ríos, reduciendo la fertilidad de los suelos y alterando la productividad marina.

El ecoturismo asociado a un disfrute respetuoso de nuestros ríos es una fuente de bienestar social y riqueza económica para muchas zonas de interior

Por todos estos motivos, en la cuenca del río Segura, una gran parte de los ríos se encuentran en un estado ecológico deteriorado, al igual que ocurre a nivel nacional, donde casi la mitad de los ríos evaluados por las confederaciones hidrográficas están en un estado ecológico malo. Cada vez resulta más evidente la

Cada vez resulta más evidente la conexión entre un buen estado ecológico de los ríos y una mayor capacidad para ofrecer servicios ambientales de calidad.

conexión entre un buen estado ecológico de los ríos y una mayor capacidad para

ofrecer servicios ambientales de calidad. Por este motivo, se hace todavía más necesario mejorar el estado ecológico de los ríos y entender mejor los conflictos existentes entre los distintos servicios que ofrecen, para que los gestionemos de una manera más eficiente, y que podamos seguir disfrutando de esos preciados servicios que nos proporcionan los ríos de forma gratuita.

- ▼ Las grandes presas suponen una modificación muy profunda del paisaje y la dinámica de los ríos, por lo que sus efectos sobre la biodiversidad y productividad de los ecosistemas fluviales son muy negativos si no se adoptan medidas de gestión que reduzcan estos impactos. **Fotografía:** David Verdiell.



Fauna de la cuenca del río Segura

Félix Picazo Mota
y Andrés Mellado Díaz



El Diccionario de la lengua española define “río” como una “corriente de agua continua y más o menos caudalosa que va a desembocar en otra, en un lago o en el mar”. Es precisamente la presencia de agua, en su calidad de elemento esencial para la generación y el mantenimiento de la vida, lo que propicia que los ecosistemas fluviales se encuentren entre los más ricos del planeta en términos de biodiversidad. Se calcula que, a nivel global, las aguas continentales –entre las cuales los ríos ocupan un papel protagonista– albergan un 6% de las 1,8 millones de especies descritas actualmente, a pesar de que solo suponen un 0,01% de la superficie ocupada por las masas de agua y un 0,8% de la ocupada por las tierras emergidas.

Los ecosistemas fluviales funcionan como auténticos oasis para la fauna en zonas áridas como es el caso de gran parte de la cuenca del río Segura

Si nos centramos en la fauna, el papel de los ecosistemas fluviales como auténticos oasis de vida –en comparación con los ecosistemas circundantes– es mucho más notable en zonas áridas como es el caso de gran parte de la cuenca del río Segura. Las especies animales asociadas a los ríos, tanto acuáticas como riparias, no solo son esenciales para el mantenimiento de procesos ecológicos y la provisión de servicios ecosistémicos, sino que, a través de su multitud de colores, formas, sonidos y comportamientos, interactúan directamente con cualquier persona que se desenvuelva por el espacio fluvial. Ciertamente, gran parte de los animales que pueblan los ríos y su entorno pueden pasar inadvertidos, ya sea porque manio-

◀ **Fotografía:** Javier Murcia.



▲ La carpa está considerada como una especie invasora en nuestros ríos, debido a los efectos perjudiciales que ejerce sobre el hábitat y la competencia con otras especies nativas como el barbo del sur. **Fotografía:** Javier Murcia.

bran entre la espesura del bosque de ribera, porque pasan la mayoría del tiempo ocultos en madrigueras o porque se desenvuelven en el medio subacuático. Sin embargo, a través del conocimiento de aspectos básicos de su biología, incluso el observador menos avezado puede ser capaz de detectar las múltiples formas de vida animal que pueblan el espacio fluvial y disfrutar de su presencia sin ocasionarles molestias.

En general, gran parte de la fauna acuática es sensible a la presencia de presas y azudes que impiden su libre movimiento a lo largo del río, la alteración del régimen natural de caudales y la prolifera-



▲ La nutria es una especie emblemática de nuestros ríos. Está presente en el río Segura y algunos de sus afluentes principales, siendo más abundante en los tramos altos y medios de la cuenca. **Fotografía:** BIOvisual.



▲ Un roedor típico de los ambientes fluviales es la rata de agua, que suele excavar galerías en las orillas con abundante presencia de vegetación herbácea como juncos y carrizos. **Fotografía:** Fernando Palazón.

ción de especies exóticas invasoras que les perjudican bien por competencia por el alimento y el espacio o bien por depredación. Entre éstas, cabe destacar el galápagos de florida, la trucha arcoiris, el alburno, la carpa común, el lucio, la perca americana o la gambusia entre los vertebrados, y el cangrejo rojo, la almeja asiática y el caracol de agua de origen neozelandés *Potamopyrgus antipodarum* entre los invertebrados.

La fauna acuática es muy sensible a la presencia de barreras artificiales que impiden su libre movimiento a lo largo del río, la alteración del régimen natural de caudales y la proliferación de especies invasoras

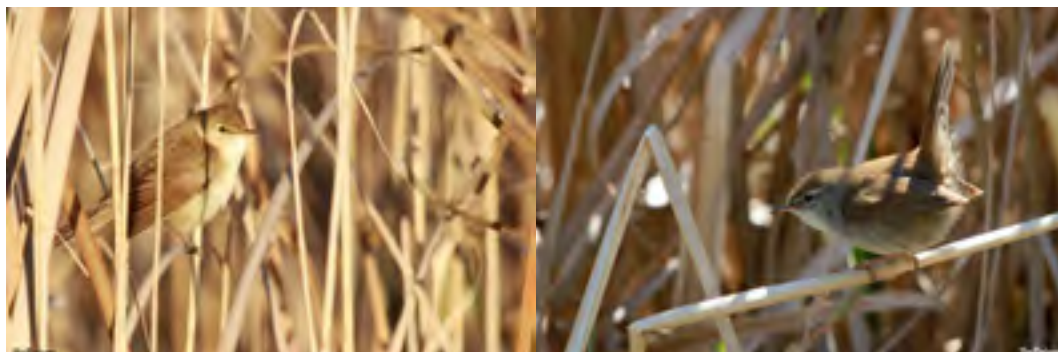
Vertebrados

Las zonas ribereñas de la cuenca del Segura dan cobijo a un buen número de especies de vertebrados. Dentro de los mamíferos, la nutria paleártica (*Lutra lutra*) constituye uno de los emblemas de los cursos fluviales de la cuenca del

Segura, siendo, además, la especie con mayor tamaño de todas cuantas pueblan sus aguas. Actualmente, este mustélido puede detectarse prácticamente en cualquier tramo del río Segura y sus principales afluentes, siendo más abundante en los tramos medio y alto. Aunque es complicado observarla directamente debido a sus hábitos crepusculares y nocturnos, sus rastros son relativamente fáciles de identificar. Así, las huellas suelen quedar registradas en el barro de las orillas, mientras que sus excrementos pueden ser identificados sin demasiada dificultad sobre piedras o troncos ya que presentan espinas y escamas de peces, así como carcasas de cangrejo. Menos ligados al medio acuático, pero con cierta preferencia por asentarse en la cercanía de cauces fluviales, encontramos otras dos especies de mustélidos: el tejón (*Meles meles*) y el turón (*Mustela putorius*). No nos resultará complicado detectar la presencia del primero a partir de sus huellas, inconfundibles, a poco que nos movamos por cualquier camino ribereño tras un episodio de lluvias o deposición de polvo. En cuanto al segundo, aunque su menor peso dificulta la detección de huellas, su predilección por ciertas presas del ámbito fluvial queda en ocasiones registrada a



▲ El martinete es una especie de garza de hábitos nocturnos ligada a ambientes fluviales con abundante vegetación de ribera. Está presente sobre todo en los tramos medios y bajos de la cuenca del Segura. **Fotografía:** David Verdiell.



▲ Los passeriformes como el carricero común, a la izquierda, y el ruiseñor bastardo, derecha, son aves muy frecuentes en las riberas fluviales de la cuenca del Segura. **Fotografías:** Fernando Palazón.

través de sus excrementos sobre las piedras de la orilla. Otra especie icónica de la zona ribereña es la rata de agua (*Arvicola sapidus*). Este roedor es un herbívoro estricto que está más emparentado con topillos que con ratas y ratones. Sus rastros, en forma de galerías, montoncitos de excrementos y restos de vegetación roída, son frecuentes en la orla de juncales y carrizales de las orillas. Por último, cabe destacar la presencia del amenazado topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*) en unas pocas localidades de la cuenca alta. Se trata de un endemismo ibérico típico de praderas de juncos y gramineas sobre suelos húmedos de media montaña que se encuentra en clara regresión debido a la transformación de los usos del suelo y la crisis climática. No podemos cerrar el apartado dedicado a los mamíferos sin hablar de los murciélagos, ya que varias especies de estos formidables controladores de plagas frecuentan los cursos fluviales para alimentarse. El murciélago ripario por excelencia es el murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*), una especie cavernícola estricta, muy amenazada, que cuenta con escasas y aisladas poblaciones a lo largo de la zona termomediterránea del levante español, y que es capaz incluso de pescar. Otros murciélagos habituales en las zonas riparias de la cuenca del Segura

son las 3 especies de pipistrello: *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* y *P. pygmaeyus*. Son especies de pequeño tamaño que se refugian en fisuras de edificios y árboles, se alimentan fundamentalmente de mosquitos, y muestran una amplia distribución, si bien su distribución en la cuenca del Segura es bastante desconocida.

Además de la nutria, en las cercanías de los cauces fluviales de la cuenca del Segura también se pueden encontrar otros mustélidos, como el tejón y el turón

En cuanto a las aves, quizás la especie más representativa es el martín pescador (*Alcedo atthis*). Todo un lujo contar en la cuenca del Segura con esta joya de espectacular plumaje y método para cazar pececillos mediante súbitas zambullidas dejándose caer desde un posadero. Otros auténticos especialistas del medio fluvial que están presentes en la cuenca del Segura son el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) y la lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*). El primero está especializado en la caza mediante buceo de juveniles de insectos acuáticos en zonas con aguas corrientes, frías y bien oxigenadas. La lavandera en cambio tiene una dieta

más variada, también a base de insectos, tanto juveniles como adultos, a los que captura en las orillas y márgenes del curso fluvial. Otras especies vinculadas a la zona ribereña son las ardeidas. La especie más grande de todas, con una amplia distribución en la cuenca del Segura, es la garza real (*Ardea cinerea*). Otra especie muy habitual es la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), la cual tiende a formar bandadas numerosas en arrozales y humedales. La lista la completan la garceta común (*Egretta garzetta*), la garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*) y el martinete común (*Nycticorax nycticorax*), siendo estas últimas más abundantes en los tramos bajos de la cuenca. No obstante, el grupo más abundante lo componen los passeriformes del bosque de ribera, en su gran mayoría insectívoros, y que por tanto realizan una gran labor de control de plagas. Cabe destacar a la oropéndola (*Oriolus oriolus*), cuyo canto es la auténtica banda sonora de las alamedas de la Vega Media, y el pico picapinos (*Dendrocopos major*), fácilmente identificable por su constante tamborileo sobre la madera de los viejos chopos. Entre la espesura, podremos descubrir al ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*) a través de su canto, y observar otras especies como la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), el



▲ Los arroyos y fuentes de la zona de cabecera de la cuenca del Segura son hábitats acuáticos que las salamandras utilizan para el desarrollo de sus larvas. **Fotografía:** Javier Murcia.



▲ La culebra viperina es una especie muy acuática que se alimenta de invertebrados, anfibios y peces que caza al acecho en el agua. **Fotografía:** Javier Murcia.

papamoscas gris (*Muscicapa striata*), el mosquitero común (*Phylloscopus collybita*) o el zarcero común (*Hippolais polyglotta*). En las bandas de juncos y carrizo de los márgenes fluviales se mueven especies como el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), el carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*) y el carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*).

El grupo de los mamíferos también está representado por los murciélagos, siendo el murciélagu ratonero patudo una especie muy vinculada a los ambientes riparios

En el grupo de los reptiles encontramos dos auténticos especialistas de los cursos fluviales, la culebra de agua o viperina (*Natrix maura*) y el galápago leproso (*Mauremys leprosa*). Mientras que la primera ha sufrido un importante declive en las últimas décadas, probablemente afectada por la disminución de las poblaciones de presas –básicamente anfibios e insectos acuáticos– debida a la degradación de los ríos, el segundo aún mantiene buenas poblaciones que realizan una importante labor de limpieza en los ríos dado su marcado carácter carroñero. Pasando a los anfibios, entre el grupo de los urode-

los –los juveniles cuentan con patas y los adultos conservan la cola– cabe destacar a la salamandra (*Salamandra salamandra*), habitante habitual de pozas, fuentes y abrevaderos en la cuenca alta. En cuanto al grupo de los anuros –larvas sin patas y adultos sin cola–, por la cuenca se distribuyen la omnipresente rana común (*Pelophylax perezi*), el endémico sapo parto-bético (*Alytes dickhilleni*), los escasos sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*) y sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*) y los ampliamente distribuidos sapo común (*Bufo spinosus*) y sapo corredor (*Epidalea calamita*). A excepción de la rana común, todas estas especies son poco habituales en el cauce principal del río Segura, siendo frecuentes en pozas y remansos de arroyos, fuentes y abrevaderos o charcas laterales.



▲ La trucha común resulta todavía abundante en algunos tramos de mayor altitud de los ríos Segura, Mundo y Zumeta, donde las aguas están bien oxigenadas y libres de contaminación. **Fotografía:** Javier Murcia.

Por último, entre los peces, la cuenca del Segura cuenta con especies de amplia distribución, como la anguila (*Anguilla anguilla*) o la trucha común (*Salmo trutta*), y endemismos ibéricos como el barbo del sur (*Luciobarbus sclateri*), el cacho (*Squalius pyrenaicus*) y el fartet (*Aphanius iberus*). La anguila fue antiguamente muy abundante en la cuenca del Segura, especialmente en las vegas Media y Baja. Tras unos años de presen-



▲ El sapo corredor es un anfibio adaptado a los ambientes más áridos de la cuenca del Segura que puede utilizar cursos de agua temporales para su reproducción. **Fotografía:** Javier Murcia.

cia testimonial, actualmente parece estar recuperando sus antiguos dominios favorecida por la mejora de la calidad de las aguas en esta zona de la cuenca. La trucha común es una especie depredadora de invertebrados que prefiere aguas corrientes y frías de gran calidad, por lo que ha quedado relegada prácticamente a la cuenca alta del río Segura. El cacho es un pez de pequeño tamaño cuyas poblaciones dentro de la cuenca del Segura se encuentran en tramos muy concretos, escasos y aislados de la parte media y alta. Se trata de una especie omnívora pero con cierta predilección por los invertebrados. El barbo del sur es una especie omnívora con tendencia a formar grandes grupos que mantiene poblaciones más abundantes y extendidas que las de las especies señaladas anteriormente. Por último, cabe destacar el fartet, endemismo del mediterráneo español declarado como En Peligro de Extinción que mantiene poblaciones en la laguna del

Las aves paseriformes, sobre todo aquellas insectívoras, constituyen un grupo de gran importancia en los ecosistemas fluviales de la cuenca del Segura



▲ La anguila ha vuelto a recuperar parte de su distribución original en el río Segura, habiéndose detectado su presencia en tramos situados aguas arriba de la ciudad de Murcia. **Fotografía:** Javier Murcia.

Mar Menor y salinas costeras (San Pedro del Pinatar, Marchamalo, Santa Pola y la Mata-Torrevieja). También está presente en el río Chícamo, siendo ésta una de las pocas poblaciones interiores que existen a nivel peninsular.

Invertebrados

El conjunto de invertebrados del entorno fluvial es enormemente diverso, de manera que los hay terrestres –vinculados a la zona riparia, completan todas las fases de su ciclo vital fuera del agua– y acuáticos –una o más de las fases de su ciclo vital transcurre en el agua–. Entre los acuáticos, podemos distinguir entre aquellos cuyo ciclo de vida se desarrolla completamente dentro del agua y aquellos cuya relación con el medio acuático se reduce a una fase concreta del ciclo vital –generalmente, una fase juvenil subacuática que tras una metamorfosis da paso a una fase adulta terrestre–. Este último caso es típico de los insectos, los cuales pueden diferenciarse en dos grandes grupos en función del tipo de metamorfosis que presenten. Así, existen insectos que presentan metamorfosis sencilla, con una fase juvenil denominada ninfa que se parece bastante al adulto,

y otro grupo con metamorfosis compleja, con una fase juvenil denominada larva que pasa por un estado de pupa, del cual emerge un adulto radicalmente distinto. Los invertebrados acuáticos muestran una impresionante variedad de tamaños, formas, tipos de respiración, locomoción o alimentación, entre otros rasgos, que determinan su capacidad para adaptarse a los diferentes ambientes y, en última instancia, explican la presencia de las distintas especies a lo largo de la red fluvial en función de los parámetros físico-químicos del hábitat (temperatura, conductividad, velocidad de la corriente, concentración de oxígeno, etc.). Aunque estos parámetros varían de forma natural desde la cabecera hasta la desembocadura, también se ven afectados por presiones derivadas del uso agrícola, industrial y urbano del suelo.



▲ La presencia de cacho en la cuenca del Segura está limitada a ciertos tramos de ríos o fuentes y manantiales de la parte media y alta. Es una especie que se alimenta mayormente de insectos y otros macroinvertebrados acuáticos. **Fotografía:** Javier Murcia.

La cuenca del río Segura alberga tramos fluviales con una enorme riqueza de macroinvertebrados acuáticos. Se trata de comunidades con decenas de especies diferentes y poblaciones con miles de organismos, desconocidos para el gran público en su mayoría, que operan de manera constante, cual engranajes de una precisa máquina, para que los ciclos de



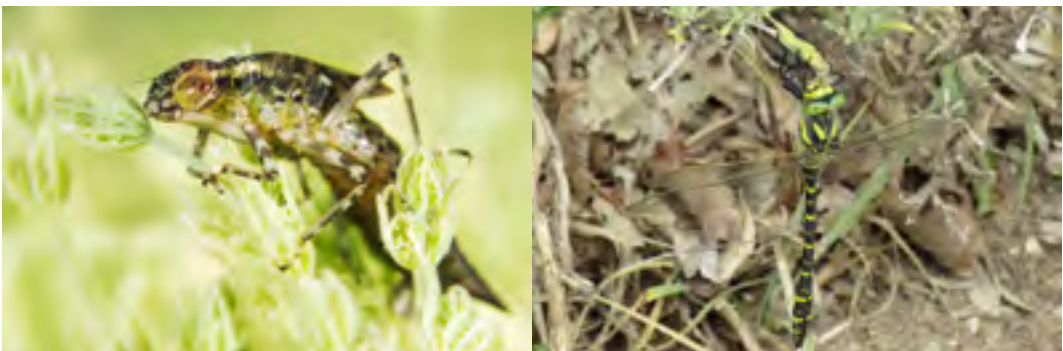
▲ Los escarabajos de la familia Dytiscidae desarrollan su ciclo de vida completamente dentro el agua. A la izquierda se observa la larva y a la derecha el individuo adulto, ambos adaptados perfectamente a la vida acuática. **Fotografías:** Javier Murcia.

materia y energía se reinicien indefinidamente dentro de los ecosistemas.

Los peces nativos de la cuenca del Segura presentan un estado de conservación bastante precario, y algunos de ellos, como el cacho y el fartet, presentan una distribución muy restringida

Dentro de los macroinvertebrados no artrópodos, encontramos platelmintos, anélidos y moluscos. Entre los platelmintos, no nos resultará difícil descubrir a dugesias y planarias bajo las piedras o sobre la vegetación acuática. Su pequeño

tamaño –entre 5 y 20 mm de longitud– no les impide depredar sobre otros invertebrados acuáticos, dañados o enfermos, utilizando para ello una especie de boca succionadora. En cuanto a los anélidos, podemos distinguir dos grandes grupos, el de las sanguijuelas y el de los oligoquetos (lombrices), cuyos integrantes cumplen importantes funciones en los ecosistemas. Por ejemplo, algunas sanguijuelas controlan las poblaciones de otras especies, bien depredando sobre invertebrados –familia Erpobdelliidae– o bien parasitando vertebrados –familia Hirudinidae (ectoparásitos hematófagos)–, mientras que otras son esenciales para iniciar el reciclaje de materia a partir de organismos muertos dado su marcado carácter carroñero –familia Glossiphoniidae–. Por



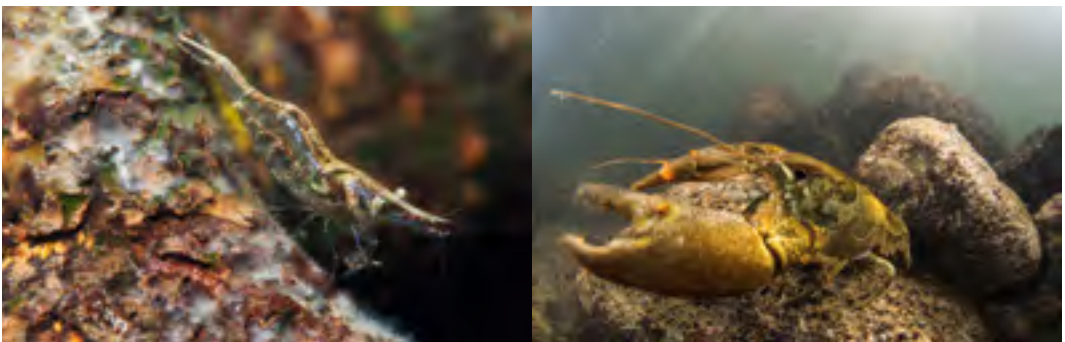
▲ Los odonatos presentan un ciclo de vida en el que sus ninfas (izquierda) se desarrollan en el medio acuático y los adultos son animales terrestres (derecha). **Fotografías:** Javier Murcia (izquierda), David Verdiell (derecha).



▲ Los moluscos se dividen en dos grandes grupos: los gasterópodos como este ejemplar de *Radix balthica* (izquierda), y los bivalvos, como estos ejemplares de la familia Sphaeriidae (derecha), de tamaño inferior a los 5 mm. **Fotografías:** Javier Murcia.

otro lado, los oligoquetos realizan una labor esencial de bioturbación: transformación del sedimento mediante procesos físico-químicos de manera que los compuestos resultantes pueden ser aprovechados por otros integrantes de las redes tróficas acuáticas. Los moluscos acuáticos comprenden dos grupos bien diferenciados: gasterópodos y bivalvos. Los primeros incluyen caracoles y caracolas de agua distribuidos entre las familias Hydrobiidae, Lymnaeidae, Melanopsidae, Neritidae, Physidae y Planorbidae. La mayoría son omnívoros o herbívoros y se les puede detectar fácilmente en aguas poco profundas adheridos a la vegetación acuática o las piedras del lecho. Los bivalvos incluyen las almejas de río que, como sus

parientes marinos, viven semienterrados entre el sedimento y se alimentan mediante el filtrado del agua. En los ríos de la cuenca solo encontramos en la actualidad representantes de la familia Sphaeriidae (tamaño pequeño, apenas 2-5 mm). Precisamente, su tipo de alimentación les hace especialmente sensibles a la contaminación, lo que ha relegado a estos organismos a unas pocas localidades con aguas de buena calidad. Tanto es así que las poblaciones de *Potomida littoralis* (familia Unionidae, hasta 12 cm), citada históricamente en diferentes localidades de las Vegas Media y Baja, hoy se consideran extinguidas, posiblemente debido a la contaminación y a la pérdida de hábitat por dragados y encauzamientos.



▲ En la cuenca del Segura podemos encontrar dos especies de crustáceos que presentan una distribución muy restringida: el camarón de río, a la izquierda, y el cangrejo de río autóctono, de mayor tamaño que el anterior ya que puede llegar a medir hasta 12 cm. **Fotografías:** Javier Murcia.

Dentro de los invertebrados artrópodos encontramos crustáceos, arácnidos e insectos. Entre los crustáceos, son comunes los anfípodos de la familia Gammaridae. Estos abundan en surgencias y ramblas con una ligera salinidad. Otros crustáceos presentes, pero con distribuciones más restringidas que los anteriores, son el camarón de agua dulce (*Atyaephyra desmaresti*) –típico de zonas con cobertura de macrófitos– y el cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*). Este último tiene un papel muy relevante en las redes tróficas acuáticas ya que es el principal carroñero en ríos y arroyos de cabecera. Desgraciadamente, sus poblaciones han sido diezgadas y reclusos a tramos altos de la cuenca por la expansión del invasor cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*). Como curiosidad, también dentro de los crustáceos acuáticos, en la cuenca está citado el isópodo *Lekanesphaera hookerii*. Típico de zonas de estuario, habita en el embalse de Santomera, de aguas salobres. Entre los arácnidos, cabe destacar a los minúsculos ácaros de agua dulce, los cuales son especialmente abundantes en aguas de cierta calidad.

La cuenca del río Segura alberga tramos fluviales con una enorme riqueza de macroinvertebrados acuáticos. Forman comunidades con decenas de especies diferentes y poblaciones con miles de organismos

Tanto juveniles como adultos son acuáticos, buenos nadadores y poseen llamativos tonos anaranjados y rojos.

En cuanto a los insectos acuáticos, constituyen un grupo enormemente diverso con multitud de estrategias de vida y, aunque, en general, son bastante desco-



▲ Las ninfas de efímera suelen vivir bajo las piedras del lecho de los ríos y se alimentan generalmente de algas o detritus. **Fotografía:** Javier Murcia.

nocidos, su presencia es muy importante para el funcionamiento de los ríos. En los tramos fluviales de la cuenca del Segura podemos encontrar representantes de 8 órdenes: Ephemeroptera, Plecoptera, Odonata, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera y Diptera. Solo las especies de los órdenes Hemiptera y Coleoptera tienen juveniles y adultos acuáticos, mientras que el resto presentan juveniles acuáticos y adultos terrestres. Las ninfas de las efímeras (Ephemeroptera) son, en general, animales adaptados a zonas con corriente y por ello presentan cuerpos aplanados que ofrece menos resistencia a la misma. Suelen vivir aferrados a las piedras del lecho y en su mayoría son detritívoras o herbívoras (los adultos tienen una vida muy corta, emergen y mueren tras reproducirse). En general, son bastante sensibles a la contaminación y, de las 10 familias representadas en la misma, solo algunas especies de las familias Baetidae y Caenidae tienen una amplia distribución en la cuenca. Otras como las de la familia Heptageniidae son muy sensibles a la contaminación y están adaptadas a zonas con fuerte corriente, por lo que son especialmente aplanadas. Mención aparte merece la escasa *Prosoptoma pennigerum*, especie catalogada a nivel nacional como En Peligro de Extinción que aparece en el tramo medio



▲ El escorpión de agua *Nepa cinerea* pertenece al grupo de los chinches acuáticos y presenta un característico tubo respiratorio en el extremo del abdomen. **Fotografía:** Javier Murcia.

del río Segura. Los plecópteros o moscas de las piedras (Plecoptera) cuentan con 6 familias en la cuenca. Al igual que las efímeras sus ninfas acuáticas están muy bien adaptadas a vivir en zonas de corriente y presentan formas aplanadas con apéndices y estructuras que les ayudan a sujetarse con firmeza a las rocas del lecho. Presentan una gran variedad de estrategias tróficas y son muy sensibles a la contaminación, por lo que aportan un gran valor indicador, sobre todo las especies de las familias Perlidae y Perlodidae.

También libélulas y caballitos del diablo (Odonata) presentan juveniles acuáticos, los cuales son formidables depredadores de otros invertebrados acuáticos, a los que dan caza proyectando una especie de máscara que poseen en la parte inferior del rostro. Los adultos, de colores llamativos, son habituales en las inmediaciones de los medios acuáticos donde ponen los huevos y se desarrollan los juveniles. Las libélulas están representadas mediante 5 familias, mientras que los caballitos del diablo cuentan con 4 familias en la cuenca. Entre las libélulas, son habituales especies como *Sympetrum fonscolombii*, *Crocothemis erythraea* y varias del género *Orthetrum*. Otras, en cambio, como *Boyeria irene* o *Cordulegaster boltonii*, son más raras y aparecen solo en

tramos de cabecera. También cabe destacar el asentamiento reciente de especies africanas como *Trithemis annulata* y *T. kirbiyi*. Entre los caballitos del diablo, son comunes especies de los géneros *Calopteryx*, *Ischnura* o *Platycnemis*, mientras que el amenazado *Coenagrion mercuriale* es bastante más raro y aparece solo en zonas de cabecera con aguas de gran calidad.

Los insectos acuáticos constituyen un grupo enormemente diverso con multitud de estrategias de vida y con un papel muy importante para el funcionamiento de los ríos

Los chinches acuáticos (Hemiptera) están representados por numerosas especies depredadoras cuyos juveniles y adultos están ligados al medio acuático. Las especies más llamativas incluyen el escorpión de agua (*Nepa cinerea*), el chinche vikingo (*Naucoris maculata*), los remeros o barqueros (género *Notonecta*) y los patinadores o zapateros (géneros *Aquarius* y *Gerris*), resultando estos últimos inconfundibles por moverse en grupos que se deslizan sobre la superficie del agua. Los escarabajos (Coleoptera) presentan una gran diversidad de especies cuyos juveniles y adultos son estrictamente acuáticos. Entre los más icónicos, encontramos las especies de la familia *Dytiscidae*, que comprende escarabajos con larvas y adultos depredadores, estando estos últimos perfectamente adaptados a la natación y el buceo. Aparecen tanto en zonas de fuerte corriente (especies de los géneros *Deronectes* y *Nebrioporus*), en pozas (géneros *Stictonectes* y *Dytiscus*), o en charcas laterales efímeras (géneros *Hydroglyphus* y *Yola*). Otras especies inconfundibles son los escribanos de



▲ Las larvas de tricópteros, a la izquierda, se caracterizan por construir una especie de estuche utilizando pequeñas partículas minerales o vegetales. Los dípteros, como esta larva de tipúlido, es uno de los grupos más abundantes en los hábitats fluviales. Fotografías: Javier Murcia.

agua (familia Gyrinidae), cuyas especies se mueven en grupo sobre la superficie dibujando círculos, son depredadoras y presentan ojos divididos para ver por encima y por debajo del agua. En la cuenca existen representantes de los tres géneros ibéricos: *Aulonogyrus*, *Gyrinus* y *Orectochilus*. Por último, hay que destacar la gran diversidad de las familias Hydrophilidae (juveniles depredadores y adultos herbívoros), Hydraenidae (especies de pequeño tamaño con una gran proporción de endemismos ibéricos) y Elmidae (especies típicas de zonas con corriente e indicadoras de aguas con buena calidad).

El orden Trichoptera está representado por hasta 16 familias en la cuenca, y sus larvas acuáticas muestran una gran variedad de estrategias alimenticias, siendo en general más comunes y abundantes en las zonas de cabecera debido a su preferencia por aguas corrientes, frías y de calidad. La mayoría de sus especies construyen un estuche, a veces más cilíndrico, a veces más aplanado, a partir de todo tipo de micropartículas minerales o vegetales que van uniendo mediante seda y otras sustancias adherentes. Entre las familias más habituales se encuentran Hydroptilidae y Limnephilidae. Algunas

especies no fabrican estuche, como las de las familias Hydropsychidae (toleran cierto grado de contaminación, ampliamente distribuida por la cuenca) y Ryaophilidae (aparecen en zonas con corriente y aguas de calidad).

Las larvas y adultos de dípteros (moscas y mosquitos) representan un recurso alimenticio muy importante para un gran número de especies animales que habitan los ríos

Por último, moscas y mosquitos (Diptera) con juveniles acuáticos están representados en la cuenca por hasta 19 familias. Tienen aspecto vermiforme o de gusano y presentan una gran variedad de estrategias vitales, lo que les permite estar presente en prácticamente todos los tipos de hábitats acuáticos. Entre los más característicos, encontramos a los abundantes Chironomidae, cuyas larvas constituyen uno de los principales recursos alimenticios para multitud de invertebrados y vertebrados acuáticos, los Simuliidae que conforman auténticos tapetes sobre las rocas en zonas de aguas corrientes o los Tipulidae cuyos adultos tienen apariencia de mosquitos gigantes pero son inofensivos.

Vegetación de ribera de la cuenca del río Segura

Daniel Bruno Collados



Las riberas fluviales son una parte esencial de los ríos, pues constituyen junto con el propio cauce lo que se conoce como el corredor ripario o fluvial, afectando tanto a la estructura como al funcionamiento de los ecosistemas fluviales. Las riberas ocupan el espacio que va lateralmente desde la orilla del río hasta el punto donde los efectos de la dinámica fluvial y el nivel freático desaparecen, por lo que son una zona de ecotono o transición entre el medio acuático y terrestre, lo que hace que tengan un papel clave tanto en el ciclo del agua como en las dinámicas de sedimentos y nutrientes. Este carácter de transición hace que las riberas fluviales presenten comunidades vegetales específicas, distintas a las que crecen en el interior del río (vegetación acuática) y en los ecosistemas terrestres adyacentes, especialmente en zonas donde la precipitación es un factor limitante para el desarrollo de la vegetación. Un ejemplo muy ilustrativo en la cuenca del Segura son las especies de hoja caduca, que dados sus altos requerimientos hídricos, aparecen de forma natural casi exclusivamente en las riberas fluviales. Dada la dependencia de la vegetación de ribera de un nivel freático muy alto, las especies riparias también se conocen "freatófitas", ya que están adaptadas a superar las condiciones de sequía y ausencia de caudal gracias al mantenimiento de sus raíces en la zona saturada de agua del subsuelo.

Las riberas fluviales son una zona de transición entre el medio acuático y terrestre, por lo que tienen una gran importancia ecológica.

Las riberas fluviales se estructuran de manera muy particular en el espacio y el

◀ **Fotografía:** Daniel Bruno.

tiempo. Al estar íntimamente ligado a los cauces, el estudio de la vegetación riparia requiere considerar tres ejes o dimensiones espaciales: longitudinal (a lo largo del cauce del río), lateral (siguiendo el eje transversal del cauce) y vertical (según la altura o dimensiones de las especies vegetales). Al igual que otros tipos de bosques, la estructura vertical depende del porte de la vegetación, en la cuenca del Segura formada principalmente por las siguientes especies:

Arbórea

Populus nigra (chopo), *P. alba* (álamo), *Ulmus minor* (olmo), *Fraxinus angustifolia* (fresno), sauces: *Salix fragilis*, *S. atrocinerea*, *S. alba*, *S. neotricha*, tarays: *Tamarix canariensis*, *T. gallica*, *T. boveana*, *T. africana*, *Betula pendula* (abedul).

Arbustiva

Sauces arbustivos: *Salix purpurea*, *S. elaeagnos*, *S. triandra*, *Corylus avellana* (avellano), *Crataegus monogyna* (majuelo), *Nerium oleander* (adelfa), *Sambucus nigra* (saúco), *Coriaria myrtifolia* (emborrachacabras), *Mirtus communis* (mirto), *Rubus* (zarza), *Rosa* (rosa silvestre).

Herbácea

Carrizos como *Saccharum ravennae* y *Phragmites australis*, juncos entre los que destacan *Juncus* y *Scirpus holoschoenus*, *Iris pseudacorus* (lirio amarillo), *Vinca difformis* (hierba doncella), *Arum italicum* (aro común) y gramíneas del género *Carex*, *Brachypodium* y *Cynodon*.

Sin embargo, a diferencia de otro tipo de vegetación, las especies de ribera también se estructuran en bandas paralelas al río con diferente composición y bio-

masa, en función de su exposición al flujo superficial lateral de agua, principal factor que organiza y regula los procesos y funciones que tienen lugar en ellas. Debido a este gradiente lateral de humedad, las riberas fluviales constituyen un mosaico muy diverso y dinámico de hábitats y comunidades dependiendo de su distancia al cauce y del efecto perturbador de las crecidas, siendo esto especialmente observable en las áreas mediterráneas como la cuenca del Segura, donde se suelen distinguir dos bandas bien diferenciadas de vegetación de ribera. Una primera banda sometida a variaciones periódicas de caudal limitando el crecimiento y la cantidad de vegetación, por lo que está caracterizada por arbustos (ej. sargas, saucedas) y helófitos (ej. juncales, carrizales) en contacto directo con el agua del río y que son capaces de resistir (tallos flexibles) o recuperarse (gran capacidad de regeneración) tras una avenida u otra perturbación. Por el contrario, la segunda banda de vegetación se desarrolla en una zona de equilibrio más

alejada del cauce donde el efecto de las avenidas es menor pero todavía hay conexión con el nivel freático, lo que permite una mayor producción de biomasa y desarrollo de la vegetación, estando compuesta principalmente por árboles que configuran el bosque de galería o ripario (fresnos, álamos, chopos, olmos, almeces).

La posición lateral respecto al cauce y la estructura vertical no son los únicos factores que regulan la diversidad y composición de las riberas fluviales, sino que la posición longitudinal en el eje fluvial es igualmente determinante, ya que va a condicionar elementos tan importantes como el sustrato (grueso en las cabeceras y fino en las zonas bajas) o el tamaño del río (mayor conforme descendemos por la red hidrológica). Además, en la cuenca del Segura existe un gradiente longitudinal muy marcado que sigue la dirección noroeste-sureste respecto a macroclima (precipitación, temperatura, evaporación e insolación), hidrología (caudales me-

- ▼ La vegetación de ribera se estructura espacialmente en tres ejes: longitudinal, lateral y vertical. El eje vertical depende del porte o altura de la vegetación y el eje lateral de la exposición de esta a las variaciones de caudal periódicas. En la imagen se observa una primera banda arbustiva más próxima al cauce formada por sauces arbustivos y una segunda de porte arbóreo con sauces, fresnos y chopos. Reserva Natural Fluvial del río Segura cerca de La Toba. **Fotografía:** David Verdiell.



dios, torrencialidad, déficit hídrico), impacto humano (usos agrícolas o urbanos en la ribera, existencia de presas, incendios forestales) y litología (principalmente calcárea pero también evaporítica y metamórfica) lo que va a determinar los patrones de distribución de la vegetación de ribera. Este fuerte gradiente ambiental existente en la cuenca del Segura junto a su privilegiada situación biogeográfica entre África y Europa, resultan en una alta diversidad de especies y formaciones riparias con elevado interés de conservación, que se agrupan en tres grandes unidades paisajísticas y de vegetación.



▲ Bosque de galería conformado por *Populus nigra* y *P. alba* en el sector intermedio del río Segura entre las localidades de Calasparra y Cieza, en un paraje popularmente conocido como Río Muerto. Fotografía: Daniel Bruno.

En la cuenca del río Segura existe una gran diversidad de especies y formaciones riparias debido en parte a su situación biogeográfica entre África y Europa.

Así, en el noroeste de la cuenca encontramos cabeceras fluviales situadas en zonas altas (>1000 m), con clima frío y lluvioso (>600 mm anuales), escaso impacto humano y ríos de carácter permanente. Aquí se da la mayor diversidad de especies riparias, la mayoría de óptimo



▲ En numerosas áreas mediterráneas la exuberancia de la vegetación de ribera y la presencia de especies de hoja caduca contrasta con la aridez de las zonas adyacentes y la vegetación esclerófila dominante. Reserva Natural Fluvial del río Zumeta cerca de Santiago de la Espada. Fotografía: Daniel Bruno.

medieuropeo mediterráneo septentrional (*Fraxinus*, *Salix*, *Betula*, *Crataegus*, *Corylus*, *Populus nigra*, *Rosa*, *Clematis vitalba*, etc.). En el otro extremo se encuentran los tramos bajos (<300 m), con clima cálido y seco (<300 mm), ríos intermitentes o temporales (las típicas ramblas), alta salinidad natural (debido a los sustratos evaporíticos sobre los que circula el agua que hace que se cargue de sales) y un gran impacto humano por la profunda transformación en los usos del suelo que supuso la expansión de la agricultura intensiva en las zonas llanas y vegas, así como el desarrollo urbanístico de la franja costera. Esta combinación de factores supone una barrera infranqueable para muchos géneros y especies típicamente europeas mencionadas, por lo que la vegetación de ribera pasa a estar dominada por especies termófilas de óptimo norteafricano típicas de áreas subdesérticas (*Tamarix*, *Populus alba*, *Phoenix iberica*, *Nerium oleander*). Por lo tanto, en la cuenca del Segura observamos una transición vegetal progresiva desde los sectores de cabecera donde aparecen formaciones conformadas por especies típicamente europeas (fresnedas, saucedas, avellanedas) a las vegas



▲ Los usos agrícolas y las infraestructuras hidráulicas han modificado profundamente la vegetación de ribera de los tramos medios y bajos de la cuenca. En la imagen se observa la práctica ausencia de vegetación riparia en un tramo del río Segura próximo a la localidad de Calasparra. **Fotografía:** David Verdiell.

áridas y cálidas donde son sustituidas por otras típicamente iberonorteafricanas (alamedas y tarayales) adaptadas a la escasez de agua, las altas temperaturas y la salinidad. Esta transición se traduce en que las zonas intermedias (300-1000 m), que ocupan la mayor parte de la cuenca, estén caracterizadas por una vegetación intermedia y una mezcla de ambos tipos de especies (*Populus nigra* en la parte superior de esta zona intermedia y *P. alba* en la mitad inferior) y formaciones (choperas, alamedas), lo que da a la cuenca cierta singularidad en el contexto ibérico y europeo.

Las riberas fluviales son ambientes muy cambiantes debido a la acción recurrente de fenómenos de erosión, transporte y sedimentación.

Hasta ahora hemos analizado como se estructura la vegetación de ribera en el espacio pero hay otro componente a te-

ner en cuenta en los patrones de distribución: el tiempo. Aunque solemos representar los ríos como una línea estática en un mapa, los ecosistemas fluviales son dinámicos y pueden cambiar su curso, especialmente en condiciones naturales. En concreto, las riberas fluviales son un ambiente cambiante dada la acción recurrente de los procesos de erosión, transporte y sedimentación de los sistemas fluviales. En la cuenca del Segura, la variación de caudal tan típica de los ríos mediterráneos somete a los hábitats riparios a un constante rejuvenecimiento que tiene como consecuencia la creación de nuevos hábitats aptos para colonizar mientras que desaparecen otros más maduros o en diferente grado de consolidación. Como resultado de esta rica diversidad de ambientes, la vegetación de ribera no es homogénea en el tiempo y suele presentarse como un mosaico de comunidades vegetales en distintos grados de sucesión.

Una característica común de las especies riparias es su gran capacidad de regene-

ración natural, crecimiento muy rápido y una elevada capacidad de colonización ya que la mayoría pueden reproducirse tanto de forma sexual como vegetativa mediante propágulos (una parte de la planta es capaz de generar un organismo completo genéticamente idéntico al original).

Cuanto más deteriorado y fragmentado esté el bosque de ribera más mermadas estarán sus funciones y los servicios ecosistémicos que nos ofrece.

Las comunidades riparias tienen un gran valor para el ser humano, ya que nos dan numerosos servicios y beneficios como: proveernos de materias primas (ej. alimentos, madera) y hábitat para numerosas especies, regular el funcionamiento de los ríos aumentando la calidad y cantidad de agua protegiéndonos frente a las avenidas y la erosión, regulando la temperatura y humedad que crea un microclima muy favorable para la vida y escaso

en cuencas semiáridas como la del Segura, así como actuando de corredor ecológico para la dispersión de las especies, al mismo tiempo que frena la expansión de ciertas plagas (control biológico) y los incendios forestales. Dadas las duras condiciones de temperatura y precipitación, la vegetación de ribera aparece como una formación arbórea o arbustiva frondosa de distribución lineal alrededor de los ríos mediterráneos conocida como "bosque de galería", que contrasta fuertemente con el paisaje árido circundante, por lo que tiene un alto valor paisajístico, recreativo, cultural, educativo y científico.

Sin embargo, las riberas fluviales están habitualmente sometidas a un fuerte impacto humano, especialmente en el ámbito Mediterráneo donde la presión sobre los recursos hídricos y la intensa transformación del suelo han convertido a las riberas fluviales en un ejemplo paradigmático de zonas interesantes desde el punto de vista ecológico, pero con un alto grado de impacto humano que debemos mitigar para mantener las funciones y servicios de los ecosistemas. Cuanto más

▼ En la Reserva Natural Fluvial del río Chicamo la vegetación de ribera está adaptada a las particulares condiciones del hábitat fluvial en esta zona de la cuenca. Se observan formaciones riparias compuestas mayormente por vegetación herbácea (*Juncus*, *Scirpus* y *Phragmites*) y arbustiva (*Nerium oleander*), y algunos ejemplares de palmera de rambla (*Phoenix iberica*). **Fotografía:** David Verdiell.





▲ Los incendios forestales suponen una grave amenaza para la conservación de las reservas naturales fluviales. La desaparición de la cubierta vegetal forestal conlleva la posibilidad de que se produzcan procesos erosivos extremos tras episodios de lluvias fuertes. Reserva Natural Fluvial del arroyo del Puerto después del incendio sufrido en agosto de 2018. **Fotografía:** David Verdiell.

deteriorado y fragmentado esté el bosque de ribera y menor sea su anchura, más mermadas estarán las funciones que desempeña y los servicios ecosistémicos que nos provee.

Los impactos que soportan las riberas en la cuenca del Segura son múltiples y variados, entre los que destacan la defo-

restación para el desarrollo de actividades humanas, extracción de agua para riego que disminuye la cantidad disponible para las plantas y otros organismos, la modificación del cauce a través de la construcción de infraestructuras como azudes y diques que alteran la dinámica fluvial y riparia, regulación de caudales a través de presas que cambian el régimen hidrológico al que estaban adaptadas las especies nativas, la expansión de especies invasoras (ej. *Arundo donax*) que desplazan a las especies autóctonas, así como contaminación puntual (origen urbano o industrial) y difusa (causadas por nutrientes y pesticidas de origen agrícola y la mayor impermeabilización del suelo en las áreas residenciales) que puede causar la eutrofización y pérdida de calidad de las aguas.

Estas presiones e impactos no se dan de manera uniforme en la cuenca, sino que su número e intensidad varían según el tramo fluvial. En general, aunque algunos tramos altos de ríos de la cuenca del Segura pueden estar impactados por la



▲ Jóvenes científicos muestreando la vegetación y los invertebrados acuáticos en la Reserva Natural Fluvial del río Segura a escasos kilómetros de su nacimiento (Pontones). Las riberas fluviales en buen estado de conservación tienen un alto valor paisajístico, recreativo, cultural, educativo y científico. **Fotografía:** Daniel Bruno.



▲ Tramo bajo del río Segura encauzado, mostrando una ribera degradada y dominada por comunidades de herbáceas (*Phragmites australis* y *Arundo donax*). **Fotografía:** David Verdiell.

regulación de caudales (los que quedan por debajo de los embalses de la Fuentesa, Cenajo, Talave, Camarillas, Taibilla) y la extracción de aguas, los más deteriorados son los tramos medios y bajos, dado que son zonas llanas y fértiles, perfectas para el desarrollo de la agricultura, los asentamientos urbanos y otras actividades humanas. Esto nos lleva a una disminución gradual de calidad de las riberas desde la cabecera (las subcuencas de los ríos Segura, Mundo, Madera, Tus, Zumeta y Taibilla presentan la vegetación de ribera mejor conservada) hasta los tramos medios y bajos, caracterizados por la dominancia de especies nitrófilas (ej. ortigas y cardos) propias de suelos antropizados, invasoras (ej. caña común) u oportunistas (ej. carrizo), lo que choca con la singularidad y el gran interés de conservación que tienen las especies riparias que aparecen en condiciones naturales en estas zonas.

Además, esta degradación ha chocado con los objetivos que se fijaron en Europa con la aprobación de la Directiva Marco

del Agua en el año 2000 y que originalmente buscaba que los ríos europeos presentaran un buen estado ecológico en el año 2015. Por lo tanto, se hacen necesarias medidas de gestión y restauración que permitan alcanzar los objetivos fijados en el espacio más breve de tiempo. Aunque se dispone de abundante legislación europea, nacional y regional en la materia, y los espacios protegidos de la cuenca del Segura incluyen numerosos ríos, muchas veces no se logra una conservación efectiva. Dadas las fuertes presiones que recibe la vegetación de ribera tanto dentro como fuera de las áreas protegidas, existía la necesidad de desarrollar figuras de protección específicas como las Reservas Naturales Fluviales, que presentamos en esta guía y que tienen un carácter integrador, ya que protegen tanto el componente acuático como ripario de los ríos.

La figura de protección específica *Reserva Natural Fluvial* tiene un carácter integrador ya que protege tanto el componente acuático como ripario de los ríos.

Reservas naturales fluviales de la cuenca del río Segura

Paz Parrondo Celdrán
y David Verdiell Cubedo





▲ La figura de Reserva Natural Fluvial se aplica a aquellos cauces (ríos, ramblas, arroyos, etc.) que muestran un estado de conservación muy bueno, tanto en la calidad de sus aguas como de sus características hidromorfológicas. **Fotografía:** David Verdiell.

Las reservas naturales fluviales (RNF) son aquellos cauces o tramos de cauces, de corrientes naturales, continuas o discontinuas, en los que las presiones e impactos producidos por la actividad humana no han alterado su estado natural. La finalidad de esta figura de protección es crear una red de reservas fluviales a nivel nacional que proteja de forma efectiva aquellos ríos con un alto grado de conservación, además de poner en valor el rico patrimonio fluvial todavía existente.

◀ **Fotografía:** Javier Murcia.

Este objetivo se debe traducir en la ejecución de actividades de conservación y mejora del estado de las reservas y actividades de puesta en valor de las mismas.

Hasta el año 2018 se han declarado en España un total de 135 RNF repartidas por todas las cuencas hidrográficas intercomunitarias (Miño-Sil, Cantábrico Occidental y Oriental, Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Segura, Júcar y Ebro) y que suman un total de 2.684 km de longitud. Además, a estas reservas habría que añadir aquellas declaradas en las de-



▲ Las reservas naturales fluviales suponen una garantía para la preservación de nuestros mejores ríos y la biodiversidad asociada a los mismos. **Fotografías:** David Verdiell.



▲ La mayor parte de las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura se localizan en la zona de cabecera, en las sierras del Segura, Almorchón y Alcaraz, y los calares del Mundo y la Sima, principalmente. **Fotografía:** Antonio Sánchez.

marcaciones hidrográficas gestionadas por las comunidades autónomas de Galicia, Cataluña y País Vasco: Galicia Costa (13 RNF), Distrito Fluvial de Cataluña (38 RNF) y Cantábrico Oriental (zona vasca, 3 RNF). Por tanto, en el conjunto del Estado existen 189 reservas naturales fluviales declaradas, las cuales abarcan un total 3.003 km de cauces protegidos.

En el conjunto del Estado existen 189 reservas naturales fluviales declaradas, las cuales abarcan un total 3.003 km de cauces protegidos

En la cuenca del río Segura se han declarado un total de ocho RNF la mayor parte de las cuales se encuentran en la zona de cabecera de la cuenca, en las provincias de Jaén y Albacete, y que engloban los tramos mejor conservados de los río Segura, Tus y Zumeta y algunos arroyos tri-

butarios de éstos y del río Mundo. Ya en la Región de Murcia se encuentra la RNF del río Chicamo, que pertenece a la tipología de ríos mediterráneos muy mineralizados debido a que presenta aguas hiposalinas (<20 g/l).

Las RNF declaradas en la cuenca del Segura son las siguientes

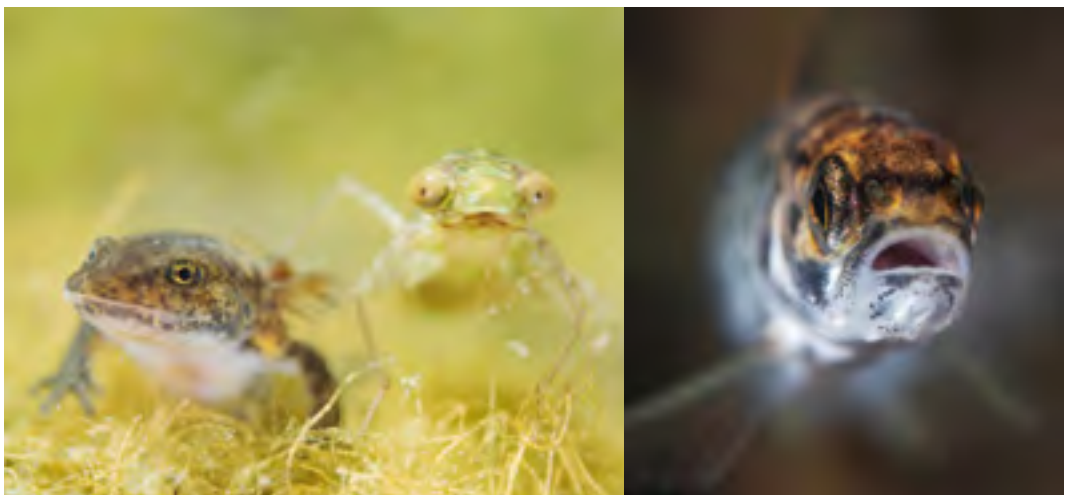
1. Río Segura (desde su nacimientos hasta el embalse de Anchuricas), localizada en la provincial de Jaén posee una longitud de unos 48 km e incluye cinco cauces además del río Segura: el río Madera y los arroyos de las Tres Aguas, del Torno, los Anchas y cañada de la Cruz.
2. Río Tus (desde su nacimiento hasta el balneario de Tus), localizada en las provincias de Jaén y Albacete con una longitud total de 38 km, incluye tres cauces: el arroyo del Tus, del Tejuela y de la Fuente del Tejo.

3. Arroyo de Los Collados y Escudero, localizado en la provincial de Albacete y afluente del río Tus, tiene una longitud de 9,5 km.
4. Río Zumeta (desde su nacimiento hasta el embalse de la Novia), discurre entre las provincias de Jaén y Albacete, es una de las reservas con mayor longitud con un total de 38 km de cauces. Queda integrada por cuatro cauces principales: río Zumeta y arroyos de los Cuartos, Sabuquillo y rambla de los Vaquerizos
5. Arroyos de los Endrinales y de Las Hoyas, se encuentra en la provincial de Albacete y forma parte de la cuenca del río Mundo. Está formado por dos cauces: el arroyo de las Hoyas (llamado barranco del Ciervo en su cabecera) y el arroyo de los Endrinales. Tiene una longitud total de 23 km.
6. Arroyo de la Espinea, localizada en la provincial de Jaén es un cauce que desemboca en el río Segura. Tiene una longitud de unos 10 km.



▲ La reserva natural fluvial del río Chícamo se encuentra en la región de Murcia, y discurre enclavada entre las sierras de Abanilla y del Cantón. **Fotografía:** Antonio Sánchez.

7. Arroyo del Puerto, se encuentra en la provincial de Albacete y es tributario por la izquierda del río Tus. Tiene una longitud de unos 9 km.
8. Río Chícamo (desde su nacimiento hasta El Partidor), se localiza en la Región de Murcia y está conformada por dos cauces: el río Chícamo y la rambla de Canelas. Su recorrido discurre por algo más de 9 km.



▲ Entre los valores naturales podemos destacar la gran diversidad de especies animales que encuentran refugio y alimento en estos ambiente fluviales. **Fotografías:** Javier Murcia.



▲ Los bosques de ribera están conformados mayormente por especies del género *Salix* (sauces) y *Populus* (chopos y álamos), aunque también están presentes fresnos, avellanos y alisos, sobre todo en las zonas de mayor altitud. **Fotografías:** David Verdiell.

Las tipologías de río recogidas por las RNF declaradas en la cuenca del río Segura son las siguientes:

- R-T09 Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea
- R-T12 Ríos de montaña mediterránea calcárea
- R-T13 Ríos mediterráneos muy mineralizados

Respecto a los valores naturales de estas reservas cabe destacar la presencia de especies de fauna piscícola como el fartet (*Aphanius iberus*), especie declarada En Peligro de Extinción incluida en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, y cuya población del río Chícamo constituye uno de los pocos ejemplos en río interiores, la trucha común (*Salmo trutta*), el cacho (*Squalius pyrenaicus*) y el barbo del sur (*Luciobarbus sclateri*). También se ha constatado la presencia de nutria (*Lutra*

lutra), así como de cangrejo de río europeo (*Austropotamobius pallipes*).

En cuanto a la vegetación, en el caso del río Chícamo destacan los adelfares y tarayales, y la presencia de la palmera de rambla (*Phoenix ibérica*), especie endémica de la península Ibérica, siendo el Chícamo uno de sus principales núcleos de población. En el resto de reservas predominan las formaciones de saucedas arbustivas de *Salix alba* y *Salix eleagnos*, las fresnedas de *Fraxinus angustifolia* y choperas de *Populus nigra*, y la presencia de alisedas (*Alnus glutinosa*).

En la cuenca del río Segura se han declarado un total de ocho RNF, la mayor parte de las cuales se encuentran en las provincias de Jaén y Albacete, y solo una en Murcia

Fichas de especies



6.1

Fauna



Macroinvertebrados



Los macroinvertebrados acuáticos conforman un grupo de animales enormemente diverso y muy heterogéneo en estrategias vitales y de comportamiento. Tienen un papel muy importante en el funcionamiento de los ecosistemas fluviales ya que ocupan una posición clave en la cadena trófica. Muchas especies de macroinvertebrados se alimentan de materia orgánica vegetal (detritus, algas y macrófitos acuáticos) de forma que esta energía puede pasar luego a los eslabones superiores de la cadena trófica: peces, aves y mamíferos. Además, ciertos grupos como los moluscos bivalvos o los oligoquetos (lombrices) presentan una labor esencial en procesos como el de bioturbación: la modificación física o química de los sedimentos que tiene importantes consecuencias en la composición del sustrato y la dinámica de nutrientes.

En este apartado vamos a tratar solamente los grupos que presentan espe-

cies con un interés conservacionista. Con respecto a los crustáceos, en las reservas fluviales podemos encontrar poblaciones del cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*) y el camarón de río (*Atyaephyra desmarestii*). Los odonatos son uno de los grupos más diversos, llegando a contabilizar unas 40 especies, y que presentan especies catalogadas como Vulnerables en el Libro Rojo de los Invertebrados de España, como el caballito azulado de Mercurio (*Coenagrion mercuriale*) y la libélula pinzada parda (*Onychogomphus costae*). En cuanto a los moluscos, quizás sea el grupo de invertebrados que presenta un mayor número de especies con un elevado grado de amenaza, además de presentar especies endémicas de la península ibérica. Entre estas últimas podemos destacar a los gasterópodos *Melanopsis lorcana*, *Mercuria similis* y *Pseudamnicola subproducta*, todas ellas presentes en la reserva natural fluvial del río Chicamo.



Austropotamobius pallipes

CANGREJO DE RÍO AUTÓCTONO

Descripción

Es uno de los invertebrados de aguas continentales que alcanza mayores tamaños (**hasta 12 cm de longitud total**). En el cefalotórax presenta cinco pares de extremidades, en las que el primer par tiene unas **pinzas muy desarrolladas** que le sirven para defenderse de los depredadores y capturar su alimento. Los dos siguientes pares de patas tienen pinzas pero muy poco desarrolladas, y los otros dos una especie de uña en su extremo. El abdomen está dividido en seis segmentos, cada uno de los cuales tiene un **par de apéndices o pleópodos**. Al final del abdomen presenta unas extensiones planas llamadas **urópodos** que le sirven para la natación.

En la cuenca del Segura esta especie presenta poblaciones muy aisladas y su presencia se limita a ciertos tramos de los ríos Zumeta y Segura, ya en la provincia de Jaén. **Fotografía:** David Verdiell. ▶

▲ El cangrejo de río es uno de los mayores invertebrados que pueden hallarse en las aguas continentales de la península ibérica. **Fotografía:** Javier Murcia.

Distribución

La distribución del cangrejo de río abarca parte de la **mitad occidental de Europa**, incluyendo la península ibérica, Francia, islas británicas, Suiza, Italia y los ríos de la vertiente oriental del Mar Adriático. Actualmente, en la península ibérica tiene una **distribución muy fragmentada**, hallándose sobre todo en tramos medios y altos de ríos de la mitad norte peninsular y puntualmente en tramos altos de la mitad sur. En la cuenca del Segura se localiza en determinados tramos de cabecera de los **ríos Zumeta, Segura, Taibilla y Endrinales**.



Biología y ecología

Es una especie con **cierta tolerancia ambiental** que puede vivir en ambientes muy diversos, desde aguas rápidas y frías de ríos y arroyos de montaña hasta tramos medios con aguas lentas, incluso estancadas de lagos, embalses y charcas.

El cangrejo de río tiene una **dieta muy variada** pudiendo alimentarse de todo tipo de presas: algas, plantas acuáticas, detritus, larvas de anfibios, pequeños peces e incluso carroña. Generalmente, el apareamiento de los ejemplares maduros ocurre en los meses otoñales y las hembras **transportan los huevos externamente** (entre 40 y 80 huevos) hasta su eclosión durante los meses de mayo a julio, según la temperatura del agua. En cautividad pueden llegar a vivir hasta los 15 años, si bien en estado silvestre no suelen sobrepasar los **8 años de edad**.

En la década de los 70 del siglo pasado el cangrejo de río era **muy abundante** en la península ibérica, por lo que tenía una **gran importancia ecológica** en el funcionamiento de los sistemas fluviales, además de ser una especie de importan-



▲ La alimentación del cangrejo de río se basa sobre todo en algas y material vegetal en descomposición, aunque también puede alimentarse de pequeños animales e incluso carroña. **Fotografía:** Javier Murcia.



▲ El hábitat que puede ocupar esta especie es muy variado, aunque actualmente su presencia es más frecuente en ríos y arroyos de aguas frías y rápidas, donde todavía no ha llegado la enfermedad conocida como **afanomicosis**. **Fotografía:** Javier Murcia.

cia **económica y social** al ser objeto de pesquerías. Sin embargo, la introducción del cangrejo rojo americano produjo la expansión de una **enfermedad fúngica** conocida como **afanomicosis** o peste del cangrejo, que provocó la extinción de la mayor parte de las poblaciones peninsulares. Además, la degradación y contaminación de los hábitats fluviales y lacustres favoreció la desaparición de la especie en muchas zonas en las que todavía no estaba presente la enfermedad.

Por todo ello, el cangrejo de río está catalogado actualmente como Vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, además de ser una especie incluida en directivas europeas de protección de la naturaleza.

Está presente en las reservas naturales fluviales de los ríos Zumeta, Segura y Enrinales.



Atyaephyra desmarestii

CAMARÓN DE RÍO

Descripción

La gamba o camarón de río es un **crustáceo decápodo** de pequeño tamaño que apenas alcanza los 2 cm de longitud, siendo las hembras algo más grandes que los machos. El cuerpo está ligeramente aplanado lateralmente y posee unas antenas tan largas como este. Generalmente presenta **coloraciones traslúcidas** con un punteado dorado, aunque son habituales las tonalidades verdosas, rojizas e incluso azuladas, en función del hábitat donde se desarrollen.

El hábitat característico de esta especie son los ríos y arroyos de aguas limpias y con abundante vegetación acuática. **Fotografía: Javier Murcia.**

▲ El camarón de río presenta una coloración traslúcida con un punteado dorado o pardo por todo el cuerpo, y tonalidades de fondo verdosas, rojizas e incluso azuladas. **Fotografía: Javier Murcia.**

Distribución

Originalmente esta especie tenía una **distribución mediterránea**, siendo nativa de la península ibérica, Francia, Italia y norte de África, desde Marruecos hasta Túnez. Actualmente se distribuye por toda Europa occidental y central, siendo considerada exótica en países como Alemania, Polonia, Bélgica, Holanda, Chequia, Suiza y Austria. En la cuenca del Segura se ha citado la especie en los **ríos Chícamo y Quípar**, así como en algunos nacimientos de agua de la cuenca del **río Argos** (p.e. las Fuentes del Marqués en Caravaca de la Cruz).



Biología y ecología

El camarón de río es una especie que habita **aguas limpias y con abundante vegetación** acuática de ríos, arroyos y charcas, mostrando preferencia por zonas con escasa corriente. Tolerancia bien los cambios en la salinidad y temperatura del agua, pudiendo desarrollarse en aguas con cierto grado de salinidad (hasta 9 g/l).

Presenta una **alimentación omnívora**, aunque mayormente tiene una dieta fitófaga a base de algas y detritos vegetales. La reproducción tiene lugar en primavera y es la hembra la que se encargará del cuidado de la prole transportando externamente los huevos (**entre 300 y 1.500**) hasta su eclosión. El desarrollo larvario tiene una duración aproximada de un mes, periodo tras el cual los ejemplares presentan ya las características propias de los adultos.

Aunque es una especie poco frecuente suele ser puntualmente abundante, formando **poblaciones muy numerosas**. Está considerada como una **especie indicadora** de la buena calidad de las aguas y



- ▲ Las hembras del camarón de río pueden llegar a transportar más de mil huevos en el abdomen, hasta que estos eclosionan y las larvas son liberadas entre la vegetación. **Fotografía:** Javier Murcia.

constituye un **recurso trófico importante** para otras especies como peces y aves acuáticas.

Está presente en la **reserva natural fluvial del río Chicamo**.

- ▼ El camarón de río mantiene una población muy abundante en la reserva natural fluvial del río Chicamo. **Fotografía:** Antonio Sánchez.





Odonatos

Descripción

El orden de los odonatos, conocidos popularmente como **libélulas y caballitos del diablo**, incluye alrededor de cinco mil especies conocidas en todo mundo. Estos insectos se caracterizan por tener una fase juvenil acuática, cuyos ejemplares se denominan **ninfas**, y adultos voladores o **imagos**, depredadores especializados en ambas fases de desarrollo. Los adultos poseen dos pares de alas transparentes o ligeramente pigmentadas o con manchas, ojos compuestos o multifacetados y un abdomen alargado de coloraciones muy variadas según la especie.

Actualmente los odonatos se dividen en tres subórdenes: Zygoptera, Anisoptera

Los caballitos del diablo o zigópteros presentan las alas juntas pegadas al cuerpo o en posición perpendicular a este cuando están en reposo (izquierda, ejemplar macho de *Calopteryx haemorrhoidalis*), mientras que las libélulas o anisópteros tiene las alas separadas horizontalmente o ligeramente inclinadas hacia abajo y adelante (derecha, ejemplar macho de *Orthetrum cancellatum*). Fotografías: David Verdiell.

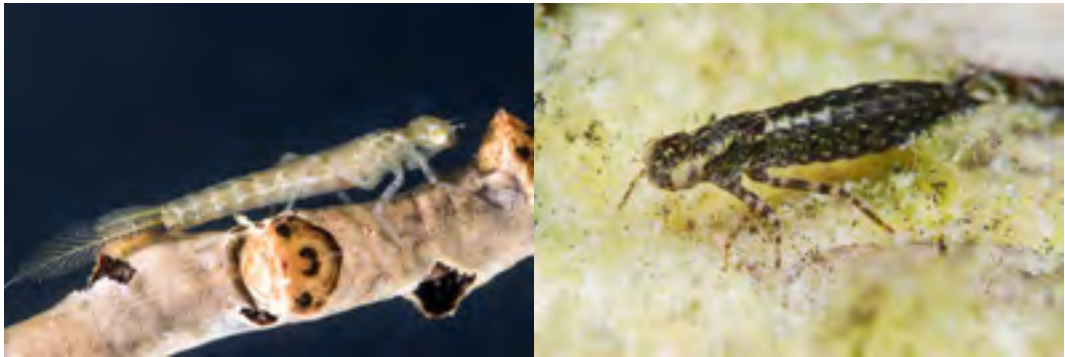
▲ Fotografía: Javier Murcia.

y Anisozygoptera. En Europa se encuentran los subórdenes **Zygoptera o zigópteros** (caballitos del diablo) y **Anisoptera o anisópteros** (libélulas).

Los zigópteros son esbeltos y delicados, y la gran mayoría de las especies mantienen las **alas juntas pegadas al cuerpo o en posición perpendicular a este** cuando están en reposo. Su vuelo es menos potente que el de los anisópteros. Los ojos de todas las especies están separados. En Europa hay cuatro familias de zigópteros: *Calopterygidae*, *Euphaeidae*, *Lestidae*, *Platycnemididae* y *Coenagrionidae*.

Los anisópteros son más robustos y mantienen las **alas separadas horizon-**





▲ Las ninfas o juveniles de odonatos presentan una vida totalmente acuática y constituyen un grupo de invertebrados con gran relevancia ecológica en los ecosistemas fluviales. A la izquierda ninfa de caballito del diablo (Zygoptera) y a la derecha ninfa de libélula (Anisoptera). **Fotografías:** Javier Murcia.

talmente o ligeramente inclinadas hacia abajo y adelante cuando están en reposo. Además, el segundo par de alas suele ser más ancho que el primero. Su vuelo es más potente que el de los zigópteros. Los ojos están juntos (en la gran mayoría de especies) o separados (en el caso de la familia *Gomphidae*). En Europa hay cinco familias de anisópteros: *Aeshnidae*, *Gomphidae*, *Cordulegastridae*, *Cordulidae* y *Libellulidae*.

En cuanto a las ninfas, también se observan diferencias entre estos dos grandes grupos: las larvas de zigópteros presentan un abdomen largo y cilíndrico, siendo generalmente más pequeñas y estilizadas, además de que poseen tres **láminas branquiales** bien visibles al final de abdomen,

mientras que las ninfas de los anisópteros presentan un abdomen corto y grueso, y suelen tener un aspecto más robusto.

Tanto los individuos adultos como las ninfas tienen **mandíbulas potentes y bien desarrolladas**, adaptadas a una dieta carnívora. Las ninfas poseen además una especie de órgano protráctil articulado llamado **máscara** que, en posición de reposo, está replegado en la zona inferior de la cabeza. Cuando una presa queda a su alcance la máscara se despliega hacia delante, atrápidola en un rápido movimiento.

▼ La máscara de las ninfas es un órgano protráctil que les sirve para capturar a sus presas acuáticas. En posición de reposo queda replegada debajo de la cabeza. En la imagen ninfa de *Cordulegaster boltonii*. **Fotografía:** Javier Murcia.



Biología y ecología

Las larvas de los odonatos suelen vivir entre la vegetación acuática o en el lecho entre las piedras o semienterradas en el sustrato. Generalmente se encuentran inmóviles, a la espera de poder abalanzarse sobre alguna presa que detectan gracias a sus grandes ojos compuestos y su **visión binocular**. Las ninfas se alimentan de gran variedad de presas, tanto de animales invertebrados como larvas de mosquito y otros insectos acuáticos, como de pequeños peces y larvas de anfibios. A su vez, las ninfas **forman parte de la dieta de peces y aves acuáticas**, además de otros insectos como los escarabajos acuáticos y sus larvas.

El estado larvario puede durar entre uno y dos años, dependiendo de las condiciones ambientales y la especie. Una vez la larva ha completado su ciclo de desarrollo, que incluye varios **procesos de muda** mediante los que larva crece en tamaño, se producirá la **metamorfosis**. Esta última muda es la que dará origen al individuo adulto, el cual ya no crecerá más en tamaño. En esta última fase la ninfa sale del agua trepando por la vegetación acuática o las piedras de la orilla y permanecerá inmóvil al aire libre durante un tiempo. Una vez la piel o cutícula está seca



▲ Las ninfas de odonatos presentan grandes ojos compuestos y una visión binocular que les permite localizar a sus presas con gran efectividad. **Fotografía:** Javier Murcia.

se rompe por la zona dorsal y el imago puede salir para completar la metamorfosis: las alas se despliegan mediante la entrada de la **hemolinfa**, se desarrolla la pigmentación característica y maduran los órganos reproductores. Este proceso puede durar entre una y tres horas y suele producirse durante la noche o las primeras horas de la mañana.

Los adultos son animales depredadores que se alimentan sobre todo de otros in-

▼ Es frecuente observar a las ninfas de odonatos posadas entre la vegetación acuática, esperando al acecho para dar caza a otros insectos acuáticos, larvas de anfibios e incluso pequeños peces. **Fotografía:** Javier Murcia.





▲ Tras la metamorfosis el imago debe sufrir un proceso de maduración mediante el cual alcanza la madurez sexual. Este proceso puede variar en su duración de una especie a otra entre 2 y 45 días. En la imagen se observan individuos de *Calopteryx xanthostoma*, en los que las hembras presentan una coloración verde metálica y alas claras, y los machos tienen el cuerpo de color azul metálico y alas oscuras. **Fotografía:** David Verdiell.

sectos (moscas, mosquitos, abejas, mariposas, etc.) que cazan al vuelo. Por ello se considera que los odonatos ejercen un control muy efectivo sobre otras poblaciones de insectos, ya que diariamente **pueden llegar a ingerir el 30% de su peso en insectos.**

Durante el periodo reproductor **los machos se vuelven territoriales**, defendiendo de los intrusos de su misma especie o de otras especies una porción de territorio que reúna las condiciones óptimas para realizar la puesta. Como paso previo al acto reproductivo los machos de algunas especies realizan una especie de **ritual nupcial** con la intención de atraer a las hembras, realizando movimientos circulares sobre el agua o manteniéndose estáticos sobre un punto mostrando su coloración llamativa. En el momento del apareamiento el macho se posa sobre la hembra **sujetándola con sus apéndices anales** por la cabeza, en el caso de las libélulas, o bien justo entre la cabe-

za y el tórax en el caso de los caballitos del diablo. Esta posición se conoce como **tándem** y permite que el macho copule con la hembra para fecundar los huevos. Una vez finalizada la cópula, la hembra liberará los huevos en la superficie del agua o entre la vegetación acuática mediante pequeños y rápidos movimientos del abdomen.



▲ A lo largo de todo su desarrollo la ninfa sufre varios procesos de muda mediante los que crecen en tamaño tanto las alas como el individuo. Una vez finalizada esta etapa de crecimiento la ninfa sufrirá la última muda o metamorfosis que dará lugar al individuo adulto. **Fotografía:** Javier Murcia.

Los odonatos en las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura



▲ Las reservas naturales fluviales declaradas en la cuenca del Segura presentan una gran diversidad de especies de odonatos. A la izquierda caballito del diablo de la especie *Ceriagrion tenellum*, y a la derecha libélula de la especie *Trithemis annulata*. **Fotografías:** Conrado Requena.

Actualmente, en las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura se han contabilizado unas cuarenta especies: *Aeshna cyaena*, *A. mixta*, *Anax imperator*, *A. parthenope*, *Boyeria irene*, *Calopteryx haemorrhoidalis*, *C. virgo*, *C. xanthostoma*, *Ceriagrion tenellum*, *Chalcolestes viridis*, *C. caerulescens*, *C. mercuriale*, *Cordulegaster boltonii*, *Crocothemis erythraea*, *Enallagma cyathigerum*, *Erythromma viridulum*, *Gomphus simillimus*, *Ischnura pumilio*, *Lestes barbarus*, *Libellula depressa*, *Onychogomphus costae*, *O. uncatu*s, *O. forcipatus*, *O. brunneum*, *Orthetrum cancellatum*, *O. chrysostigma*, *O. caerulescens*, *O. nitidissime*, *O. trinacria*, *Platycnemis latipes*, *Pyrhosoma nymphula*, *Selysiothemis nigra*, *Sympetma fusca*, *Sympetrum fonscolombii*, *S. meridionale*, *S. sinaiticum*, *S. striolatum*, *Trithemis annulata* y *T. kirbyi*.

A continuación, se describen aquellas especies que poseen especial relevancia por su interés biogeográfico y conservacionista:

Calopteryx haemorrhoidalis (Caballito alinegro culirrojo)



▲ Ejemplar macho de *Calopteryx haemorrhoidalis*. **Fotografía:** Conrado Requena.

Caballito del diablo de tamaño grande, con alas anchas. Los machos tienen el cuerpo negro y las alas muy oscuras excepto en la base de éstas. En el final del abdomen tienen una **mancha rosada**. Las hembras son de color verde metálico, con

las alas translúcidas y con tonos marrones. En el final de las cuatro alas tienen una mancha blanca y las puntas de las **alas traseras son de color marrón oscuro.**

Especie endémica del oeste de la cuenca Mediterránea. Se encuentra en España, Italia, Francia, Marruecos, Argelia y Túnez. Su presencia se ha detectado tanto en las reservas naturales fluviales de la zona de cabecera del Segura como en la del río Chícamo.

Especie muy ligada a los cauces de **aguas transparentes y de poca corriente**, con abundante vegetación de ribera, tanto arbustiva como arbórea. En la península ibérica normalmente se observan ejemplares adultos entre abril y septiembre.

Coenagrion mercuriale **(Caballito azulado de Mercurio)**

Especie de caballito del diablo pequeño, de **color azul con marcas negras.** Para distinguirlo de otras especies similares hay que fijarse en las alas ya que esta especie tiene el **pterostigma** (celdillas de la parte externa de las alas) en forma de **rombo de color oscuro**, y un característico diseño oscuro en el primer segmento del abdomen.

Se distribuye por el oeste y parte del centro de Europa y el norte de África. En la península ibérica es más frecuente en el norte. Se ha detectado tanto en las reservas naturales fluviales de la zona de cabecera del Segura como en la del río Chícamo.



▲ Ejemplar macho de *Coenagrion mercuriale*. Fotografía: Conrado Requena.



▲ Ejemplar hembra de *Onychogomphus costae*. Fotografía: Conrado Requena.

Especie con un solo ciclo anual, quizás tenga un segundo ciclo anual en las poblaciones del norte de África. En el sur de España se observan ejemplares adultos de mayo a septiembre. Las hembras **pueden sumergirse por completo** para poner sus huevos. Requiere de **aguas limpias sin contaminación**, lo que ha hecho que muchas de sus poblaciones se hayan reducido o extinguido en algunos lugares. Se trata de una especie catalogada como **Vulnerable** en el Libro Rojo de los Invertebrados de España. Presente en el anexo II de la Directiva Hábitats 92/43/CEE y en el correspondiente de la Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Ley 42/2007).

Onychogomphus costae **(Libélula pinzada parda)**

Libélula de mediano tamaño de **color pardo amarillento**, con algunas marcas blanquecinas. El color del **pterostigma varía de beige claro a marrón oscuro**. En el macho el abdomen es bastante fino y está dilatado en el extremo, mientras que la hembra lo tiene más ancho y cilíndrico.

Endemismo ibero-magrebí. En la península ibérica se distribuye básicamente por su mitad sur y la cuenca del Ebro. Se ha citado en las cercanías de la reserva natural fluvial del río Chícamo y en la Vega Alta del río Segura.

Esta especie normalmente tiene un solo ciclo anual. Los adultos se han observa-

do de mayo a septiembre. Se trata de una especie amenazada, catalogada como **Vulnerable** en el Libro Rojo de los Invertebrados de España.

Trithemis kirbyi **(Libélula de Kirby)**

Libélula de pequeño tamaño. El macho es de **color rojo**, con una **mancha rojiza o anaranjada** que ocupa el primer tercio de las alas. La **hembra es de color amarillento** con algunas líneas marrones en el tórax y el abdomen, a menudo con tonos amarillentos o anaranjados en el inicio de las alas. Los **pterostigmas son oscuros**.

Originalmente su distribución abarcaba buena parte de África y Asia, aunque actualmente su área de distribución se ha visto ampliada ya que se ha observado en varios países europeos de la cuenca Mediterránea. En la península ibérica se citó por primera vez en el año 2007 y en menos de una década ha colonizado la mayor parte de ésta. Se ha observado tanto en la reserva natural fluvial del Río Chica-



▲ Ejemplar macho de *Trithemis kirbyi*. Fotografía: Conrado Requena.

mo como en las reservas de la cabecera del Segura.

Se trata de una especie que puede tener varios ciclos de vida en un año. En el suroeste ibérico se suelen observar ejemplares adultos de mayo a octubre, a veces hasta noviembre.

Autores:
Conrado Requena Aznar y David Verdiell Cubedo



Moluscos

Descripción

De origen marino, donde ocupan todos los hábitats, los moluscos han conquistado también el medio continental. **Gasterópodos** (caracolas, caracoles, lapas, babosas, etc.) y **bivalvos** (almejas, mejillones, ostras, etc.) son las dos clases que se han adaptado al medio acuático continental, de las ocho clases que componen este gran grupo de animales (gasterópodos, bivalvos, cefalópodos, escafópodos, polioplacóforos, monoplacóforos, solenogastros y caudofoveados). La conquista del medio continental ha sido un proceso repetido e independiente, de tal manera que **entre las especies continentales se hallan distintas formas que tienen siempre parientes cercanos en los grupos marinos.**

Sus primeros miembros datan del Cámbrico Inferior (hace más de 540 millones de años) y después de los artrópo-

Los gasterópodos son un grupo muy diverso y en las aguas continentales desarrollan una función muy importante en la transferencia de energía en la cadena trófica. **Fotografía: Javier Murcia.**

▲ **Fotografía: Javier Murcia.**

dos es el grupo animal más diverso, con más de 135.000 especies, unas 30.000 ya extintas. **Los gasterópodos, de largo, son la clase más diversa, representando un 80% de las especies vivas del grupo.** La mayoría de los moluscos continentales son fitófagos, pero también hay especies carnívoras, carroñeras, saprófagas, detritívoras, micófagas o filtradoras como los bivalvos.





▲ Los moluscos gasterópodos y bivalvos de las aguas continentales colonizaron estos ecosistemas desde el medio marino, estando emparentadas muchas especies de ambos ecosistemas acuáticos. A la izquierda, *Fasciolaria lignaria* es un gasterópodo típico de aguas marinas de Europa y del mar Mediterráneo. *Pinna nobilis* (derecha) es un molusco bivalvo endémico del Mediterráneo actualmente muy amenazado. **Fotografías:** Javier Murcia.

Biología y ecología

Su importancia en los ecosistemas que habitan es muy variada, debido a la diversidad de funciones que realizan. Por ejemplo, **son la base trófica de muchos invertebrados** (las luciérnagas en su fase de larva se alimentan casi exclusivamente de caracoles), pero también vertebrados (reptiles, aves, roedores, etc.) se alimentan de ellos. Son importantes en el **reciclado del calcio**, que obtienen de su alimento, concentran en sus conchas y transfieren a otros niveles de la cadena trófica. Los bivalvos de agua dulce, gracias a su capacidad filtradora, ejercen una **función depuradora de las aguas fluviales**, y colaboran en la bioturbación de los fondos aumentando su contenido de oxígeno. Muchos gasterópodos terrestres cumplen también una importante función en la **formación del suelo, colaborando en los procesos de fertilización, bioturbación y aireación del suelo**. Se les considera ingenieros de los ecosistemas, especialmente en el medio acuático, por el papel de sus conchas como sustrato para otros organismos y por su influencia en procesos de transporte y sedimentación. Proporcionan además un microhábitat para pequeños animales, que usan

sus conchas vacías como refugio o como lugar de puesta para sus huevos.

Su relación con el hombre también es muy amplia: alimenticia, ornamental, cultural, artística, etc. Han tenido **usos tradicionales en la manufactura y la industria textil**: nácar en botones, tejidos de biso, colorantes, etc. Sus conchas trituradas se utilizan para reducir la acidez y mejorar la calidad de los suelos en la agricultura. Su recolección se ha mante-



▲ Los bivalvos de agua dulce ejercen una función depuradora de las aguas fluviales gracias a su capacidad filtradora, y además tienen un papel importante en la bioturbación de los sedimentos. **Fotografía:** Javier Murcia.



▲ Algunas especies de moluscos tienen rangos de distribución muy limitados, lo que les hace muy susceptibles a la extinción causada por la actividad humana. A la izquierda ejemplar de *Iberus calaensis*, endemismo murciano del que sólo se conoce su presencia en cabo Tiñoso. A la derecha, *Leonia mamillaris*, especie ibero-norteafricana. **Fotografías:** Antonio García-Meseguer.

nido en el tiempo y ha dado paso a una **presencia importante en la gastronomía**, así como a ensayos cada vez más exitosos de reproducción en cautividad para satisfacer la demanda alimentaria.

A su papel en el mantenimiento de la integridad de los ecosistemas, los moluscos añaden un interés aplicado, ya que **algunos son hospedadores intermediarios de parásitos animales** (silvestres y ganado) y humanos, como es el caso de la esquistosomiasis o la fascioliasis, de importancia médica y veterinaria. Su uso como agentes de control biológico, o su comercialización como mascotas, conlleva riesgos como resultado de la capacidad invasora de algunas de las especies utilizadas. Pero no sólo tienen interacciones negativas, ya que **producen un amplio espectro de biotoxinas y metabolitos útiles en investigación médica**, incluyendo drogas utilizadas para el tratamiento del dolor.

Estos invertebrados tienen con frecuencia rangos ecológicos y de distribución muy limitados, que les hacen **particularmente susceptibles a la extinción causada por el hombre**. Algunas especies dependen en

ocasiones de microhábitats directamente creados o gestionados por el hombre, o sobreviven en refugios aislados dentro de esa matriz humanizada, donde se ven afectados por presiones como la intensificación o el abandono agrícola, la eutrofización, la acidificación o la desertificación, a lo que se une los efectos del cambio climático. A esto se suman amenazas directas como la sobreexplotación o la competencia de especies exóticas invasoras.



▲ Las especies exóticas invasoras, como la almeja asiática, suponen una amenaza gravísima para los ecosistemas de agua dulce de la península ibérica. **Fotografía:** Javier Murcia.

La tasa de extinción de los moluscos terrestres y de agua dulce es mayor que la de todos los vertebrados juntos. Los **moluscos continentales son actualmente el grupo animal numéricamente más amenazado en España**. Se ven afectados tanto por la destrucción o degradación de sus hábitats, como por los cambios en el régimen e intensidad de uso de los mismos. En las especies acuáticas las **amenazas predominantes son la contaminación, la regulación hídrica y la modificación de los hábitats**. Además, las obras que afectan al flujo del agua y que pueden limitar la migración de los peces, afectan gravemente a las náyades (grandes bivalvos de agua dulce que toman el nombre de las ninfas de la mitología griega que encarnaban la divinidad de los cuerpos de agua dulce que habitaban y protegían), ya que **sus larvas necesitan a peces específicos para desarrollar su ciclo vital**.

La amenaza emergente de las especies exóticas invasoras (*EI*) afecta de forma importante a los moluscos, pero también ellos son protagonistas de notables invasiones. La expansión de especies alóctonas es una de las principales amenazas para la diversidad de moluscos. Los ecosistemas acuáticos son especialmente

sensibles a las invasiones de organismos que alteran las condiciones del medio, compiten, o depredan directamente sobre los moluscos. Por ejemplo, **el cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*) afecta negativamente a los moluscos acuáticos**, indirecta y directamente, ya que éstos forman parte de su dieta. Y algunas invasiones protagonizadas por moluscos también implican una modificación del hábitat, como el caso del **mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*), un eficaz filtrador que incrementa la claridad del agua y altera el balance de nutrientes**.

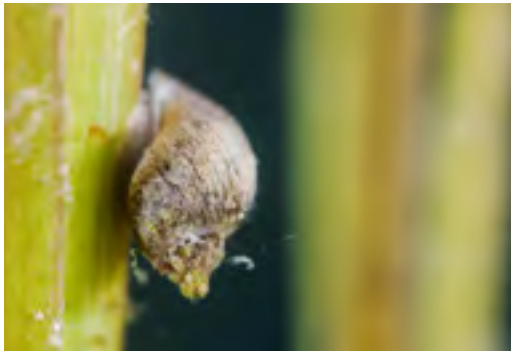
En la cuenca del Segura, **mayor es la incidencia de la almeja asiática (*Corbicula fluminea*)**, ya ampliamente distribuida en nuestra región, a la que se atribuyen efectos negativos sobre otras especies de moluscos, sobre el hábitat, e incluso socioeconómicos (obturación de conducciones hidráulicas y de riego). La otra *EI* continental en la zona es el **caracol del cieno neozelandés (*Potamopyrgus antipodarum*)**, un pequeño gasterópodo acuático que ha proliferado intensamente por toda la cuenca, y que puede estar compitiendo y desplazando a otras especies autóctonas.



▲ Los esféridos, como estos ejemplares del género *Pisidium*, son unos pequeños moluscos bivalvos que habitan en las aguas de la reserva natural fluvial del río Zumeta. **Fotografías:** Javier Murcia.

Los moluscos acuáticos de la cuenca del río Segura

El interés de este grupo en el sureste ibérico queda sintetizado en su riqueza de especies, cuantitativamente por su relativa alta densidad (número de especies por unidad de superficie), superior a la de las comunidades autónomas limítrofes (Castilla-La Mancha o Andalucía), y cualitativamente destacable en el contexto peninsular por **incluir endemismos del sureste ibérico e iberoafricanismos, especies compartidas con el norte de África**, que reflejan un pasado geológico común y unas características ambientales similares a las del norte del continente africano.



▲ Unos de los gasterópodos de distribución más amplia en la cuenca del Segura es *Rhadix balthica*. Fotografía: Javier Murcia.

La riqueza de especies es **resultado de la diversidad ambiental del territorio**, producto de una heterogeneidad física y del cruce de influencias biogeográficas propias de un territorio fronterizo entre Europa y África, y entre las comarcas béticas, manchegas y valencianas. Pero la biogeografía y el clima de la región no son los únicos responsables de la distribución y abundancia de los moluscos, ya que también la acción del hombre ha recluido a algunas especies a espacios reducidos, a una sola sierra, fuente o tramo de la red hidrográfica. Otras especies han



▲ Los gasterópodos del género *Melanopsis*, como este ejemplar de *M. tricarinata dufourii* de la reserva natural del río Chicamo, presentan especies endémicas de la península ibérica. Fotografía: Javier Murcia.

encontrado refugio en medios antropizados, como huertas o sistemas tradicionales de riego (p.e. las mejores poblaciones conocidas de *Potomida littoralis* se encontraban en los antiguos azarbes de la Huerta de Murcia y la Vega Baja).

En la cuenca del Segura y sus tributarios habitan **moluscos dulceacuícolas muy amenazados por la intensa alteración hidrogeomorfológica del sistema fluvial**, y por la proliferación de especies exóticas invasoras. Hasta el extremo que, de algunas especies acuáticas, sólo quedan referencias históricas o poblaciones notoriamente aisladas en determinados enclaves (ramblas, arroyos, charcas o manantiales). Así, de la **única náyade autóctona con presencia histórica en la zona (*P. littoralis*)**, la ausencia de citas recientes indica una más que **probable extinción en la cuenca** (especie En Peligro de Extinción a nivel global). Los otros bivalvos autóctonos, al lado opuesto de la escala en comparación con los uniócidos a los que pertenece *Potomida littoralis* (hasta 10 cm de longitud), serían los **esféridos, unos minúsculos moluscos**



▲ Los nerítidos del género *Theodoxus* presentan unas conchas muy llamativas con gran diversidad de colores, como estos ejemplares fotografiados en la reserva natural fluvial del río Chicamo. Fotografías: Javier Murcia.

(de unos pocos milímetros) que también parecen haber tenido un descenso en su población y que hemos encontrado durante este trabajo en la reserva natural fluvial del río Zumeta.

En los gasterópodos resulta claro el declive generalizado de los planórbidos autóctonos (*Planorbis planorbis*, *P. medijensis*, *Gyraulus* spp. y *Ancylus fluvialtilis*), en contraposición con el **aumento del alóctono *Gyraulus chinensis***, citado en la península desde comienzos de los años 80 e introducido con las plantas de arroz asiáticas utilizadas para sembrar los arrozales de la región. Otro gasterópodo exótico presente con un importante potencial invasor es *Physella acuta*.

Igualmente puede destacarse la **persistencia de endemismos como el gasterópodo *Melanopsis lorcana***, con un status de conservación de Vulnerable, pero todavía algo extendido en nuestra red hidrográfica, o ***Diegus gasulli*, endemismo ibero-balear** recientemente redescubierto en la rambla del Puerto de la Cadena, donde se creía desaparecido, y con una nueva población en la rambla

del Cañar (Cartagena), especie En Peligro de Extinción en Murcia y Vulnerable a nivel global, también en Castilla-La Mancha, como otro hidróbido endémico de la península ibérica localizado en la zona alta de la cuenca y recientemente en una masa de agua de Caravaca, ***Corrosella falkneri***.

Otras familias presentes, con un grado de amenaza menor y distribución más amplia, son limnéidos, ***Galba truncatula* y *Radix balthica*** (también encontrado en el río Zumeta), y nerítidos del **género *Theodoxus***, **estos últimos altamente policromáticos** y con unos patrones de colores muy atractivos, que recuerdan a los de conchas marinas, donde tienen parientes cercanos de la misma familia.

La mejora reciente en la calidad de las aguas del Segura es un hecho prometedo, que unido a otras medidas como la creación de la figura de Reserva Natural Fluvial, pueden beneficiar a especies acuáticas, por ejemplo **en la reserva natural fluvial del río Chicamo, a hidróbidos como *Mercuria similis* o *Pseudamnicola subproducta***, endemismo ibérico y del



▲ El gasterópodo terrestre *Oxyloma elegans* tiene preferencia por los hábitats riparios y presenta comportamientos anfibios, siendo habitual encontrarlo en las orillas de ríos y arroyos. **Fotografía:** Antonio García-Meseguer.

sur de Francia recientemente citado por primera vez en esta reserva fluvial.

Otras acciones, como los proyectos de cofinanciación europea (*LIFE+*) de restauración fluvial (*RIVERLINK* y *RIPISILVANATURA*), sin duda redundarán en la mejora del hábitat de galería y como consecuencia al conjunto de las especies riparias (terrestres y acuáticas).

El gran desconocimiento sobre este grupo de animales es una de las principales razones que dificulta conocer su estado de conservación y, por lo tanto, establecer las medidas de conservación adecuadas. Ante esta situación **debe prevalecer**

el principio de precaución a la hora de establecer las medidas de gestión, siendo restrictivos en la regulación de su recolección, como norma general. La particular biología y ecología de los moluscos, requiere trabajar a una escala diferente de otros organismos como los vertebrados, con medidas específicas dentro y fuera de los espacios naturales protegidos, como la creación de microrreservas y refugios, buscando la cooperación entre administración y particulares. La creación de la **figura de protección Reserva Natural Fluvial se espera sea una buena aliada para la conservación de este singular grupo de animales**, tan cercano y a su vez desconocido para el gran público.

Autores:
**Antonio J. García-Meseguer, Miguel Ángel Esteve Selma
y Francisco Robledano Aymerich**

Peces



La cuenca del río Segura se caracteriza por presentar una fauna piscícola muy peculiar ya que la mayor parte de sus especies son endémicas de la península ibérica y, además, presentan rangos de distribución muy reducidos. En las reservas fluviales de la zona alta de la cuenca, debido a las condiciones particulares del hábitat acuático fluvial (aguas rápidas y frías), la especie predominante es la trucha común (*Salmo trutta*), que resulta especialmente abundante en las reservas

fluviales de los ríos Segura, Tus y Zumeta. También podemos encontrar de forma puntual al cacho (*Squalius pyrenaicus*) y al barbo del sur (*Luciobarbus sclateri*), aunque este presenta una distribución más amplia y llega a ser abundante en la reserva fluvial del río Chicamo. En esta última, también está presente el escasisimo fartet (*Aphanius iberus*), especie declarada En Peligro de Extinción y cuya población del río Chicamo constituye uno de los pocos ejemplos en ríos interiores.



Luciobarbus sclateri

BARBO DEL SUR

Descripción

Coloración **amarillo-verdosa** en los ejemplares **adultos**, con la parte ventral más clara y el dorso más oscuro. Los **juveniles** presentan una coloración **parduzca**, con **manchas oscuras** repartidas irregularmente por el dorso, los laterales y las aletas. Tienen una **boca sin dientes** provista de **dos pares de barbillones** o "bigotes" en los laterales. La aleta dorsal es corta con un radio duro y espinoso. Alcanza tamaños considerables (**hasta los 90 cm** de longitud) y puede vivir un **máximo de 16 años**.

Especie ampliamente distribuida y puntualmente abundante en la cuenca del Segura. Algunas poblaciones están amenazadas por su alto grado de aislamiento y la fragilidad de los hábitats acuáticos que las albergan, como el caso de la población de la reserva fluvial del río Chicamo. **Fotografía:** Javier Murcia.

▲ Tiene dos pares de barbillones más o menos del mismo tamaño. Los adultos presentan la coloración típica amarilla en los flancos y las aletas, y verdosa en el dorso. **Fotografía:** Javier Murcia.

Distribución

Especie **endémica de la península ibérica**, muy frecuente en los ríos del sur peninsular como el Guadalquivir y **el Segura**. En esta última cuenca se distribuye **por todo su cauce principal** y muchos de sus **afuentes**: ríos Zumeta, Tus, Mundo, Taibilla, Argos, Quípar, Alhárabe, Mula, Guadalentín y Chicamo. También aparece en **canales de riego** (p.e. acequias y azarbes de la Huerta de Murcia) y **nacimientos de agua** de cierta extensión (p.e. Fuentes del Marqués en Caravaca de la Cruz).



Biología y ecología

Especie **omnívora** que se alimenta de invertebrados y plantas acuáticas, además de todo tipo de insectos y frutos de origen terrestre que caigan al agua. Es un habitante **típico del curso medio** de los ríos, suelen moverse por el fondo en busca de alimento, aunque también es frecuente observarlo alimentándose en superficie. Es capaz de vivir en embalses, lagunas y canales de riego, así como en arroyos y manantiales de pequeña entidad. El barbo del sur **se adapta con facilidad** a casi cualquier tipo de ambiente ya que tiene un amplio rango de tolerancia térmica y de calidad de las aguas.

En la cuenca del Segura **se reproduce de mayo a julio**. Para ello las hembras buscan **zonas del río con fondos de gravas o cantos y fuerte corriente** donde depositan los huevos que los machos fecundarán rápidamente. A estos últimos les salen una especie de puntitos blancos por toda la cabeza denominados tubérculos nupciales, para estimular a las hembras a que desoven.

Los **juveniles** forman **cardúmenes** con muchos ejemplares, mientras que los **adultos** se vuelven **más solitarios** o forman grupos reducidos, excepto durante la época reproductora que es fácil observar grupos más numerosos.



▲ Los fondos de cantos y gravas son elegidos por las hembras para depositar los huevos que los machos fecundarán posteriormente. **Fotografía:** Javier Murcia.

Todavía es abundante, aunque **en los últimos años está sufriendo una regresión** importante de sus poblaciones, por los efectos de la **contaminación y alteración del hábitat** fluvial, y la presencia de **especies invasoras depredadoras** como el lucio, la perca americana y la lucioperca. Se encuentra **presente en todas las reservas fluviales del Segura**, aunque en los arroyos de la cabecera solo está en los tramos más bajos.

▼ La vegetación acuática en forma de raíces y algas, sirve de refugio frente a depredadores y como lugares de reposo en los momentos de actividad reducida. **Fotografía:** Javier Murcia.





Salmo trutta

TRUCHA COMÚN

Descripción

La trucha común pertenece a la familia de los **salmónidos** y presenta una característica que permite identificar a este grupo de peces: la **aleta adiposa**, situada entre las aletas dorsal y caudal, de pequeño tamaño y con una consistencia carnosa. Habitualmente presenta coloraciones pardas o verdosas con **manchas de color rojo y negro** en los costados, y el vientre amarillento o blanquecino. La boca es grande y está provista de pequeños dientes. Puede alcanzar **tamaños relativamente grandes** (de hasta 60 cm de longitud y 10 kg de peso) aunque lo más frecuente son las tallas entre los 30 y 40 cm.

La boca es grande y está provista de pequeños dientes ya que esta es una especie depredadora que se alimenta de invertebrados acuáticos y terrestres y pequeños pececillos. **Fotografía: Javier Murcia.**

▲ La trucha común suele presentar ocelos o manchas de color negro en los laterales y parte de la cabeza, muy característicos de esta especie. **Fotografía: Javier Murcia.**

Distribución

Especie con una **distribución amplia que abarca Europa y parte de Asia**. En la península ibérica ocupa las cabeceras de los ríos, aunque está ausente en el Guadiana y algunas pequeñas cuencas del sur y este peninsulares. En la cuenca del Segura habita los **tramos altos del río Segura** y sus principales afluentes en esa zona: ríos **Zumeta, Tus, Mundo**, así como pequeños arroyos de la cabecera.



Biología y ecología

Habita los tramos altos de los ríos con **aguas frías y bien oxigenadas**, generalmente en zonas con corriente elevada aunque también en grandes pozas, lagos e incluso pueden vivir en embalses. La trucha común es una **especie oportunista** que se alimenta de todo tipo de invertebrados acuáticos, peces y larvas de anfibios. También depreda sobre alimento de origen terrestre como insectos y otros pequeños animales que puedan caer al agua. Se reproduce durante los meses más fríos del año, generalmente **de octubre a marzo**, según la temperatura del agua que no debe superar los 10°C. Para ello, las hembras excavan un nido en el fondo del río en zonas con sustratos de gravas y cantos, donde depositarán los huevos que los machos fecundarán.

En la cuenca del Segura todavía existen poblaciones relativamente abundantes en los ríos Segura, Mundo, Zumeta y Tus, aunque esta especie sufre especialmente las consecuencias del **cambio climático** con respecto al incremento de las temperaturas y la presencia de sequías más recurrentes, así como la **alteración de los caudales naturales** debido al funcionamiento de centrales hidroeléctricas.



▲ La reproducción de la trucha ocurre durante los meses más fríos del año, de octubre a marzo normalmente. Los individuos juveniles, como el de la imagen, forman pequeños cardúmenes en las zonas más someras próximas a las orillas del río. **Fotografía:** Javier Murcia.

Se encuentra presente en todas las reservas fluviales del Segura excepto en el río Chícamo y algunos arroyos de la cabecera demasiado pequeños para mantener poblaciones de esta especie (arroyos de Espinea, Escudero y del Puerto).

▼ Los ríos y arroyos de aguas frías y bien oxigenadas, generalmente en zonas de alta montaña, son el hábitat idóneo de la trucha común. **Fotografía:** Javier Murcia.





Squalius pyrenaicus

CACHO

Descripción

El cacho es un **pez de pequeño tamaño** que difícilmente supera los 20 cm de longitud. Presenta una coloración generalmente verde grisácea con el vientre más claro y las aletas de color anaranjado o amarillento dorado. Las escamas son relativamente grandes y homogéneas. La boca abre hacia arriba y **no presenta barbillones**.

Se alimenta sobre todo de invertebrados acuáticos, siendo un depredador de larvas o ninfas de insectos acuáticos como esta efímera, aunque también puede consumir todo tipo de presas que se hallen en el medio acuático: pequeños crustáceos, larvas de mosquito e incluso insectos terrestres que captura en la superficie del agua.
Fotografía: Javier Murcia.

▲ El cacho es una especie de pequeño tamaño, generalmente de entre 10 y 15 cm de longitud, que presenta coloraciones verdosas o grisáceas.
Fotografía: Javier Murcia.

Distribución

Es una especie nativa de las cuencas del centro y sur de la península ibérica. En la cuenca del Segura tiene una **distribución discontinua y fragmentada** en poblaciones aisladas unas de otras. Por ejemplo, en la Región de Murcia existen citas de la especie en algunos manantiales de la cabecera del río Argos, como las **Fuentes del Marqués** y la Muralla de Archivel, en Caravaca de la Cruz. En el tramo alto del **río Mundo** (tramo Ayna-Liétor) existe una población relativamente abundante de esta especie.



Biología y ecología

El cacho es una habitante de tramos de **ríos bien conservados y con aguas limpias**, con abundante vegetación acuática y buenas poblaciones de invertebrados acuáticos, de los que se alimentan con gran voracidad. Suelen formar grupos o **cardúmenes de decenas de individuos**, más numerosos cuanto más jóvenes sean los individuos que lo forman. Los adultos **se reproducen durante los meses de abril a junio** depositando las hembras sus huevos sobre la vegetación o fondos de grava y piedras.

Es una de las especies piscícolas que **mayor regresión ha sufrido** en la cuenca del Segura (junto con otras especies como la anguila europea *Anguilla anguilla*), por lo que debería ser objeto de atención por parte de las administraciones implicadas en la gestión y conservación de la vida silvestre.

Con respecto a las reservas fluviales solo se ha citado su presencia en la del **río Segura**.



▲ Su presencia en la cuenca del Segura está limitada a unos pocos enclaves, con una distribución muy fragmentada. La reserva natural fluvial del río Segura es la única de todas las declaradas hasta el momento que presenta poblaciones de esta especie. **Fotografía:** David Verdiell.

▼ Es una especie que suele formar pequeños cardúmenes o grupos de individuos, más numerosos cuanto más jóvenes sean sus componentes. **Fotografía:** Javier Murcia.





Aphanius iberus

FARTET

Descripción

Pececillo que apenas supera los 5 cm de longitud máxima. Presenta **dimorfismo sexual**, es decir, las hembras y los machos se diferencian básicamente por **presentar coloraciones distintas**: los machos tienen una coloración más llamativa, con colores **azulados y líneas transversales plateadas** en sus flancos y la aleta caudal. En cambio las hembras tienen una coloración **parduzca o grisácea** con manchas oscuras repartidas irregularmente por los costados.

El fartet es una especie típica de humedales ▶ como lagunas costeras y marjales con abundante vegetación subacuática, donde se alimenta mayormente de larvas de mosquito y otros pequeños invertebrados acuáticos. **Fotografía:** Javier Murcia.

▲ Los ejemplares macho de fartet presentan una coloración muy llamativa, con tonalidades azuladas y líneas transversales plateadas. Esta coloración se hace más intensa durante la época reproductora de la especie. **Fotografía:** Javier Murcia.

Distribución

Es una especie endémica de las cuencas mediterráneas de la península ibérica, desde la provincia de Girona hasta Almería. En la cuenca del Segura su presencia se restringe mayormente a los **humedales del entorno del Mar Menor** y la zona litoral de esta laguna salada. También se ha citado en las lagunas de El Hondo y Hondo de Amorós, así como en la cabecera del **río Chícamo** y en el tramo próximo a la desembocadura de la rambla de Las Moreras, en Mazarrón.



Biología y ecología

El fartet es una **especie típica de humedales** como lagunas costeras, charcas salineras, marjales y desembocaduras de ríos. También puede habitar pequeños arroyos de agua dulce, y es que el fartet tiene una amplia tolerancia a los cambios en la salinidad del agua (**especie eurihalina**). Es omnívora ya que **se alimenta de todo tipo de presas**, aunque sobre todo de larvas de mosquito y otros pequeños animales acuáticos. Presenta un periodo reproductor bastante extenso, desde abril hasta octubre, en función de la temperatura del agua y la disponibilidad de recursos alimenticios. La hembra deposita los huevos sobre la vegetación acuática en varias tandas durante la época reproductora. **Los machos suelen ser territoriales** durante esta época y defienden la puesta que han fecundado, luchando activamente con otros machos que pretendan ocupar su zona. El resto del año son peces sociables que **forman grandes cardúmenes de cientos de individuos**.

Aunque localmente sus poblaciones pueden ser muy abundantes, es una especie que actualmente tiene una **distribución muy fragmentada** y sus poblaciones están sujetas a presiones o amenazas importantes que **ponen en peligro su con-**



▲ Durante la época reproductora las hembras de fartet depositan los huevos sobre la vegetación sumergida, pudiendo llegar a poner unos 500 huevos a lo largo de todo el periodo. **Fotografía:** Javier Murcia.

servación a largo plazo. La destrucción y contaminación de su hábitat, y la presencia de **especies exóticas invasoras** como la gambusia (*Gambusia holbrooki*) son factores que limitan actualmente la recuperación de sus poblaciones en la cuenca del Segura.

Está presente en la **reserva fluvial del río Chícamo**.

▼ El fartet es una especie sociable la mayor parte del año, formando grandes cardúmenes de cientos de individuos. **Fotografía:** Javier Murcia.



Anfibios



Los anfibios constituyen otro de los grupos con mayor valor conservacionista, ya que en los cursos de agua objeto de esta guía se reproducen especies singulares como la salamandra (*Salamandra salamandra*) y el sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*), esta última considerada como un endemismo del sureste de la península ibérica y catalogada como Vulnerable. Otras especies que podemos hallar en las reservas naturales fluviales tienen distribuciones más amplias, como es el caso del sapo común (*Bufo spinosus*)

y el sapo corredor (*Epidalea calamita*), que resultan especialmente abundantes en los ambientes riparios, donde no solo se alimentan si no que utilizan las zonas más someras y las charcas laterales de ríos y arroyos para depositar sus largos cordones de huevos. Por último, la rana común (*Pelophylax perezi*) es una especie muy común y abundante, sobre todo en aquellos tramos que presentan buena insolación y abundante vegetación subacuática.



Pelophylax perezii

RANA COMÚN

Descripción

La rana común presenta coloraciones muy diversas: verdosa, parda o grisácea con manchas oscuras de tamaño y disposición variables. Puede llegar a medir 11 cm de longitud y presenta unas **patas traseras muy largas y fuertes** adaptadas al salto, con cinco dedos unidos por una extensa **membrana interdigital**. Las larvas o renacuajos son de coloración verdosa o parduzca, con pequeñas manchas oscuras por el cuerpo y la cola, y el vientre de color blanco. Estas pueden llegar a medir hasta 7 cm.

Los renacuajos presentan una coloración verdosa o parduzca y se alimentan mayormente de algas y restos de materia orgánica. **Fotografía:** Javier Murcia.

▲ La rana común tiene unas largas y fuertes patas traseras que le permiten dar saltos de gran longitud para huir de sus depredadores. Además, presenta unas membranas interdigitales muy desarrolladas como adaptación al medio acuático. **Fotografía:** Javier Murcia.

Distribución

Es una especie que **se distribuye ampliamente por toda la península ibérica** y el sur de Francia, desde el nivel del mar hasta los 2.500 m de altitud, aunque es más abundante en zonas de altitud intermedia. En la cuenca del Segura está presente en la mayor parte de los ríos y arroyos con caudal permanente o semipermanente, así como en cualquier hábitat acuático que mantenga una lámina de agua durante la mayor parte del año (p.e. balsas y canales de riego, charcas, albercas, lagunas, marjales, etc.).



Biología y ecología

A diferencia de los sapos y salamandras que son animales terrestres, la rana común es una **especie estrictamente acuática**, es decir, que no suele separarse mucho de los cuerpos de agua donde habita. Tiene una **amplia tolerancia** a las condiciones del hábitat, incluso soporta bien cierto grado de contaminación y salinidad del agua, por lo que es una especie muy frecuente y abundante en la mayoría de cursos de agua.

Se reproduce de mayo a julio, en función de la temperatura ambiente, y la hembra deposita los huevos formando masas amorfas que se adhieren a la vegetación acuática. La puesta oscila entre los 2.000 y 7.000 huevos, dependiendo del tamaño de la hembra. Los adultos se alimentan de **todo tipo de invertebrados** como insectos, moluscos y gusanos, incluso de otros vertebrados (pequeños peces y aves, y ejemplares juveniles de otras especies de anfibios y de su misma especie). Las larvas se alimentan sobre todo de **algas y restos de materia orgánica**, siendo ocasional el consumo de pequeños invertebrados y de carroña.

▼ Los ejemplares adultos son voraces depredadores que se alimentan de todo tipo de pequeños animales, tanto terrestres como acuáticos. **Fotografía:** Javier Murcia.



▲ La tolerancia ambiental de la rana común es muy amplia, ya que puede habitar una gran diversidad de ambientes acuáticos con la condición de que estén bien soleados, ya que es una especie termófila. **Fotografía:** Javier Murcia.

Actualmente no se la considera una especie amenazada ya que tiene una distribución muy amplia y sus poblaciones son abundantes. En ciertos lugares sí que ha sufrido algunos procesos de extinción o rarefacción debido a problemas de fuerte contaminación del agua o por la proliferación de especies exóticas invasoras como el **cangrejo americano** (*Procambarus clarkii*) y la gambusia (*Gambusia holbrooki*).

Está presente en todas las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura, aunque es menos abundante en las que se encuentran a mayor altitud.





Bufo spinosus

SAPO COMÚN

Descripción

Es un **sapo robusto y con la piel verrugosa** que puede alcanzar grandes tamaños (hasta 22 cm de longitud para las hembras). La coloración es muy variable aunque suelen predominar los colores marrones o verdosos, con manchas o franjas amarillentas en el dorso. Los ojos son grandes y salientes, con las **pupilas horizontales e iris de color rojizo**. Presenta **dos glándulas parótidas visibles** y bien desarrolladas justo detrás de los ojos. Las larvas son pequeñas (con una talla máxima de 3,5 cm) y de color negro brillante, con pequeñas manchas doradas o plateadas que se van haciendo más patentes durante el desarrollo.

Las larvas recién eclosionadas miden unos cuatro milímetros de longitud. Permanecerán inmóviles y sin alimentarse hasta alcanzar un cierto tamaño. **Fotografía:** Javier Murcia.

▲ El sapo común es un sapo grande con la piel muy verrugosa y unos característicos ojos rojos o anaranjados con una pupila horizontal. **Fotografía:** Javier Murcia.

Distribución

La distribución del sapo común abarca desde el **noroeste de África hasta el sur y oeste de Francia, pasando por toda la península ibérica**. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 2.600 m de altitud, como sucede en Sierra Nevada o los Pirineos. En la cuenca del Segura está presente en la mayor parte de su territorio, aunque es más frecuente en **zonas montañosas boscosas** y más escaso en las zonas más áridas como las sierras y llanuras litorales y prelitorales.



Biología y ecología

El sapo común es una **especie muy terrestre** que solo acude a los medios acuáticos para reproducirse. Habita todo tipo de ambientes, desde bosques de coníferas y caducifolios hasta zonas de matorral mediterráneo, cultivos de secano y regadío, prados y pastizales, e incluso zonas baldías próximas a núcleos de población.

Se reproduce en hábitats muy diversos, aunque necesita que estos presenten **aguas frescas y relativamente limpias**: pozas de cursos de agua, charcas ganaderas, balsas de riego, estanques, acequias e incluso colas de embalse. Los machos fecundan los **largos cordones de huevos** que las hembras van liberando al medio acuático y que pueden llegar a medir más de **2 m de longitud**. Para ello, durante el apareamiento, el macho abraza a la hembra con sus patas delanteras por debajo de las axilas de esta en un acto conocido como **amplexo**. Los adultos se alimentan de gran variedad de pequeños invertebrados: insectos, moluscos, gusanos, arácnidos y miriápodos, mientras que las larvas son mayormente fitófagas, es decir, que se alimentan de algas y restos vegetales como hojas y detritus, aunque también pueden hacerlo de restos de animalillos muertos que han caído al agua.



▲ Los ríos y arroyos de aguas frescas y limpias son hábitats acuáticos que el sapo común utiliza habitualmente para reproducirse. En la imagen: río Madera en la Reserva Natural Fluvial del río Segura. Fotografía: David Verdiell.

Es una especie que ha sufrido una **regresión importante** de sus poblaciones, sobre todo aquellas que se localizan en medios agrícolas, donde se ha constatado la extinción de poblaciones enteras debido a la **modificación del hábitat terrestre** y la contaminación de los medios acuáticos donde se reproduce. Está presente en todas las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura.

▼ Las puestas de sapo común forman largos cordones de huevos que generalmente la hembra deposita sobre la vegetación acuática. Estos cordones pueden llegar a contener hasta 10.000 huevos. Fotografía: Javier Murcia.





Alytes dickhilleni

SAPO PARTERO BÉTICO

Descripción

Sapo de pequeño tamaño, de entre 3 y 5 cm y con aspecto robusto. La coloración es bastante variable, aunque predomina el color **gris o parduzco de fondo** del dorso con un moteado de **manchas verdes oscuras**. El vientre suele ser de color blanquecino. Presenta pupila vertical. Los **renacuajos son grandes**, de hasta 7 cm de longitud total, con una cola relativamente larga y terminada en una **punta redondeada**. Su coloración va del ocre o gris pálido al marrón muy oscuro, en ocasiones negro, con manchas de color blanco, amarillo o pardo metálico en el lado ventral.

Los renacuajos de esta especie pueden alcanzar los 7 cm de longitud y presentan generalmente una coloración parduzca, con manchas blancas y oscuras. **Fotografía:** Javier Murcia.

▲ El sapo partero bético es un sapillo de pequeño tamaño, con una coloración grisácea de fondo con manchas verdosas irregularmente distribuidas, y ojos saltones con pupilas verticales. **Fotografía:** Eduardo Escoriza.

Distribución

Especie endémica del sureste de la península ibérica. Se distribuye por las sierras Béticas en las provincias de Jaén, Albacete, Almería, Granada y Región de Murcia. Su rango de distribución altitudinal abarca desde los 550 m en la Región de Murcia hasta los 2.300 m en la parte almeriense de Sierra Nevada. En la cuenca del Segura se encuentra presente en las sierras de Alcaraz y Segura, y las sierras limítrofes del **Noroeste murciano**.



Biología y ecología

Es una especie cuyo hábitat en la fase adulta es bastante heterogéneo, ya que se le puede encontrar tanto en **formaciones boscosas** de pinos y encinas como en **pastizales** de alta montaña y **zonas de cultivo**.

Se reproduce tanto en **medios naturales como artificiales** de carácter permanente o semipermanente: pozas de arroyos y riachuelos, acequias, abrevaderos, balsas de riego, charcas ganaderas, fuentes y pilones, siempre que el agua sea limpia y oxigenada. Presenta un **desarrollo larvario prolongado** por lo que necesita que la lámina de agua esté presente durante al menos durante tres o cuatro meses. La reproducción en los sapos parteros es muy peculiar ya que **es el macho el que carga con los huevos** que la hembra le habrá transferido previamente. Un solo macho puede fecundar los huevos de varias hembras llegando a portear hasta 120 huevos. Durante los 30 o 40 días que dura la incubación el macho mantiene los pequeños cordones de huevos entre sus patas traseras y los protege del sol y los depredadores. Cuando llega el momento de la eclosión los deja caer al agua y en ese instante los renacuajos eclosionan y comienzan a nadar y alimentarse.

▼ Mientras que los adultos de esta especie se alimentan de invertebrados terrestres, los renacuajos presentan una dieta herbívora y detritívora. **Fotografía:** Javier Murcia.



▲ Los arroyos de montaña constituyen uno de los ambientes acuáticos donde se reproduce el sapo partero bético. **Fotografía:** David Verdiell.

Los adultos se alimentan de **invertebrados terrestres** como hormigas, arácnidos y escarabajos. Las larvas se alimentan principalmente de **algas**, aunque también se han descrito comportamientos carroñeros.

Es una **especie amenazada** debido a su área de distribución fragmentada y porque algunas de sus poblaciones están en declive. La pérdida y alteración de los cuerpos de agua donde se desarrollan los renacuajos es uno de los principales problemas para su conservación. Está presente en todas las reservas naturales fluviales del Segura, excepto la del río Chícamo.





Salamandra salamandra

SALAMANDRA

Descripción

Esta especie de anfibio pertenece al grupo de los **Urodelos**, esto es, aquellos anfibios que en su fase adulta **presentan cola**. Las larvas de la salamandra tienen **branquias externas** o penachos branquiales, que les sirven para captar el oxígeno del agua. Su coloración suele ser amarillenta-verdosa, con manchas oscuras o negras. Antes de la metamorfosis suelen medir entre 6 y 7 cm y ya presentan la coloración típica de los adultos. Estos pueden alcanzar una longitud total de unos 20 cm, con una **coloración de fondo negra y manchas amarillas** de tamaño y forma variables distribuidas por todo el cuerpo.

Los ejemplares adultos de esta especie tienen una coloración muy llamativa, con un fondo negro oscuro y manchas amarillas distribuidas por todo el cuerpo. **Fotografía:** Eduardo Escoriza.

▲ Las larvas de salamandra presentan unas branquias externas en forma de plumero por donde toman el oxígeno disuelto en el agua. Por este motivo, suelen habitar ambientes de aguas frías y muy limpias. **Fotografía:** Javier Murcia.

Distribución

La distribución de la salamandra es muy amplia: desde la península ibérica hasta Europa del Este, los Balcanes, Italia y Grecia. En la península se distribuye de forma continua desde Galicia, pasando por toda la cordillera Cantábrica y los Pirineos hasta Cataluña, el Sistema Central, Montes de Toledo, Sierra Morena y sierras del Sur y Sureste peninsulares. En la **cuenca del Segura** su presencia se restringe a los sistemas montañosos de la zona de cabecera, en las provincias de **Jaén y Albacete**, aunque también existen poblaciones en las sierras más húmedas del Noroeste de la Región de Murcia.



Biología y ecología

Los adultos, que son animales terrestres, se alimentan de todo tipo de invertebrados: **moluscos, gusanos, insectos y arañas**. Las larvas también son muy voraces y predan sobre crustáceos y larvas de insectos acuáticos. La salamandra es una **especie ovovivípara**, es decir, que los huevos se desarrollan y eclosionan en el interior de la hembra, hasta que esta expulsa a sus crías al agua cuando ya tienen un cierto grado de desarrollo. La reproducción ocurre durante los meses de **octubre a abril**, existiendo una pausa durante los meses de invierno si estos son fríos.

La salamandra es muy exigente en cuanto a la calidad del hábitat terrestre y acuático donde se desarrollan las dos fases de su ciclo vital, por lo que es una **especie típica de zonas boscosas húmedas** y bien conservadas, donde existan puntos de agua libres de contaminación. El hábitat acuático suelen ser **arroyos** de poca corriente, **pozas, manantiales, albercas y abrevaderos**.

Es una especie frecuente aunque las poblaciones del sureste de la península ibérica presentan ciertos problemas de con-



▲ Los ambientes acuáticos donde se desarrollan las larvas de salamandra suelen ser pozas, albercas y abrevaderos con abundante vegetación acuática. **Fotografía:** Javier Murcia.

servación debido a la **pérdida de puntos de agua** para la reproducción (p.e. abandono y modificación de albercas, charcas y abrevaderos), la recurrencia de **incendios forestales** y la tendencia a una mayor aridez del territorio debido a los efectos del **cambio climático**. Está presente en las reservas naturales fluviales de la cabecera con tipología de arroyo, que utiliza para su reproducción.

▼ En su hábitat acuático la salamandra suele compartir espacio con otras especies depredadoras, como es el caso de esta larva de libélula. **Fotografía:** Javier Murcia.





Epidalea calamita

SAPO CORREDOR

Descripción

Es un sapo mediano, de hasta 9 centímetros de longitud total. Los ojos son prominentes con **iris de color verde y pupila horizontal**. Tiene una coloración y diseño muy variables, generalmente un jaspeado de manchas irregulares verdes o pardo-verdosas sobre un fondo amarillento. A menudo presenta una **línea clara** en el dorso desde la cabeza hasta el extremo posterior del cuerpo. Los renacuajos son pequeños no sobrepasando los 3 cm de longitud. Son de apariencia negra brillante, aunque si se observa de cerca presentan tonos pardo-oscuros con un fino moteado plateado. Ventralmente poseen una zona blanquecina tras la boca.

El sapo corredor tiene una coloración de fondo generalmente amarillenta con manchas verdosas irregulares. Presenta una pupila horizontal con un iris verdoso. **Fotografía:** Javier Murcia.

▲ Las larvas o renacuajos son de color negro brillante y se alimentan sobre todo de algas que raspan del sustrato, gracias a unos pequeños dientes córneos que tienen en la boca. **Fotografía:** Javier Murcia.

Distribución

Especie de **distribución europea**. Ocupa una amplia franja desde la península ibérica hasta las repúblicas bálticas, llegando por el norte a las islas británicas y el sur de Suecia, mientras que su límite sur está en los Alpes y norte de Austria y Eslovaquia. En la península ibérica está distribuida por todo el territorio a excepción de algunas zonas de la cornisa cantábrica.



Biología y ecología

El sapo corredor ocupa hábitats muy diversos, aunque muestra querencia por **áreas abiertas**: zonas de matorral mediterráneo, cultivos de secano y regadío, prados y pastizales, bosques de encinas y pinares, e incluso **arenales costeros y herbazales de zonas áridas**. Gracias a que presenta un reducido periodo larvario la reproducción suele ocurrir en **cuerpos de agua temporales** o efímeros, como las charcas que se forman tras episodios de fuertes lluvias o en pozas someras de pequeños cursos de agua temporales (barrancos, ramblas, arroyos, etc.). El **amplexo es axilar** y la hembra puede llegar a liberar entre mil y diez mil huevos en forma de largos cordones. El periodo reproductor es muy variable, habiéndose descrito en algunas zonas un primer evento durante finales de invierno y primavera y otro en otoño, siempre en función de las lluvias. Su dieta varía según la disponibilidad de presas, aunque predominan los artrópodos, moluscos, gusanos, arácnidos y miriápodos. Las larvas son mayormente **fitófagas**, es decir, que se alimentan de algas y restos vegetales como hojas y detritus, aunque también pueden hacerlo de restos de animalillos muertos que han caído al agua.



▲ Las charcas someras de carácter temporal son el hábitat idóneo para la reproducción del sapo corredor. **Fotografía:** Javier Murcia.

Es una especie **frecuente y abundante** en el sureste de la península ibérica, ya que se encuentra perfectamente adaptada a la gran irregularidad de las precipitaciones en esta zona. No obstante, la desaparición de ciertos tipos de cuerpos de agua como las **charcas ganaderas** supone una pérdida significativa de hábitats reproductores para esta especie. Está presente en todas las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura.

▼ Durante el apareamiento, el macho abraza a la hembra con sus patas delanteras por debajo de las axilas de esta en un acto conocido como amplexo. **Fotografía:** Javier Murcia.



Reptiles



Los reptiles vinculados al medio acuático están representados en nuestro ámbito de estudio por dos especies muy llamativas: la culebra viperina *Natrix maura* y el quelonio *Mauremys leprosa* o galápago leproso. Esta última es una especie protegida a nivel europeo ya que está incluida en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y

de la fauna y flora silvestres. En el Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España se la considera como especie Vulnerable. La culebra viperina, al igual que el galápago leproso, mantiene una distribución bastante amplia en la cuenca del Segura, por lo que es frecuente observar su presencia en los medios acuáticos del sureste peninsular.



Natrix maura

CULEBRA VIPERINA

Descripción

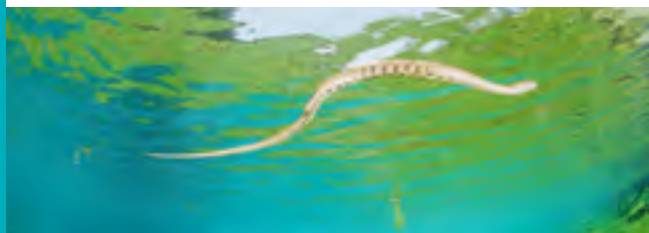
Serpiente de tamaño medio que puede llegar a alcanzar los 90 cm de longitud, aunque la talla más frecuente está entre los 50-70 cm. Presenta una coloración de fondo variable siendo los colores predominantes el verde oscuro o parduzco, con una llamativa **banda oscura en forma de zigzag** que recorre todo el cuerpo dorsalmente. La cabeza está ensanchada por su base y termina en un hocico agudo, presentando una **forma triangular, con aspecto parecido al de una víbora** (de ahí el origen de su nombre común).

Esta especie está adaptada perfectamente al medio acuático, por donde se desplaza con gran agilidad tanto por la superficie del agua como por el fondo de los cuerpos de agua que habita. **Fotografía: Javier Murcia.**

▲ La culebra viperina presenta una banda oscura en zigzag que recorre todo el cuerpo dorsalmente, y la cabeza está ensanchada por su base y termina en un hocico agudo. **Fotografía: Javier Murcia.**

Distribución

La culebra viperina se distribuye por el **Mediterráneo occidental**, desde el noroeste de África hasta el norte de Italia, ocupando toda la península ibérica y gran parte de Francia. También está presente en las islas de Mallorca, Menorca, Cerdeña y Córcega. Al tratarse de una especie **íntimamente ligada a los hábitats acuáticos** su distribución en la península ibérica es bastante homogénea, aunque se vuelve más escasa o está ausente en la cornisa cantábrica y en zonas de elevada altitud, debido a restricciones climáticas y escasez de hábitats apropiados. En la cuenca del Segura está presente en toda su geografía, excepto en aquellas zonas más áridas donde son sus hábitats acuáticos se vuelven muy escasos.



Biología y ecología

Es una serpiente de hábitos acuáticos que ocupa una **gran diversidad de ambientes**, tanto naturales como artificiales: ríos y arroyos, lagunas, marjales, canales y balsas de riego, embalses y albercas. También puede habitar humedales costeros con cierto grado de salinidad y medios marinos como pozas intermareales.

La culebra viperina **es un animal carnívoro** que caza sus presas al acecho, consumiendo básicamente peces y anfibios (tanto larvas como adultos). También se alimenta de invertebrados como insectos, caracoles y gusanos, incluso de otros reptiles y micromamíferos.

La reproducción acontece durante los meses primaverales, tras la diapausa invernal o periodo de hibernación, cuando los machos buscan a las hembras para aparearse. Estas realizan la puesta (hasta un **máximo de 32 huevos**, aunque lo más frecuente es entre 4 y 20 huevos) en pequeños agujeros de las zonas ribereñas, y generalmente eclosionan a finales del verano.

Su relativa gran abundancia y amplitud en su distribución hace pensar que es



▲ La vegetación subacuática sirve como lugar de refugio para protegerse de los depredadores tales como garzas y otras aves ligadas al medio acuático. **Fotografía:** Javier Murcia.

una especie no amenazada. No obstante, al tratarse de una especie ligada a los medios acuáticos, **ha sufrido procesos de declive poblacional** en zonas donde existen problemas de contaminación y alteración de dichos hábitats.

Se encuentra presente en todas las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura.

▼ La culebra viperina es un animal carnívoro que se alimenta de una gran variedad de presas que caza en el agua, tanto buscándolas de forma activa como practicando la captura al acecho desde una posición inmóvil hasta el paso de una presa. **Fotografía:** Javier Murcia.





Mauremys leprosa

GALÁPAGO LEPROSO

Descripción

Es una **tortuga de agua dulce** por lo que su morfología está adaptada para vivir en el medio acuático. Su caparazón es alargado y comprimido dorso-ventralmente, con los bordes lisos. Presenta una **coloración verdosa con manchas pardo rojizas** que se van difuminando con la edad, mientras que la zona ventral o peto es de color amarillento con manchas marrón oscuro. En la cabeza y el cuello tiene una serie de **rayas anaranjadas o amarillas**, y una mancha circular del mismo color detrás de los ojos. Puede alcanzar tamaños relativamente grandes con longitudes máximas del caparazón próximas a los 25 cm.

Esta especie presenta bandas amarillas o anaranjadas en la cabeza y el cuello, con una pequeña mancha circular del mismo color detrás de los ojos. Esta coloración se va difuminando con el tiempo, desapareciendo casi por completo en los ejemplares de mayor edad. **Fotografía:** Javier Murcia.

▲ El galápago leproso es una tortuga adaptada al medio acuático, por lo que presenta un caparazón alargado y comprimido dorso-ventralmente, y con los bordes lisos. **Fotografía:** Javier Murcia.

Distribución

Se distribuye por el Mediterráneo occidental, aunque en Europa solo está presente en la **península ibérica y el sur de Francia**. En España es más abundante en su mitad sur, siendo su presencia más puntual en las regiones más al norte, aunque en zonas de clima mediterráneo es bastante más frecuente (p.e. Cataluña y norte de la Comunidad Valenciana). En la cuenca del Segura su presencia está muy ligada al cauce principal del río Segura y todos sus afluentes de los tramos medios y bajos, siendo menos frecuente en los tramos altos.



Biología y ecología

Es una especie muy acuática que habita todo tipo de masas de agua, tanto naturales como artificiales: ríos y arroyos, lagunas, charcas, acequias y embalses. **Tolera también cierto grado de salinidad** por lo que también está presente en marismas y marjales litorales.

El galápago leproso es una **especie omnívora** que se alimenta de algas, invertebrados acuáticos, larvas de anfibios e incluso carroña.

Su periodo reproductor es bastante extenso, abarcando desde marzo hasta septiembre, aunque la puesta ocurre entre mayo y julio. Para ello **las hembras excavan un nido** en el suelo de unos 6 cm de profundidad donde deposita los huevos (hasta 13 huevos por puesta) y luego lo vuelve a tapar con sus patas posteriores. Los huevos eclosionan entre los dos y tres meses posteriores a la puesta, en función de la temperatura ambiente, y las crías emergen del nido de 1 a 12 días después de la eclosión. Presenta una longevidad bastante elevada ya que **puede llegar a vivir más de 30 años**.

En la cuenca del Segura es una especie **frecuente y abundante**, por lo que actual-



▲ En su área de distribución el galápago leproso ocupa gran variedad de ambientes, aunque tiene preferencia por aquellos que presentan gran abundancia de vegetación acuática. **Fotografía:** Javier Murcia.

mente no se encuentra amenazada. No obstante, se trata de una **especie protegida** a nivel europeo que requiere de medidas de protección, como la conservación y recuperación de sus hábitats acuáticos y sus zonas ribereñas.

Se encuentra presente en la reserva fluvial natural del **río Chicamo**.

▼ La dieta de esta especie es omnívora y, aunque no presenta dientes, puede capturar pequeños invertebrados y larvas de anfibios. **Fotografía:** Javier Murcia.



Aves



Existe una gran diversidad de especies de aves ligadas al medio acuático entre las que cabe destacar dos grandes grupos: los passeriformes y las ardeidas. Los primeros están representados por un gran número de especies en las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura, entre las que podemos destacar el mirlo blanco (*Cinclus cinclus*) y la lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*). Las ardeidas también representan un contingente importante de la fauna ornitológica,

siendo la garza real (*Ardea cinerea*) una de las especies de mayor tamaño de las que pueblan los hábitats fluviales. Podría decirse que el martín pescador (*Alcedo atthis*) es una de las especies más emblemáticas y coloridas de cuantas habitan los cursos de agua de la cuenca del Segura. Sus colores llamativos, con reflejos metálicos, y el vuelo rápido y rasante sobre la lámina de agua, son característicos de esta especie.



Alcedo atthis

MARTÍN PESCADOR

Descripción

El martín pescador es una especie que pertenece a un grupo de aves, los coraciformes, que normalmente **presentan colores llamativos** (p.e. el abejaruco o la abubilla). Es un ave de pequeño tamaño que alcanza unos 19 cm de longitud y una envergadura de 25 cm. Presenta un plumaje muy colorido, con el dorso, cabeza y alas de color azul-turquesa y reflejos metálicos, y la parte ventral de color naranja. La garganta y los laterales del cuello son blancos. El **pico es largo y fuerte**, de color negro. Las patas y la cola son cortas, y las primeras tienen una coloración rojiza.

▲ El martín pescador es un ave que presenta una coloración muy llamativa: colores azul-turquesa con reflejos metálicos en el dorso, alas y cabeza y tonalidades naranjas en la zona ventral. **Fotografía:** BIOvisual.

Distribución

Se distribuye por **Europa, norte de África y Asia hasta la región indomalaya y Japón**. También está presente en Nueva Guinea.

Se distribuye por toda la península ibérica, aunque es menos frecuente en el sureste y ciertas zonas más áridas de Castilla la Mancha.

En la cuenca del Segura está presente **sobre todo en los tramos medios del río Segura y sus principales afluentes**, aunque en los últimos años se han vuelto a observar ejemplares en el tramo bajo del río, sobre todo en los meses invernales.

Biología y ecología

Es una especie íntimamente ligada a **ríos, arroyos y humedales que presentan una lámina de agua permanente**. Precisa de una cierta calidad del agua y que exista vegetación de ribera más o menos densa que el martín pescador pueda utilizar como posadero para dar caza a sus **presas favoritas: peces y macroinvertebrados acuáticos**. Además de estas también captura renacuajos y anfibios adultos. Para ello se lanza en picado al agua desde un posadero para pescarlos con su afilado pico. Una vez capturado el ave remata a la presa con golpes contundentes antes de ingerirla.

El martín pescador **construye su nido en los taludes arenosos**. El macho excava un túnel que termina en una cámara donde se alojará la puesta. Esta consta de 4 a 8 huevos que incuban ambos progenitores. Los pollos nacerán al cabo de unos 20 días.

▼ Los peces de pequeño tamaño como este juvenil de trucha común son las presas favoritas del martín pescador. No obstante, también se alimenta de crustáceos, moluscos e insectos acuáticos. **Fotografía:** Javier Murcia.



▲ Esta especie utiliza las ramas de los árboles y arbustos de la vegetación de ribera como posaderos desde donde cazar a sus presas. **Fotografía:** BIO-visual.

En la península ibérica es una **especie sedentaria** aunque durante el invierno la población de esta ave se refuerza con varios miles de individuos procedentes de Europa central y oriental.

El martín pescador está presente en todas las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura.





Ardea cinerea

GARZA REAL

Descripción

La garza real es un **ave de gran tamaño**, que llega a alcanzar 1 m de longitud y 1,80m de envergadura, siendo la **ardeida de mayor tamaño de la península ibérica**. Presenta cuello y pico largos. Su **plumaje tiene una coloración grisácea**, aunque alcanza tonalidades blancuzcas en la cabeza, cuello y pecho. Esta coloración se vuelve más contrastada durante la época reproductora, cuando los adultos además presentan en la cabeza un par de plumas de color negro a modo de penacho, y sendas bandas negras en el cuello y cabeza. Cuando está en vuelo la garza real presenta la postura característica de las garzas, con el **cuello encogido en forma de S y las patas estiradas** sobresaliendo por detrás de la cola.

▲ La garza real es la especie de garza de mayor tamaño de la península ibérica. Presenta cuello y pico largos y un plumaje de coloración grisácea. **Fotografía: BIOvisual.**

Distribución

Es una especie con una amplia distribución que **está presente en Asia, África y Europa.**

En la península ibérica se distribuye mayormente por las cuencas de los grandes ríos: **Ebro, Duero, Tajo, Guadiana y Guadalquivir**. También está presente en otros pequeños núcleos como la Albufera de Valencia y otros humedales costeros de la costa mediterránea. Es una especie escasa en la cornisa cantábrica.

En la cuenca del Segura es más abundante en los **tramos medios del Segura y alguno de sus afluentes en esta zona**. Durante el periodo invernal su área de distribución es mayor debido a la llegada de individuos procedentes de regiones norteñas, llegando a alcanzar incluso zonas costeras.

Biología y ecología

El hábitat de la garza real lo constituyen mayormente **riberas fluviales, humedales y zonas pantanosas**. Es frecuente observarla en embalses artificiales siempre y cuando dispongan de vegetación emergente y arbolado próximo donde instalar sus nidos.

Sus **presas más habituales son los peces**, aunque también puede capturar todo tipo de vertebrados (anfibios, reptiles y pequeños mamíferos), moluscos, crustáceos y grandes insectos. La técnica de caza consiste en permanecer inmóvil junto al agua, aguardando a que una presa potencial se acerque para capturarla con el pico mediante un rápido movimiento del cuello.

La reproducción tiene lugar durante **finales de invierno y la primavera**. Para ello construyen grandes nidos en las copas de los árboles, formando colonias muy numerosas. Los nidos están hechos de ramas y trozos de caña que los progenitores tapizan con hierbas y hojas. La

▼ Los peces constituyen el principal alimento de esta especie, pudiendo llegar a capturar ejemplares de gran tamaño. **Fotografía:** David Verdiell.



▲ La técnica de caza consiste en quedarse inmóvil junto al agua, esperando a que su presa se aproxime lo suficiente para capturarla con el pico en un rápido movimiento del cuello. **Fotografía:** BIOvisual.

hembra depositará **de tres a cinco huevos de color verde o azul pálido** que serán incubados por ambos progenitores durante unos 25 días.

Es una **especie sedentaria**, siendo las poblaciones más norteñas las que realizan migraciones durante el invierno hacia localidades más meridionales.

Está presente en todas las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura.





Cinclus cinclus

MIRLO ACUÁTICO

Descripción

Es una especie de ave passeriforme de unos 18 cm de tamaño, con cuerpo fusiforme, alas y cola relativamente cortas, adaptadas para favorecer su desplazamiento en el medio acuático. Tiene una coloración parduzca pero con una **mancha blanca bien visible** que abarca el **pecho y la parte inferior de la cabeza**.

▲ El mirlo blanco es un ave de tamaño pequeño con una característica mancha blanca en el pecho. **Fotografía:** BLOvisual.

Distribución

El mirlo acuático se distribuye por la **región Paleártica, desde Europa al este de Siberia, pasando por el noroeste de África**. No obstante, cuando se observa su distribución a pequeña escala, se observa que es una especie ligada a ambientes fluviales montanos, por lo que se podría clasificar a esta especie como **paleomontana**.

En la península ibérica se distribuye mayormente por la zona norte: Galicia, cordillera Cantábrica, País Vasco y Pirineos. En el resto de la península se encuentra **restringida a los sistemas montañosos**, donde encuentra los sistemas fluviales adecuados a sus exigencias de hábitat. En la cuenca del Segura su presencia queda relegada a la zona de cabecera, en los ríos y arroyos de las sierras del Segura y Alcaraz, ya en las provincias de Jaén y Albacete.

Biología y ecología

Los sistemas fluviales con **aguas permanentes, frescas y bien oxigenadas** son el hábitat idóneo de esta especie. Aquí es donde encuentra el alimento en forma de **macroinvertebrados bentónicos** (mayormente insectos acuáticos) que captura en el lecho de los ríos buceando con gran rapidez y eficacia. Puede permanecer sumergido más de 30 s en busca de sus presas y alcanzar una profundidad de 1 m. Está considerada como una **especie bioindicadora** ya que su presencia delata la buena calidad del agua y del hábitat fluvial.

El mirlo acuático **se reproduce entre los meses de febrero y junio**. Para ello construye sus nidos cerca del agua, en oquedades de árboles, rocas e incluso construcciones humanas como puentes. **La puesta consta de 4 a 6 huevos** y el periodo de incubación se prolongará durante 12-18 días. Generalmente es la hembra quien incuba los huevos. Los pollos abandonarán el nido con 19-25 días, pero se-

▼ Su alimento se compone mayormente de macroinvertebrados acuáticos como larvas de insectos y crustáceos. **Fotografía:** Javier Murcia.



▲ Es una especie que presenta adaptaciones morfológicas para poder bucear y capturar su alimento en el medio acuático. **Fotografía:** BIOvisual.

guirán pidiendo alimento a los padres durante una o dos semanas.

Es una **especie sedentaria y territorial**, que defiende su tramo de río de la presencia de intrusos, como por ejemplo de otras aves fluviales como los martines pescadores y las lavanderas cascadeñas.

El mirlo acuático está presente en todas las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura excepto la del río Chicamo.



A photograph of a yellow and grey bird perched on a wooden branch. The bird has a grey head and back, a yellow breast, and a long, thin tail. It is looking to the right. The background is blurred, showing more of the branch and some greenery.

Motacilla cinerea

LAVANDERA CASCADEÑA

Descripción

Ave de pequeño tamaño, de unos 20 cm de longitud y 27 cm de envergadura. Presenta una **cola larga y estrecha, la cual mueve constantemente de arriba abajo**, y un pico puntiagudo y corto, lo que le confiere una apariencia esbelta. El vuelo es corto, posándose regularmente sobre las rocas y la vegetación ribereña de los cursos de agua que habita. El plumaje es muy parecido en ambo sexos, con el dorso grisáceo oscuro y la **zona inferior del cuerpo con coloraciones amarillentas**. La **garganta es blanca**, pero durante el periodo reproductor los machos desarrollan coloraciones negras en esta zona. El pico es negro.

▲ La lavandera cascadeña es un ave de tamaño pequeño con una característica cola larga y estrecha que mueve constantemente arriba y abajo. **Fotografía:** BIOvisual.

Distribución

Es una especie de **distribución paleártica**, estando presente en las islas Azores, Madeira y Canarias, noroeste de África, Europa y Asia.

En la península ibérica está ligada sobre todo a la presencia de hábitats acuáticos como ríos y arroyos de montaña, por lo que es una **especie más abundante en el norte de la península**: Galicia, cornisa Cantábrica y Pirineos. Se hace más escasa hacia el sur y en la costa mediterránea, sobre todo en el sureste peninsular, aunque en las sierras Béticas y Penibéticas mantiene poblaciones relativamente abundantes. En la cuenca del Segura es más frecuente encontrarla en ríos y arroyos de la zona de cabeceira, sobre todo en las **provincias de Jaén y Albacete**.

Biología y ecología

Especie muy ligada a los cursos de agua dulce, sobre todo de zonas de montaña. Prefiere tramos de río con presencia de vegetación de ribera no muy densa, incluso con las orillas despejadas. Es una especie bastante plástica en cuanto a sus requerimientos ecológicos, por lo que se la puede observar tanto en cauces poco impactados como en otros más degradados. Su alimentación **es estrictamente insectívora**, capturando sobre todo insectos acuáticos, tanto en su fase larvaria como adulta.

La lavandera cascadeña se reproduce mayormente durante la primavera y el verano, efectuando **dos o tres puestas durante este periodo**. La puesta consta de 4 a 6 huevos que son incubados por ambos sexos. A los 10-15 días de la eclosión los pollos abandonan el nido y son alimentados por los padres durante una semana más.

Es una **especie sedentaria y territorial**, que realiza movimientos de tipo altitudinal, sobre todo en poblaciones montanas



- ▲ La coloración del plumaje es oscura por el dorso y amarillenta por el vientre. Los machos presentan una mancha negra en la garganta durante el periodo reproductor. **Fotografía:** BIOvisual.

que sufren condiciones ambientales más duras en invierno. Durante el periodo reproductor las parejas defienden su territorio de otros intrusos de su misma especie, aunque durante los meses invernales forman pequeños grupos de unas pocas decenas de individuos.

- ▼ Es un ave ligada a los cursos de agua, donde se alimenta de insectos acuáticos tales como moscas, mosquitos y efímeras. **Fotografía:** David Verdiell.



Mamíferos



Sin lugar a dudas la nutria (*Lutra lutra*) es una de las especies más carismáticas de los medios fluviales peninsulares. Además, al tratarse de una especie depredadora de tamaño relativamente grande, presenta un papel clave en el funcionamiento de los ecosistemas fluviales. Es una especie protegida incluida en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. En los últimos años ha conseguido colonizar nuevos tramos fluviales en la cuenca del Segura, gracias a la mejora de la calidad

del agua y la presencia abundante del cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*), que constituye una de sus principales presas. Por tanto, se puede considerar a la nutria como un excelente agente biológico para el control de esta especie invasora. Otra especie asociada íntimamente a los cursos fluviales es la rata de agua (*Arvicola sapidus*). Se trata de un taxón amenazado y catalogado en España como Vulnerable según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).



Lutra lutra

NUTRIA

Descripción

La nutria es un **mamífero mustélido** de tamaño relativamente grande, que puede llegar a pesar entre 5 y 10 kg, siendo los machos más grandes que las hembras. Las patas son cortas y robustas y la cola ancha y aplanada en la base. Posee **cinco dedos unidos por una membrana interdigital** bien desarrollada, tanto en las extremidades anteriores como las posteriores. Los ojos, oídos y orificios nasales están desplazados hacia la parte superior de la cabeza. El pelaje es de color castaño o pardo con distintas tonalidades, y presenta una **mancha blanca que se extiende desde la garganta a la parte superior del pecho**.

▲ La nutria es un mustélido carnívoro con pelaje de coloración castaña o parda, y una característica mancha blanquecina que se extiende desde la garganta a la parte superior del pecho. **Fotografía:** BIOvisual.

Distribución

Es una especie con distribución paleártica, incluyendo el norte de África y parte de la región Indo-malaya. En la península ibérica era una especie con una **distribución geográfica amplia** hasta la década de los años 50 del siglo pasado. A partir de esa fecha la especie sufrió una regresión importante debido a la **persecución y la degradación de los hábitats fluviales**. Gracias a la mejora en las condiciones del hábitat la especie ha ido recuperando territorio desde hace unas décadas, encontrándose actualmente en un **proceso de expansión** de su área de distribución. En la cuenca del Segura las mejores poblaciones se encuentran sobre todo en los tramos medios y altos del río Segura y sus principales afluentes (ríos Zumeta, Tus, Mundo y Taibilla), aunque en los últimos años se ha detectado su presencia en los tramos bajos del Segura, próximos a la ciudad de Murcia y también en la provincia de Alicante.

Biología y ecología

La nutria es una especie íntimamente ligada a los **medios acuáticos**, tanto aquellos próximos al medio litoral como los de alta montaña. Puede ocupar una gran diversidad de hábitats: ríos, arroyos, lagos, lagunas, marismas y estuarios, aunque su presencia se ve condicionada por la mayor o menor **disponibilidad de alimento** en forma de peces, anfibios y cangrejos, de los que es una voraz depredadora.

La reproducción de la nutria puede tener lugar en cualquier época del año, en función sobre todo de la abundancia de sus presas habituales en cada zona. El periodo de **gestación suele durar unos 60 días**, tras los cuales pueden nacer de una a cinco crías. Estas permanecerán con la madre algunos meses (entre 8 y 12) antes de iniciar el **proceso de dispersión** en busca de nuevos territorios, proceso que puede durar entre dos y tres años.

Es una especie de **hábitos nocturnos o crepusculares**, por lo que es difícil observarla directamente en el medio. No obstante, pueden utilizarse los rastros que deja (**huellas y excrementos**) para determinar su presencia en una zona.



- ▲ La nutria es una especie que presenta adaptaciones morfológicas para desarrollar su vida en los ecosistemas acuáticos, tanto fluviales como lacustres. **Fotografía:** BIOvisual.

Los ejemplares machos son territoriales y suelen tener un área de campeo de unas decenas de kilómetros de río.

La nutria está presente en todas las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura excepto la del río Chicamo.

- ▼ Debido a la gran dificultad para observar esta especie en el medio natural, su presencia en una zona puede confirmarse mediante métodos indirectos tales como la detección de sus huellas y excrementos. **Fotografía:** David Verdiell.





Arvicola sapidus

RATA DE AGUA

Descripción

La rata de agua es un **roedor de tamaño medio** que puede llegar a medir 23 cm (longitud del cuerpo). La cola es larga, de hasta 15 cm de longitud, y siempre supera la mitad de la longitud cabeza-cuerpo. **No existe dimorfismo sexual**. El pelaje es de color pardo oscuro en la zona dorsal y más claro en los flancos, denso y abundante en el cuerpo pero corto y escaso en los pies y cola.

La alimentación se basa en tallos y hojas de hierbas y arbustos que crecen en la ribera de ríos y arroyos. **Fotografía: Fernando Palazón.**

▲ La rata de agua es un roedor herbívoro de tamaño medio y con pelaje de coloración parda. **Fotografía: Fernando Palazón.**

Distribución

Se distribuye por **toda la península ibérica y parte de Francia** (está ausente en ciertas regiones septentrionales y orientales). Al tratarse de una especie vinculada al medio acuático sus mejores poblaciones se dan en la mitad norte de la península ibérica.

En la cuenca del Segura su distribución se restringe a los **tramos altos del río Segura y sus principales afluentes** en esta zona, ya en las provincias de Jaén y Albacete. No obstante, existen citas recientes de su presencia en tramos medios del río Segura en la Región de Murcia.



Biología y ecología

El hábitat típico de esta especie son los **márgenes de cursos o cuerpos de agua permanentes** con abundante vegetación de ribera, sobre todo en forma de herbáceas y arbustos. Prefiere aquellas zonas con **sustratos de textura blanda (arcillas y limos)** que le permitan excavar con facilidad sus madrigueras. Puede ocupar hábitats desde el nivel del mar (p.e. albufera de Valencia y delta del Ebro) hasta los 2300 m de altitud que alcanza en Sierra Nevada.

La dieta está formada básicamente por **tallos y hojas de plantas ribereñas**, sobre todo herbáceas, aunque también pueden roer la corteza de los árboles que crecen en la ribera.

La rata de agua tiene un **periodo reproductor muy extenso**, que incluso puede abarcar todo el año. No obstante, durante el invierno la actividad reproductora se reduce considerablemente. Las hembras,

que pueden reproducirse a partir de los cuatro meses de edad, llegan a tener una media de **siete partos al año, con unas 3-4 crías en cada uno**.

La vida media de la rata de agua es bastante corta y se sitúa entre cuatro y dieciséis meses.

Esta especie **tiene un gran número de depredadores**, entre los que se encuentran principalmente la **nutria y otros mustélidos** como la jineta y la garduña, pero también aves como la garza real y la cigüeña blanca, peces exóticos como el lucio, incluso reptiles como la culebra viperina.

La rata de agua está presente en todas las reservas fluviales de cuenca del Segura excepto en la del río Chicamo.

- ▼ El hábitat característico de esta especie son cursos o cuerpos de agua con abundante cobertura de vegetación en sus riberas. **Fotografía:** David López.



Especies exóticas



Las especies exóticas invasoras constituyen actualmente una de las grandes amenazas para la conservación de la fauna y flora de los medios acuáticos continentales en todo el planeta. En las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura podemos encontrar tres especies exóticas, es decir, que no son especies nativas de la cuenca. Dos de ellas, el cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*) y la gambusia (*Gambusia holbrooki*) están consideradas como especies invasoras a nivel mundial. Esto significa que su establecimiento en lugares que no están dentro de su área de distribución nativa, produce un impacto negativo sobre los hábitats silvestres o la economía. Ambas especies están catalogadas entre

las cien especies exóticas invasoras más dañinas del mundo, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. El cangrejo rojo americano es muy abundante en la reserva natural fluvial del río Chícamo, mientras que en esta última la gambusia fue erradicada hace algunos años gracias a las acciones de un proyecto europeo de conservación de los hábitats del fartet en la región de Murcia. El gobio (*Gobio lozanoi*) es una especie que abunda en ciertos tramos de las reservas naturales fluviales de la zona de cabecera. Aunque es una especie nativa de cuencas del norte de España, puede ejercer cierta competencia por el alimento y el espacio con especies nativas de peces.



Procambarus clarkii

CANGREJO ROJO AMERICANO

Descripción

Es un **cangrejo de agua dulce** que puede llegar a alcanzar los 10 cm de longitud. Presenta una coloración rojiza o marrón azulada, aunque en los ejemplares más jóvenes predominan los colores parduzcos. Presenta cinco pares de extremidades grandes: el primer par son **pinzas grandes** que utiliza para comer y defenderse de los depredadores, y las otras cuatro que utiliza para desplazarse por el sustrato. En el abdomen tiene otros cinco pares de apéndices más pequeños y en el extremo final unas extensiones planas llamadas **urópodos** que le sirven para la natación.

En el extremo final del abdomen presenta unas extensiones planas llamadas urópodos que le sirven para la natación. **Fotografía: Javier Murcia.**

▲ El cangrejo rojo americano es un crustáceo con un par de pinzas grandes que utiliza para comer y defenderse de los depredadores, y otras cuatro extremidades que utiliza para desplazarse por el sustrato. **Fotografía: Javier Murcia.**

Distribución

Es una **especie nativa** del noreste de **México** y centro y sur de los **Estados Unidos**, que se introdujo en España en las **marismas del Guadalquivir** en el año 1974, con fines comerciales. Posteriormente la especie se ha ido expandiendo por el resto de cuencas fluviales de la península, bien ayudada por la mano del hombre o por su elevada capacidad de dispersión. En la cuenca del Segura se distribuye por todo el **cauce principal y sus principales tributarios**, a excepción de los tramos a mayor altitud situados en la zona de cabecera.



Biología y ecología

Presenta una **gran tolerancia ambiental**, pudiendo soportar temperaturas del agua de 30°C, niveles bajos de oxígeno y un alto grado de contaminación. También puede vivir en medios salinos e incluso en aquellos que se desecan temporalmente donde **excava túneles** en el sustrato para refugiarse hasta que vuelven a inundarse. Habita ríos y arroyos, así como canales de riego, embalses, marjales, marismas, lagunas y charcas.

Es una **especie omnívora** que se alimenta de todo tipo de recursos alimenticios: algas, plantas acuáticas, invertebrados, puestas y larvas de peces y anfibios, incluso cadáveres de animales. Se reproduce durante los meses primaverales, siendo la hembra la que portará los huevos hasta su eclosión.

El cangrejo americano está considerado como una de las **cientos especies invasoras más dañinas del mundo**. Sus poblaciones introducidas tienen efectos negativos sobre la biodiversidad de animales y plantas, ya que es una especie capaz de **alterar gravemente los sistemas acuáticos** donde se desarrolla. En España se ha vinculado su expansión con el declive generalizado del cangrejo autóctono debido a que el americano es portador de un hongo no-



▲ Esta especie tiene una amplia tolerancia ambiental pudiendo desarrollarse en gran variedad de hábitats acuáticos. Esta característica ha facilitado su dispersión a lo largo y ancho de la península ibérica. **Fotografía:** Javier Murcia.

civo para el autóctono. Se considera una especie **particularmente dañina sobre las poblaciones de anfibios** ya que depreda sobre los huevos y larvas de diversas especies. En la cuenca del Segura es una especie muy abundante en prácticamente toda su geografía. Solo está ausente en los cuerpos de agua a mayor altitud, como los tramos de cabecera del río Segura y algunos de sus tributarios en esa zona. Está presente en la **reserva natural fluvial del río Chicamo**.

▼ La reserva natural fluvial del río Chicamo es la única donde está presente el cangrejo rojo americano, por lo que esta población debería ser objeto de un programa de control y erradicación para minimizar sus efectos sobre el medio acuático. **Fotografía:** Javier Murcia.






Gobio lozanoi

GOBIO

Descripción

Pequeño pececillo que no supera los 15 cm de longitud, siendo la talla más habitual entre los 8 y 10 cm. Presenta **un par de barbillones** al lado de la boca y tiene una coloración verdosa o marrón claro con una serie de **manchas oscuras a lo largo del cuerpo**, cuatro en la zona dorsal y el resto sobre la línea lateral. Las aletas dorsal, caudal y pectoral presentan un punteado oscuro e irregular. Puede vivir un máximo de 5 años.

Es una especie con hábitos bentónicos y sedentarios, alimentándose de pequeños invertebrados acuáticos que captura en el sustrato.  Fotografía: Javier Murcia.

▲ El gobio es un pececillo que presenta un par de barbillones al lado de la boca y tiene una serie de manchas oscuras a lo largo del cuerpo, cuatro en la zona dorsal y el resto sobre la línea lateral. Fotografía: Javier Murcia.

Distribución

Se distribuye por prácticamente todas las cuencas fluviales de la península ibérica, aunque originalmente es una especie endémica del sur de Francia y de algunas cuencas fluviales del norte de España. En la cuenca del Segura es una **especie exótica** que se ha aclimatado rápidamente a sus aguas y está presente en la mayor parte del **cauce del río Segura**, así como **en muchos de sus afluentes** de la zona de cabecera: ríos Mundo, Tus, Zumeta y Taibilla.



Biología y ecología

Es una especie típica de **los cursos medios y altos de los ríos**, aunque también habita lagos, lagunas y embalses. Se alimenta de pequeños invertebrados acuáticos que encuentra en el sustrato gracias a sus barbillones, siendo sus presas favoritas las **larvas de mosquitos**.

El gobio es una **especie sedentaria** que realiza pequeñas migraciones previas a la reproducción, la cual se desarrolla desde mediados de mayo hasta agosto. Una hembra puede llegar a depositar **más de 6.000 huevos** en varias puestas durante la época reproductora. Se la considera una **especie indicadora** de la buena calidad del agua ya que requiere de un sustrato limpio, no recubierto por sedimentos o detritos, donde realizar la puesta.

En la cuenca del río Segura puede llegar a ser muy abundante en algunas localidades, como por ejemplo en los tramos altos del río Segura y el río Mundo, formando **cardúmenes con numerosos ejemplares**. Al tratarse de una especie muy abundante podría considerarse como invasora ya que probablemente está compitiendo por el alimento y el espacio de otras especies nativas como el barbo del sur, sobre todo con los ejemplares juveniles de esta úl-



▲ El hábitat típico del gobio son los curso medios y altos de los ríos, siendo puntualmente una especie muy abundante en algunos ríos y arroyos de la cuenca del Segura. **Fotografía:** David Verdiell.

tima. También puede provocar efectos perniciosos sobre las poblaciones nativas de peces al ser **portadora de ciertos patógenos y parásitos**.

Está presente en los tramos más bajos de las reservas naturales fluviales de los arroyos Espinea, Escudero y del Puerto, así como en los de los ríos Segura, Tus y Zumeta.

▼ Probablemente el gobio se introdujo por primera vez en la cuenca del río Segura en los tramos de cabecera, ya que es una especie que sirve de alimento a la trucha común (*Salmo trutta*). **Fotografía:** Javier Murcia.





Gambusia holbrooki

GAMBUSIA

Descripción

La gambusia es un pez de la familia de los **poecílidos** (a la que también pertenecen los peces conocidos como “guppies”). Es una especie **de talla pequeña** que no supera los 7 cm de longitud, siendo los machos más pequeños que las hembras ya que estos solo miden entre 3 y 4 cm. La coloración va desde el verdoso hasta el parduzco o grisáceo, con el vientre blanquecino. Durante la época reproductora las hembras presentan una **vistosa mancha negra** en la parte posterior del vientre. Los machos presentan una modificación de la aleta anal para formar un órgano copulador llamado **gonopodio**.

Es una especie con una gran tolerancia ambiental que puede vivir en una gran variedad de hábitats acuáticos, siendo más abundante en sistemas artificiales o seminaturales como canales y balsas de riego. **Fotografía:** David Verdiell.

▲ La gambusia es un pececillo que raramente supera los 5 cm de longitud, siendo las hembras más grandes que los machos. Estos últimos presentan un órgano copulador llamado gonopodio. **Fotografía:** Javier Murcia.

Distribución

Es una especie **originaria de Norteamérica** donde suele vivir en gran variedad de ambientes como ríos, arroyos, lagunas, charcas, embalses, canales de riego, marismas, y que se introdujo en España para **combatir las poblaciones de mosquitos**. Tiene una gran tolerancia a las variaciones ambientales, pudiendo vivir tanto en aguas dulces como salobres, incluso en aquellas que presentan cierto grado de contaminación, por lo que actualmente está **distribuida por gran parte de la península ibérica**. En la cuenca del Segura está presente en los tramos medios y bajos del río Segura, así como en la mayor parte de sus tributarios en estas zonas.



Biología y ecología

Su alimentación está basada mayormente en el consumo de invertebrados acuáticos, aunque es una **especie generalista** que puede alimentarse casi de cualquier tipo de presa: insectos terrestres, plantas, algas, detritos e incluso larvas de otros peces y anfibios.

El **periodo reproductor es muy extenso**, abarcando desde abril hasta septiembre, en función de la temperatura del agua y el fotoperiodo. Es una especie ovovivípara de fecundación interna, es decir, el macho introduce el esperma en el interior de la hembra a través del gonopodio para fecundar los huevos. La hembra portará los embriones hasta su completo desarrollo, momento en el que serán expulsados al medio ya como alevines. Es una **especie muy prolífica** ya que sus ejemplares pueden ser maduros sexualmente a las pocas semanas de haber nacido.

En los hábitats que ocupa, la gambusia suele formar **poblaciones muy abundantes**. En algunos lugares se han estimado densidades superiores a los 100 ejemplares por metro cuadrado. Dicha circunstancia, unido a su amplia distribución, ha llevado a declarar a la gambusia como **una de las cien especies invasoras más dañinas del mundo**. En la cuenca del Se-



▲ Su carácter invasor se debe a que es una especie muy prolífica y forma poblaciones muy abundantes, por lo que compite por los recursos de las especies nativas. **Fotografía:** Javier Murcia.

gura es una especie que puede perjudicar a otras especies nativas como el fartet.

La gambusia estaba presente en la reserva fluvial del río Chicamo, aunque se consiguió erradicar gracias a la ejecución de un programa de control mediante capturas periódicas. Actualmente no se han vuelto a detectar ejemplares de esta especie en esta reserva fluvial. No obstante, **deben mantenerse los controles oportunos** para evitar que vuelva a ser introducida.

▼ La ejecución de un programa de control en el río Chicamo ha permitido la erradicación de la población de gambusia presente en esta reserva natural fluvial. **Fotografía:** Antonio Sánchez.



Fichas de especies

David López García y Almudena Lerín Martínez



6.2 Flora



Fotografía: David López.

Herbáceas y arbustivas



Debido a las condiciones favorables para el desarrollo de la vida vegetal en las zonas de ribera (presencia abundante de agua y nutrientes), así como al elevado dinamismo que presentan estos ambientes, existe una gran diversidad de especies herbáceas y de porte arbustivo. En la cuenca del Segura esta diversidad se incrementa con respecto a otras cuencas debido a su particular localización biogeográfica entre África y Europa. En las reservas naturales fluviales son muy frecuentes las espadañas o enneas (*Typha* spp.) que crecen sobre todo en zonas de baja corriente. Las madreselvas (*Lonicera* spp.) y las clemátides (*Clematis vitalba*) son especies lianoides que aprovechan la presencia de árboles de gran porte para crecer sobre ellos, de forma que pueden llegar a capturar los rayos de luz que

apenas llegan al sotobosque de las riberas. La rosa silvestre o escaramujo (*Rosa* spp.) es una especie muy abundante y llamativa, debido a su hermosa floración y a sus frutos rojos o anaranjados presentes sobre todo en los meses otoñales. El baladre es una especie termófila por lo que está presente de forma frecuente en la reserva natural fluvial del río Chicamo. Los saúcos (*Sambucus nigra*) y avellanos (*Corylus avellana*) son más abundantes en los tramos más frescos y con elevada humedad ambiental de los cauces de la cabecera. Varias especies de sauces (*Salix* spp.) y tarays (*Tamarix* spp.) presentan formaciones muy relevantes y de gran valor conservacionista en las reservas naturales fluviales de la cuenca del río Segura.



Typha spp.

ANEA, ESPADAÑA

Descripción

Las espadañas o eneas son grandes **plantas herbáceas higrófilas**. Presentan largos tallos erectos que parten de un **rizoma horizontal**. Estos tallos están cubiertos de grandes hojas dispuestas de forma alterna. Su morfología es alargada casi lineal, lo que se denomina **ensiforme (en forma de espada)**, de ahí su nombre común. Cada hoja parte de una vaina que envuelve largamente al tallo.

En la parte superior del tallo se desarrollan las inflorescencias características de estas plantas. Son **grandes y en forma de apretadas espigas**, presentan dos partes diferenciadas. Una superior, que es fina y alargada, y está compuesta de pequeñas flores masculinas que caen pronto. Justo debajo está la parte femenina, gruesa y compacta, de color castaño. Esta produce numerosas flores compactadas que producirán **frutos diminutos con pelos** que facilitan la dispersión con el viento.

▲ La anea es una planta herbácea acuática emergente, de largos tallos cubiertos por hojas acintadas que ocupa sobre todo aguas estancadas o de poca corriente. **Fotografía:** David Verdiell.

Distribución

La distribución de la mayoría de especies de *Typha* es **prácticamente cosmopolita**. Son especies frecuentes en lugares encharcados de todos los continentes, especialmente en zonas de clima templado y cálido, desde Oceanía hasta Centroeuropa.

En la península ibérica se dan tres especies: ***T. angustifolia*, *T. latifolia* y *T. dominguensis***. Todas ellas aparecen de forma dispersa por todo el territorio peninsular, faltando en los lugares más áridos y montañosos donde es menos frecuente la presencia de aguas lentas o estancadas.

En la cuenca del río Segura las aneas son plantas relativamente frecuentes, especialmente en **remansos del río Segura y sus afluentes, pero también en charcas, fuentes y balsas de riego**, desde la parte alta de la cuenca hasta las zonas bajas, donde se hacen más raras.

Biología y ecología

Las eneas son capaces de sobrevivir en sustratos de diversa naturaleza, pero especialmente sobre **sedimentos arcillosos y limosos**. Son especies higrófilas, dependientes del encharcamiento para su crecimiento, aunque **no son capaces de soportar elevada salinidad** en el sustrato ni en el agua. Su ciclo de crecimiento se desarrolla durante los meses más cálidos del año, secando su parte aérea durante el invierno, por lo que requieren veranos más o menos cálidos.

Es común encontrar estas especies en todo tipo de terrenos encharcados de forma permanente, siempre que posean aguas dulces. *T. dominguensis* es capaz de crecer en terrenos algo salinos y contaminados, pero el resto requieren aguas más o menos limpias.



▲ Los tallos, que pueden llegar a medir hasta 3 m de altura, parten de un rizoma que está enterrado en el sustrato y que permite a la planta extenderse de forma vegetativa. **Fotografía:** Javier Murcia.

La enea está presente en todas las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura.

▼ En la parte superior de los tallos crecen las inflorescencias que darán lugar a los conocidos "puros". **Fotografía:** David Verdiell.





Lonicera biflora

MADRESELVA

Descripción

Esta especie, al igual que otras próximas también presentes en la cuenca del Segura como *L. periclymenum*, es un **arbusto trepador**, extendiéndose mucho sobre la vegetación circundante. Presenta hojas opuestas, de un tamaño no mayor a los 4 cm, con forma ovada o elíptica, acabadas en punta. El haz es de un color verde oscuro y el envés algo más blanquecino, a veces presentan algo de indumento.

En los extremos de las ramas aparecen las flores. Éstas se distribuyen en parejas que crecen de las axilas de las hojas. Las flores son de simetría bilateral (zigomorfas), cada pareja sale de un pedúnculo. Tienen una **forma tubular bilabiada**, acabada en varios pétalos (tres hacia arriba y uno hacia abajo). Su color es blanco-amarillento. Los frutos al madurar son unas **pequeñas bayas globosas de un color azulado** o rojizo.

▲ Las flores de la madreselva *Lonicera biflora* presentan una coloración blanca y amarilla. Los frutos resultantes son unas bayas de color azulado. Fotografía: David Verdiell.

Distribución

La especie *L. biflora* es un **endemismo ibero-norteafricano**, de ambientes húmedos y cálidos del sur y este de la península ibérica y del noroeste de África. En la cuenca del río Segura es muy **frecuente en orlas arbustivas y bosques de ribera de las zonas bajas**, aunque alcanza puntos del interior como Cañaverosa y el río Mundo.

Otra especie de madreselva presente en las riberas de la cuenca del Segura es *L. periclymenum*. Esta es habitual en el oeste y centro de Europa, desde Escandinavia hasta el norte de África, si bien existe una subespecie iberonorteafricana. En la cuenca del Segura es más **frecuente en zarzales y bosques riparios de la cuenca alta**, donde sustituye a la especie anterior.

Biología y ecología

La mayoría de especies de madreselva **requieren cierta humedad edáfica o suelos con buena retención de agua**. No soportan bien un elevado contenido en sales del suelo. Por otra parte, toleran bien situaciones de media sombra como las que se dan en el interior del bosque de ribera.

L. biflora es una especie de enredadera propia de bosques de ribera mediterráneos cálidos y formaciones arbustivas de espacios húmedos a baja altitud y próximos a la costa, raramente superando los 500 m. En la cuenca del Segura forma parte de la vegetación de ribera de la parte baja.

L. periclymenum es más propia de zarzales y bosques riparios en entornos algo más fríos e interiores, alcanzando mucha mayor altitud (hasta los 1800 metros). En la cuenca del Segura es frecuente en la vegetación circundante a los cauces de la cabecera.

L. periclymenum se encuentra catalogada como especie de **Interés Especial** en el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia.

L. biflora se encuentra presente en la reserva natural fluvial del río Chicamo y *L. periclymenum* en las reservas naturales fluviales de la zona de cabecera.

▼ *Lonicera periclymenum* es una especie de madreselva propia de los cursos fluviales de la zona alta de la cuenca del río Segura. **Fotografía:** David López.



▼ En general, las madreselvas son arbustos trepadores que pueden alcanzar hasta los 5 m de altura, siempre que tengan vegetación sobre la que sostenerse. **Fotografía:** David Verdiell.





Clematis vitalba

CLEMÁTIDE O MUERMERA

Descripción

Se trata de un **arbusto trepador** que puede alcanzar grandes dimensiones extendiéndose sobre la vegetación o los árboles circundantes, hasta alcanzar más de 6 m. Presenta largas **ramas leñosas de tipo sarmentoso**, que se ramifican en la parte distal. Sus hojas son pecioladas, verde intenso y divididas de tipo pinnatisectas. Los folíolos que las componen son de forma variable: ovalados, cordados o lanceolados, a veces dentados.

Al final de los tallos produce inflorescencias muy ramificadas con numerosas flores. Estas son llamativas, de color blanquecino, y presentan entre 4 y 7 pétalos algo pelosos. En su interior presentan numerosos y largos estambres.

- ▲ Las hojas de la clemátide son compuestas formadas por varios folíolos de forma variable: ovalados, cordados o lanceolados, a veces dentados. **Fotografía:** David López.

El fruto es un pequeño aquenio provisto de una **prolongación en forma de estilo plumoso**, que les facilita su dispersión por el viento.

Distribución

Esta especie **se distribuye por la mayor parte de la cuenca mediterránea**, desde la parte más occidental de Asia hasta el norte de África. Por el norte alcanza el oeste y centro de Europa. En la península ibérica es una especie muy frecuente encontrándose dispersa por casi todas las regiones, salvo algunas zonas del centro y del sur, donde se ve relegada a zonas montañosas.

En la cuenca del río Segura es más frecuente en el curso alto del río Segura y sus afluentes en esa zona.

Biología y ecología

Parece no estar condicionada por el tipo de sustrato donde crece, apareciendo indistintamente sobre terrenos calizos, silíceos, etc. Sin embargo, **sí requiere cierta humedad edáfica** o suelos con buena retención de agua. No tolera bien un elevado contenido en sales del suelo. Por otra parte, soporta situaciones de media sombra como las que se dan en el interior del bosque de ribera.

Es una especie presente en diversas formaciones vegetales arbustivas y boscosas submediterráneas. También es común en la vegetación de setos y linderos propia de la agricultura tradicional de muchas zonas húmedas. Sin embargo, en los territorios secos del sureste ibérico, queda relegada a la vegetación riparia, **orlas arbustivas de arroyos, barrancos húmedos** y huertas de áreas montañosas interiores.

Está presente en todas las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura, excepto la del río Chicamo.



▲ Los frutos son pequeños aquenios provistos de una prolongación en forma de estilo plumoso, que los hace llamativos y les facilita su dispersión por el viento. **Fotografía:** David López.

▼ La clemátide es un arbusto trepador que puede alcanzar grandes dimensiones extendiéndose sobre la vegetación o los árboles circundantes. **Fotografía:** David López.





Rosa spp.

ROSAL SILVESTRE, ESCARAMUJO

Descripción

Se trata de un género muy complejo, con **multitud de especies e híbridos**. Las más comunes en los espacios de ribera de la cuenca del Segura (*R. canina*, *R. pouzinii*, *R. micrantha*, *R. corymbifera* y *R. nitidula*) suelen poseer **porte arbustivo o a modo de enredadera**. Presenta un ramaje espinoso, intrincado y denso. Alcanza entre 2 y 5 m de altura, especialmente como enredadera sobre árboles de ribera. Sus ramas suelen estar cubiertas de **espinas fuertes, curvas y de base ensanchada llamadas acúleos**. Las hojas son compuestas imparipinnadas, con varios pares de folíolos. Éstos varían de ovales a lanceolados, con el margen dentado y de color verde brillante.

Las flores presentan **pétalos grandes de blancos a rosáceos**. Cuando se desarrollan dan lugar a unos **frutos de tipo cinorrodón denominados escara-**

▲ El rosal silvestre es un arbusto que alcanza entre los 2 y 5 m de altura, y sus ramas suelen estar cubiertas de fuertes espinas. **Fotografía:** David López.

mujos. Estos son carnosos y de color anaranjado.

Distribución

El género *Rosa* se distribuye principalmente por **Asia, Europa y, de forma más reducida, por el norte de África y Norteamérica**.

En la península ibérica se distribuyen por todo el territorio, salvo en las zonas más áridas donde se refugian en valles y zonas frescas.

En la cuenca del río Segura son especialmente frecuentes en las **zonas más frescas de la cabecera y la cuenca media**, además de los ambientes montañosos circundantes.

Biología y ecología

La mayoría de especies de *Rosa* crecen sobre una amplia variedad de sustratos. Incluso en taludes o pendientes pedregosas. Sin embargo, prefieren zonas bien drenadas, suelos profundos y **con buena disponibilidad hídrica**. Pueden crecer en lugares expuestos o zonas con poca luz, como bosques de ribera, fondos de barrancos y laderas umbrosas. En estos lugares adquieren porte más esbelto y menos intrincado, desarrollando largos tallos. Debido a sus necesidades hídricas, en el sureste ibérico tienden refugiarse en los **ambientes más húmedos y frescos**, tanto en las zonas montañosas como en las proximidades de cursos de agua.

Los rosales silvestres de este grupo (agregado *R. canina*) aparecen en hábitats muy diversos: bosques de frondosas, pinares, zarzales, linderos y setos de zonas agrícolas tradicionales.

▼ Los frutos del rosal silvestre, denominados escaramujos, son algo carnosos y de un color rojo anaranjado. **Fotografía:** David López.



▲ Las flores son grandes, de hasta 7 cm de diámetro, y presentan pétalos escotados de coloración blanca o rosácea. **Fotografía:** David López.

En la cuenca del río Segura los rosales silvestres **forman parte importante de las orlas espinosas y arbustivas ligadas a cursos de agua de la cabecera**, a bosques de ribera de la parte media y barrancos umbrios de los ambientes más áridos.

Están presentes en todas las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura.





Nerium oleander

ADELFA O BALADRE

Descripción

Especie arbustiva de porte erguido. Alcanza hasta los 3 o 4 m de altura. Suele ramificarse desde la base en largas ramas rectas de color grisáceo. Es **perenne**, aunque puede perder parte de sus hojas en situaciones de estrés hídrico. Sus **hojas son coriáceas**, de entre 6 y 12 cm y **color verde oscuro**, con un nervio central más claro y prominente en el envés.

Las flores también son grandes, de hasta 6 cm de diámetro. Son **generalmente rosadas en poblaciones silvestres**, con cinco pétalos, soldadas en su base a modo de tubo. El fruto es una **cápsula de forma cilíndrica alargada**, de hasta 15 cm, que se abre en dos valvas por una línea longitudinal. Las semillas presentan un penacho de pelos que permiten su dispersión por el viento.

▲ Las hojas de la adelfa son coriáceas y lanceoladas, de color verde oscuro, con un nervio central más claro y prominente en el envés. **Fotografía:** David López.

Distribución

Se distribuye por todas las **zonas cálidas de la región mediterránea**, alcanzando el suroeste del continente asiático, zonas subdesérticas del norte de África y algunas islas de la Macaronesia.

En la península ibérica se distribuye por toda la costa mediterránea y las zonas cálidas del sur. Penetra hacia el interior a través de las riberas cálidas de los ríos hasta puntos de ambas mesetas.

En la cuenca del río Segura es una **especie muy común**, especialmente en **cauces de régimen temporal de zonas bajas, cálidas y secas**, aunque penetra en entornos de ribera y bordes de arroyos hasta zonas de interior llegando a altitudes superiores a 800m.

Biología y ecología

Es de las pocas especies de ribera que **habita depresiones salinas y ramblas semiáridas del sureste ibérico**, por lo que está adaptada a vivir en sustratos con alto contenido en sales, aunque puede crecer en todo tipo de terrenos. En los suelos profundos y frescos es donde alcanza un mayor desarrollo, aunque puede crecer incluso entre rocas. Es una **especie termófila, por lo que abunda principalmente en zonas cálidas a baja altitud**. Tolerancia los periodos prolongados de sequía especialmente si dispone de humedad freática.

En general es una especie típica de cauces intermitentes en zonas cálidas, apareciendo frecuentemente en lechos de ramblas y arroyos, formando parte de matorrales de galería en ríos de cotas medias y bajas con clima mediterráneo.

▼ El fruto es una cápsula cilíndrica alargada, que se abre en dos valvas por una línea longitudinal. Las semillas presentan un penacho de pelos que permiten su dispersión por el viento. **Fotografía:** David Verdiell.



▲ Las flores son grandes y están agrupadas en inflorescencias abiertas. Son generalmente rosadas en poblaciones silvestres, con cinco pétalos, soldadas en su base a modo de tubo, con una especie de corona hacia el interior. **Fotografía:** Paz Parrondo.

Es una de las principales especies presentes en la reserva natural fluvial del río Chícamo.





Sambucus nigra

SAÚCO, SAMBUCO

Descripción

El saúco es una **especie arbustiva de hoja caduca**. Su altura suele ser de unos 4-5 m, pudiendo llegar a los 10 m. Se ramifica desde abajo en tallos rectos y fuertes. Su corteza agrietada es de color pardo-grisáceo.

Presenta **hojas compuestas con entre 3 y 7 folíolos**, de ovados a lanceolados y de borde aserrado. Las hojas tienen un tamaño de hasta 17 cm, suaves y sin pelos en el haz y algo pilosas por el envés.

Inflorescencias grandes y en forma de **racimos planos y circulares**, compuestas por numerosas flores muy olorosas. Las flores son pequeñas y blancas. Cuando maduran producen unos **frutos en forma de drupa globosa** violeta-negruzca de 3-5 mm de diámetro.

▲ El saúco es una especie de porte arbustivo o pequeño árbol que presenta hojas compuestas. Fotografía: David López.

Distribución

Se distribuye por toda Europa occidental y central. Hacia el este alcanza el oeste y suroeste de Asia. Su límite al norte es Escocia y Escandinavia, hacia el sur alcanza Sicilia y Grecia. También está presente en el norte de África, donde probablemente fue introducida.

El saúco es mucho **más frecuente en la mitad norte y especialmente en la fachada atlántica de la península ibérica**. Más rara en el sur y el este, donde aparece ligada a zonas riparias y montañosas.

En la cuenca del río Segura es mucho más frecuente en la zona alta, muy a menudo **ligada a vegetación de ribera, cultivos tradicionales de montaña y lindes en zonas húmedas**. Alcanza puntualmente la zona baja de la cuenca, asociada a antiguos cultivos.

Biología y ecología

Es una especie que encuentra su óptimo bajo un clima templado y lluvioso. Sin embargo, puede crecer en una amplia variedad de condiciones siempre que tenga acceso al agua, ya que **soporta mal la sequía**. Es indiferente al sustrato, aunque prefiere suelos fértiles y sueltos.

Requiere lugares soleados aunque puede sobrevivir en lugares algo sombreados, entre bosque de ribera. Soporta bien las heladas, por lo que **en las zonas del sur es más frecuente en lugares frescos y montañosos**, alcanzando hasta los 1800 m de altitud.

En general es una especie propia de riberas, sotos, campos abandonados y claros de bosques húmedos. En las zonas más áridas de su distribución está ligada a la **vegetación de ribera de ríos y arroyos, setos y cultivos tradicionales de regadío**.

- ▼ Los frutos tienen forma de drupa globosa violeta-negruzca de 3-5 mm de diámetro y similares a pequeñas uvas. **Fotografía:** David López.



- ▲ Las inflorescencias del saúco son grandes y en forma de racimos muy ramificados planos y circulares. **Fotografía:** David López.

Se encuentra protegida como especie **Vulnerable** en el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia.

Está presente en todas las reservas naturales fluviales excepto en la del río Chícamo.





Corylus avellana

AVELLANO

Descripción

Especie de hoja caduca y de **porte arbustivo o árbol pequeño**. Alcanza hasta 8 m de alto. Posee una copa amplia e irregular. Su corteza es lisa y pardo-rojiza que con el tiempo se vuelve de color gris y se agrieta.

Las hojas son alternas, muy anchas y acorazonadas, terminadas en punta, y su borde es doblemente dentado y con un corto peciolo. **Son pilosas por el haz y el envés**, sobre todo en los individuos más jóvenes.

Las inflorescencias (o amentos) maduran antes de que se desarrollen las hojas. Son unisexuales, es decir que existen inflorescencias femeninas y masculinas en un mismo árbol. Los frutos o avellanas son casi esféricos y de unos 2 cm de largo, con una envoltura foliácea de borde dentado.

▲ Las hojas del avellano son pilosas por el haz y el envés, muy anchas y acorazonadas, con terminación en punta, y de borde doblemente dentado. **Fotografía:** David López.

Distribución

Se distribuye por la mayoría del continente europeo, el oeste de Asia y de forma puntual en el norte de África. Desde Escandinavia por el norte hasta el Atlas marroquí por el sur. Se ha introducido en Norteamérica.

En la península ibérica es una especie muy abundante en la **cornisa cantábrica, Pirineos y Cataluña**. Se hace mucho más escasa en la mitad sur, donde queda relegada a los sistemas montañosos húmedos y frescos como son las **sierras Béticas**.

En la cuenca del río Segura solamente se encuentra presente de forma natural en pequeñas poblaciones dispersas a lo largo de algunos valles húmedos de la cabecera, en el entorno de la **sierra del Segura**.

Biología y ecología

Es una especie con requerimientos hidricos medios-altos y que **no soporta temperaturas muy elevadas** ni periodos muy prolongados de sequía, por lo que su presencia en el sureste ibérico es esporádica. Es capaz de crecer tanto en condiciones de sol como en espacios relativamente sombríos, bajo el dosel del bosque de ribera. Bien **adaptada a zonas de inviernos fríos, pudiendo vivir en altitudes de hasta 1900 m.**

En general suele darse en **pequeños grupos o individuos aislados** en contextos de sotobosque caducifolio, linderos, laderas montañas, valles y barrancos umbrosos. En la cuenca del Segura está relegado a **arroyos y barrancos húmedos de zonas montañosas**, donde forma parte de la vegetación de ribera.

▼ El avellano ha sido cultivado desde antiguo mayormente por su fruto: la avellana, aunque su madera es también muy apreciada para fabricar varas y bastones. **Fotografía:** David Verdiell.



▲ El avellano es una especie de porte arbustivo o pequeño árbol que no llega a sobrepasar los 8 m de alto. Se ramifica en grandes ramas rectas y extendidas desde la base, ramificándose de nuevo en la parte superior. **Fotografía:** David López.

Se encuentra catalogada como especie de **Interés Especial** en Castilla-La Mancha y como **Vulnerable** en Andalucía.

Está presente en la reserva natural fluvial del río Segura.





Salix spp.

SAUCES, MIMBRERAS

Descripción

“El género *Salix* presenta una **gran diversidad de especies**, mucha variabilidad dentro de cada una y **elevada tendencia a hibridarse entre ellas**. En la cuenca del río Segura habitan diversas especies de sauces: *S. alba*, *S. purpurea*, *S. triandra*, *S. fragilis*, *S. eleagnos*, *S. atrocinerea* y *S. pedicellata*. Su porte puede ser arbóreo como en el caso de *S. alba* o *S. fragilis*, arbustivo como *S. triandra* y *S. pedicellata*, o un arbusto bajo muy ramificado como *S. eleagnos*.

Se caracteriza por presentar **tallos y ramas secundarias muy flexibles**. El color de éstas varía según la especie desde un **tono rojizo-purpura al pardo-amarillento**. Las hojas se disponen de forma alterna y su forma varía mucho, aunque la mayoría de especies las tienen lanceoladas. Las **inflorescencias son a modo de amentos**, compuestas por flores muy pequeñas que se polinizan con

▲ Las hojas de los sauces suelen ser lanceoladas y dispuestas de forma alterna a lo largo de los tallos. **Fotografía:** David Verdiell.

el viento. Los frutos tienen un penacho plumoso para su dispersión.

Distribución

Las distribuciones de las diferentes especies de *Salix* presentes en la cuenca del Segura son variadas pero, en general, estas especies de sauces **son frecuentes en el centro y sur de Europa**. Algunas de ellas se extienden por el continente asiático y el norte de África.

En la península ibérica la mayoría de especies se distribuyen mayormente por el norte y zonas más húmedas, faltando en grandes extensiones más secas del sur. Sin embargo, algunas como *S. atrocinerea* aparecen dispersas por casi todo el territorio, ligadas a cauces de agua y zonas montañosas.

En la cuenca del río Segura la presencia de los sauces es mucho más abundante en los cauces permanentes de la **cuenca media y sobre todo alta**.

Biología y ecología

Los sauces son muy dependientes del agua, **estando** ligados a los márgenes de cursos de agua, como ríos, arroyos y barrancos húmedos, e incluso algunas especies son capaces de **soportar el encharcamiento de forma prolongada**. La mayoría de especies prefieren **entornos fríos y templados**, por lo que en el sur son más frecuentes a mayores altitudes. Unas pocas se adaptan bien a las altas temperaturas de zonas bajas siempre que tengan acceso al agua (*S. alba* y *S. pedicellata*).

Las saucedas conforman la primera línea de vegetación en la orilla de los cauces naturales. En algunos cauces estrechos y encajonados suelen ser la única especie presente.

▼ El aspecto plumoso de sus frutos es una característica del género *Salix*. **Fotografía:** David Verdiell.



▲ Todas las especies producen pequeñas inflorescencias a modo de amentos compuestas por flores muy pequeñas. **Fotografía:** David Verdiell.

En las reservas naturales fluviales de la zona de cabecera son más abundantes las especies *S. atrocinerea* y *S. purpurea*, aunque también están presentes *S. alba*, *S. eleagnos*, *S. fragilis*, y *S. triandra*.





Tamarix spp.

TARAY O TARAJE

Descripción

En la cuenca del río Segura habitan varias especies del género *Tamarix*: *T. boveana*, *T. dalmatica*, *T. africana*, *T. canariensis* y *T. gallica*. Generalmente presentan un porte arbustivo o de pequeño arbolillo de hasta 8 m de altura. Sus ramas son largas y flexibles. Presentan numerosas hojas caducas muy pequeñas, escuamiformes y distribuidas en finas ramas de forma alterna.

En primavera producen numerosas inflorescencias con forma de espiga cilíndrica, donde se dan numerosas pequeñas flores agrupadas densamente. Estas flores y su disposición en las espigas varían entre las diferentes especies, y suelen tener un tono de blanquecino a rosado pálido. Al madurar, producen frutos en pequeñas cápsulas de unos 4 mm de tamaño. Sus semillas son diminutas y numerosas, con un color marrón muy claro y un penacho de pelos blancos que permite su dispersión por el viento.

▲ Las hojas de los tarays son muy pequeñas, escuamiformes y distribuidas en finas ramas de forma alterna. **Fotografía:** David Verdiell.

Distribución

Las distribuciones de las especies de *Tamarix* anteriormente citadas son variadas. En general, se extienden por las zonas más cálidas de la región mediterránea, alcanzando zonas subdesérticas adyacentes como las del oeste de Asia, Arabia y el norte de África, así como algunas islas de la Macaronesia. Algunas, como *T. gallica*, penetran más al norte.

En la península ibérica se distribuyen por toda la costa mediterránea y las zonas cálidas del sur.

En la cuenca del río Segura, *T. canariensis* y *T. africana* son frecuentes en la cuenca media y baja. *T. boveana*, que es un endemismo ibero-norteafricano, se presenta mayormente en depresiones salinas y humedales de algunos afluentes de las zonas bajas de la cuenca, como el río Chicamo.

Biología y ecología

Generalmente los tarays habitan entornos con humedad edáfica de zonas cálidas y baja altitud, aunque especies como *T. gallica* o *T. dalmatica* pueden sobrevivir en lugares más fríos y continentales, incluso por encima de los 1000 m. Son especies indicadoras de la existencia de humedad freática en los territorios más áridos y semidesérticos donde crecen.

Son especies típicas de depresiones húmedas o salinas, siendo muy comunes en los cauces intermitentes de zonas cálidas, llanuras aluviales, ramblas, arroyos y márgenes de ríos. Algunas especies, como *T. boveana* y *T. canariensis*, son capaces de soportar niveles más elevados de salinidad, sustituyendo en estos entornos a especies como *T. africana*.

T. boveana está catalogada como especie **Vulnerable** y *T. dalmatica*, *T. africana*, *T. mascatensis* y *T. canariensis* como de **In-**

▼ Los tarays son especies típicas de depresiones húmedas, siendo muy comunes en los cauces intermitentes de zonas cálidas. **Fotografía:** David López.



▲ Las inflorescencias tienen forma de espiga cilíndrica y las flores suelen tener un color blanquecino o rosado pálido. **Fotografía:** David López.

terés Especial en el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia.

T. gallica puede encontrarse de forma puntual en algunos tramos bajos de las reservas fluviales naturales de la zona de cabecera, mientras que en la reserva natural fluvial del río Chicamo las especie dominantes son *T. boveana* y *T. canariensis*.



Árboles



Los árboles de las riberas fluviales tienen una importancia vital para el mantenimiento de las condiciones óptimas del hábitat acuático. Sus copas aportan sombra al cauce de forma que protegen a la lámina de agua de la radiación solar reduciendo su temperatura. Las raíces proporcionan estabilidad a las orillas y ofrecen refugio a multitud de animales. Por otro lado, aportan gran cantidad de materia orgánica en forma de hojas, ramas y troncos que conforma una valiosa fuente de energía que se incorpora a la cadena trófica de los ecosistemas fluviales. Los

chopos (*Populus nigra*) y álamos (*Populus alba*) son dos de las especies de árboles más frecuentes en las riberas de las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura. Los almecec (*Celtis australis*) suelen crecer en zonas más alejadas de la orilla, y generalmente asociados a pequeños bancales de cultivo de los valles fluviales. Fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y olmos de montaña (*Ulmus glabra*) terminan de completar la lista de árboles que componen las riberas de estos cauces fluviales.



Populus nigra

CHOPO, ÁLAMO NEGRO

Descripción

Árbol de hoja caduca que puede alcanzar grandes dimensiones, de rápido crecimiento. Presenta **gran variabilidad morfológica**, ya que existen diversas variedades para cultivo y jardinería. Generalmente, las poblaciones naturales poseen un porte abierto, con ramas robustas y copa irregular, esbelta y abierta. Tronco recto con una **corteza grisácea lisa en su juventud** que se agrieta con el tiempo en surcos verticales, profundos y negros, de ahí su nombre. Hojas alternas con **forma romboidal y superficie suave**, sin pelos, de borde aserrado y de color verde por ambas caras.

Las inflorescencias son **amentos unisexuales colgantes**. Existen pies masculinos y pies femeninos. El fruto libera pequeñas **semillas cubiertas de pelos a modo de algodón**.

▲ Las hojas del chopo tienen forma romboidal y superficie suave y son de color verde por las dos caras. **Fotografía:** David Verdiell.

La variedad más extendida es el **chopo lombardo (*P. nigra* variedad *itálica*)**, con porte esbelto y ramificación vertical.”

Distribución

Tiene una amplia distribución natural, especialmente por Europa oriental y el oeste de Asia. En Europa occidental su origen es controvertido, al parecer fue **cultivado desde la antigüedad y asilvestrado en la mayor parte de Europa**.

En la península ibérica aparece de forma dispersa en todas las regiones, estando la mayoría de sus poblaciones ligadas a cursos de agua y zonas agrícolas, donde ha sido plantada asiduamente.

En la cuenca del río Segura es una **especie frecuente en los bosques de ribera** y cultivos próximos a cursos de agua de la zona alta y media.

Biología y ecología

Es una especie propia de los bosques ribereños que ocupan las llanuras de inundación, siendo capaz de **soportar el encharcamiento durante ciertos periodos**. Crece en bosques mixtos ribereños junto con álamo blanco (*Populus alba*), sauces (*Salix* spp.), alisos (*Alnus* spp.), arces (*Acer* spp.) y olmos (*Ulmus* spp.). Es una especie típicamente pionera en ambientes húmedos, debido a su rápido crecimiento y su **reproducción vegetativa**. No tolera la sequía, aunque **soporta elevadas temperaturas veraniegas**. Sin embargo, se adapta mejor a las zonas continentales de interior con inviernos más marcados, donde sustituye en parte al álamo blanco.

Está presente en todas las reservas naturales fluviales con la excepción de la del río Chicamo.



▼ Es una especie típica de ambientes húmedos ya que no tolera la sequía, aunque soporta elevadas temperaturas veraniegas. **Fotografía:** David López.

▲ El chopo es un árbol de hoja caduca que puede alcanzar grandes dimensiones y presenta rápido crecimiento. **Fotografía:** David Verdiell.





Populus alba

ÁLAMO BLANCO

Descripción

Especie arbórea caducifolia de rápido crecimiento, con porte esbelto, copa amplia y ramaje vigoroso. Puede alcanzar 30 m de altura. Tiene **corteza blanca grisácea con estrías más oscuras**. Presenta hojas alternas, de tamaño variado, desde lobuladas a dentadas, con forma de palmeada a triangular. El color de las hojas es verde oscuro algo brillante por el haz, **el envés es de color blanco y peloso**. Las flores son racimos colgantes llamados **amentos de hasta 8 cm de longitud**. Los frutos son muy pequeños con un **penacho de vello sedoso** que contribuye a su dispersión por el viento.

▲ Las hojas del álamo blanco presentan un haz de color verde oscuro y el envés es de un característico color blanquecino y algo peloso. **Fotografía:** David Verdiell.

Distribución

Se distribuye por toda la **región mediterránea**, zonas térmicas del centro de Europa y oeste de Asia. En la península ibérica se distribuye por casi todas las regiones, haciéndose más rara en la cornisa cantábrica, costa gallega y zonas elevadas de los sistemas montañosos. Es especialmente frecuente en los bosques ribereños de clima mediterráneo.

En la cuenca del río Segura es la **especie arbórea más frecuente**, siendo el principal componente de la mayoría de bosques de ribera, aunque es más abundante en zonas medias y bajas de la cuenca.

Biología y ecología

Es una especie capaz de sobrevivir en la mayoría de sustratos con cierta humedad edáfica y profundidad, aunque muestra **preferencia por suelos arcillosos y limosos** en entornos de ribera. Es capaz de soportar cierta salinidad en el sustrato.

Crece tanto en zonas cálidas como algo más frías de riberas mediterráneas, **desde el nivel del mar hasta los 1400 m de altitud**. Es uno de los árboles caducifolios de hoja plana que mejor se adapta a zonas cálidas y secas, de ahí su presencia frecuente en la cuenca del río Segura.

Es una de las especies arbóreas más características de los bosques de ribera mediterráneos, situándose en márgenes de cursos de agua dulce naturales o artificiales, donde se propaga de forma vegetativa con gran facilidad dando lugar a bosquetes o bosques de galería. A diferencia de otras especies del género *Populus*, **prefiere los entornos más cálidos y a menor altitud**, siendo muy común en la cuenca media del río Segura, así como en los agrosistemas tradicionales de las Vegas Media y Baja.

▼ En la cuenca del Segura el álamo blanco es una especie relativamente frecuente, formando pequeños bosques de galería en tramos de la cuenca alta y media. **Fotografía:** David Verdiell.



▲ Las flores femeninas producen unos frutos muy pequeños con un penacho de vello sedoso que contribuye a su dispersión por el viento. **Fotografía:** David Verdiell.

P. alba se encuentra protegida como especie de **Interés Especial** en el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia.

Está presente en todas las reservas naturales fluviales aunque de forma muy puntual en la del río Chícamo.





Fraxinus angustifolia

FRESNO

Descripción

Es una especie de **porte arbóreo y de hoja caduca**, puede alcanzar hasta 20 m de alto y tronco de más de 1,5 m de diámetro. De copa amplia y ovalada con brotes cortos y algo colgantes. Tronco con una **corteza verde pálida a pardo-gris** y lisa en su juventud que se va agrietando con el tiempo en densos surcos longitudinales. Hojas opuestas, **compuestas** imparipinnadas, de **borde aserrado** y color verde brillante.

Las inflorescencias se desarrollan durante la primavera antes de que empiecen a brotar las hojas. Las flores son pequeñas, blanco-amarillentas, y se agrupan formando racimos. El fruto se denomina **sámara** (en forma de ala) y tiene de 2-4 cm de longitud.

▲ Las hojas del fresno son compuestas, es decir, están formadas por partes llamadas foliolos u hojuelas que son de aspecto similar a una hoja con un pequeño peciolo. **Fotografía:** David Verdiell.

Distribución

Su distribución abarca el centro-sur de Europa y el noroeste de África, hasta el Cáucaso. En las áreas mediterráneas se distribuye más irregularmente que en Europa central donde forman densas arboledas.

En la península ibérica está presente la subespecie ***Fraxinus angustifolia subsp. angustifolia***. Es muy común en diversas regiones del centro y noreste de España. Está representado en todas las provincias aunque no es tan frecuente en la franja cántabro-pirenaica y en las zonas más áridas del sur.

En el Sureste ibérico aparece ligado a cursos de agua, principalmente de la cuenca del río Segura, especialmente en su tramo medio y alto, siendo frecuente en la **sierra del Segura**, norte de Granada, suroeste de Albacete y noroeste de Murcia, hasta Sierra Espuña.

Biología y ecología

Árbol de rápido crecimiento que se adapta bien a **climas de inviernos templados**, ya que es susceptible a las heladas tardías. Requiere **suelos húmedos**. Capaz de crecer en zonas bajas de ribera, inundadas temporalmente por las crecidas. Generalmente aparece como especie dominante o secundaria en **bosques mixtos submediterráneos o riparios**, acompañado de especies de *Quercus*, *Ulmus*, *Acer*, *Salix* y *Populus*.

En la cuenca del Segura su presencia se reduce a poblaciones pequeñas y aisladas a lo largo del **río Segura y los afluentes** en los tramos medio y alto, también en barrancos húmedos.

En esta área es una especie amenazada, estando catalogada como especie **En Peligro de Extinción** en el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia.



▲ El fresno es un árbol que en la cuenca del Segura forma parte de la vegetación riparia de ríos y arroyos de la zona de cabecera. **Fotografía:** (David López).

Está presente en todas las reservas naturales fluviales con la excepción de la del río Chicamo.

▼ El fruto del fresno es una sámara, que generalmente se observan formando agrupaciones numerosas en los extremos de las ramas. **Fotografía:** David López.





Ulmus glabra

OLMO DE MONTAÑA

Descripción

Es una especie de porte **arbóreo y de hoja caduca**, que puede alcanzar hasta 20 metros de altura. La corteza tiene una coloración marrón grisácea o negruzca. Las hojas son grandes, dentadas y alternas, con **base asimétrica y ligeramente pilosas**. Las flores se agrupan en inflorescencias, son hermafroditas y no presentan pétalos. El **fruto (sámara)** es alado y ligeramente redondeado de hasta 2,5 cm de longitud, en el que la semilla se encuentra en el centro.

Una especie próxima, también presente en la cuenca del río Segura, es ***U. minor* (olmo, olma)** que se diferencia por sus hojas de menor tamaño y de morfología algo diferente, además de que alcanza portes mayores (hasta 40 m de altura).

▲ Las hojas del olmo de montaña son grandes y ásperas, con la característica base asimétrica, y acabadas en punta. **Fotografía:** David Verdiell.

Distribución

El olmo de montaña presenta una **distribución eurosiberiana**, desde la península ibérica hasta Noruega, pasando por el sur de Bretaña, el Cáucaso y los Apeninos. En la península ibérica crece en zonas de altitud media (1000-1500 m) distribuyéndose sobre todo por el norte. Las localizaciones más meridionales de esta especie corresponden a los **sistemas fluviales de las sierras del Segura y Cazorla**, en Jaén, aunque hay otras pequeñas poblaciones naturalizadas en las montañas del sureste, como sierra Espuña.

Biología y ecología

Es una especie que requiere **presencia de humedad constante** en el suelo, por lo que en las zonas de distribución más meridional está siempre asociada a los **cursos de agua permanentes o barrancos con mucha humedad ambiental**.

Todas las poblaciones ibéricas de esta especie y otras próximas, sobre todo *U. minor*, han sido mermadas desde principios del siglo XX, especialmente a partir de la década de 1960, cuando se extendió por Europa y Norteamérica la **grafiosis**, una enfermedad fúngica de origen asiático. Esta es transmitida por un pequeño escarabajo y afecta al árbol taponando los vasos del xilema **hasta secarlo por completo**.

El olmo (*U. minor*), que presenta una distribución más amplia por la península ibérica, también está presente en la cuenca del río Segura. A diferencia del anterior, es una especie frecuente en fondos de valle, arroyos y barrancos, muchas veces próximos a cultivos y zonas pobladas desde las que se suele naturalizar.

▼ En la cuenca del Segura el olmo de montaña se distribuye por los cauces de aguas permanentes y barrancos de elevada humedad ambiental de la cabecera. **Fotografía:** David Verdiell.



▲ El olmo de montaña es un árbol caducifolio de porte esbelto que puede llegar a alcanzar los 20 m de altura. **Fotografía:** David López.

El olmo de montaña se encuentra catalogado como especie de **Interés Especial** en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha, **En Peligro de Extinción** en la Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía y como especie **Vulnerable** en el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia.

Está presente en todas las reservas naturales fluviales con la excepción de la del río Chicamo.





Celtis australis

ALMEZ, LATONERO, LIRONERO

Descripción

Árbol de **hoja caduca**, en ocasiones **marcescente**. Puede alcanzar hasta 30 m de alto. Presenta una **copa densa y ovalada** y el tronco con una **corteza grisácea muy lisa**. Las hojas son alternas, de lanceoladas a ovaladas, con borde simple o aserrado, de color verde brillante por el haz y algo más claras (pilosas) por el envés.

Las flores son **pequeñas, verdosas y poco vistosas** ya que no presentan pétalos. El fruto es una pequeña **drupa esférica verde** al principio y negra cuando madura, siendo **comestible y de un sabor dulce**.

▲ Las hojas del almez son de color verde brillante por el haz y algo más claras y pilosas por el envés. **Fotografía:** David López.

Distribución

Especie **originaria de la cuenca mediterránea y de Asia occidental**. Se extiende desde Marruecos y la península ibérica hasta el Mar Negro y el Cáucaso. Cultivada en Europa central y naturalizada en Australia y en el suroeste de los Estados Unidos.

En la península ibérica es más frecuente en las regiones con mayor influencia mediterránea: Cataluña, Levante y Andalucía. También está presente en Extremadura y algunos puntos de la meseta, donde penetra por los valles fluviales.

En la cuenca del río Segura es más frecuente en los tramos medio y alto, donde aparece en **entornos de ribera y también en roquedos** de altitudes medias. En las zonas bajas es menos frecuente y aparece ligados a **cultivos tradicionales**.

Biología y ecología

Es una **especie tolerante en cuanto al tipo de suelo**, crece tanto en suelos ácidos como calizos, profundos o rocosos, aunque prefiere suelos frescos, sueltos y profundos que permiten alcanzar el nivel freático fácilmente. **Su crecimiento es muy rápido** y puede vivir hasta 1000 años y alcanzar grandes tamaños.

Generalmente, se presenta formando parte de la vegetación natural de las **riberas mediterráneas**, junto con otras especies caducifolias como sauces (*Salix* spp.), chopos (*Populus* spp.) y olmos (*Ulmus* spp.), donde aparece como especie acompañante. En ocasiones aparece en barrancos, vaguadas y laderas rocosas o acantilados de zonas húmedas.



▲ El almez es un árbol de crecimiento rápido que puede alcanzar grandes dimensiones, llegando a medir hasta los 30 m de altura. **Fotografía:** David López.



Especie catalogada como de **Interés Especial** en el Libro Rojo de la Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia. En la Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía aparece como un taxón **No Amenazado**.

Al tratarse de una especie relativamente termófila está presente solo en los tramos a menor altitud de las reservas naturales fluviales situadas en la zona de cabecera. Ausente en la reserva natural fluvial del río Chicamo.

◀ El fruto es una pequeña drupa esférica, verde al principio y negra cuando madura, siendo comestible y de un sabor dulce. **Fotografía:** David López.



Phoenix iberica

PALMERA DE RAMBLA

Descripción

Se trata de una **palmera arbórea**. Suelen crecer varios troncos juntos de entre 20 y 80 cm de diámetro que **pueden llegar hasta los 30 m de altura**. Su corteza la constituyen las bases endurecidas de sus hojas o, con el paso del tiempo, las cicatrices de éstas, dándole un **tono marrón grisáceo**.

Sus hojas son muy grandes (de 1 a 5 m de longitud) dispuestas de forma verticilada en el tronco, de color verde ceniciento. Están **divididas en múltiples pares de foliolos** (hasta 100) a ambos lados del raquis o nervio central.

Las inflorescencias masculinas son grandes, rectas y muy ramificadas. Tienen un color amarillo pálido que al madurar se oscurece. Los frutos que producen (**dátiles**) son anaranjados y se vuelven castaños al madurar.

▲ La palmera de rambla puede llegar hasta los 30 m de altura y además suelen crecer varios troncos juntos de entre 20 y 80 cm de diámetro. **Fotografía:** David López.

Distribución

La palmera datilera en su conjunto (*P. dactylifera*) es una especie o agregado de especies muy extendida desde el oeste del Mediterráneo y sur del Sáhara hasta el centro de Asia. Morfológicamente es muy variable, por lo que se han descrito diversos taxones dentro de este conjunto. En este sentido, las poblaciones ibéricas son consideradas por algunos autores como ***P. iberica*, un taxón independiente**. En concreto, las palmeras que forman poblaciones silvestres en ramblas y depresiones salinas de zonas cálidas del sureste ibérico entre Murcia y Alicante.

En la cuenca del río Segura, los principales espacios donde se da esta palmera son las **depresiones y ramblas de algunos afluentes de la parte baja**, principalmente en el entorno del río Chicamo.

Biología y ecología

Se trata de una especie adaptada a **so-brevivir en entornos muy cálidos**, y no soporta bien las heladas. Estos territorios también se caracterizan por su aridez, por lo que la presencia de la palmera, que requiere cierta cantidad de agua, es **indicativa de humedad edáfica**, muchas veces a nivel freático. Por esta razón, *P. iberica* habita principalmente fondos de barrancos, lechos de ramblas o llanuras aluviales en las desembocaduras de las mismas.

Debido a la controversia actual en cuanto a su origen natural, no ha sido incluida de momento en ningún listado de protección. Sin embargo, las pocas poblaciones silvestres de palmera de rambla, así como su hábitat en el sureste ibérico, presentan amenazas diversas, entre ellas

- ▼ *P. iberica* habita principalmente fondos de barrancos y lechos de ramblas, estando presente en la reserva natural fluvial del río Chícamo. **Fotografía:** David Verdiell.



- ▲ Los frutos o dátiles de la palmera de rambla son anaranjados y se vuelven castaños al madurar. **Fotografía:** David Verdiell.

el **arranque de ejemplares** para su uso en jardinería, la modificación del hábitat o especies invasoras como el **picudo rojo** (*Rhynchophorus ferrugineus*).

Esta especie solo esta presente en la reserva natural fluvial del río Chícamo.



Especies exóticas



La expansión y desarrollo invasivo de la caña (*Arundo donax*) en los cauces de la cuenca del río Segura es un problema de primera magnitud. Esta especie de graminéa está considerada como una de las cien especies exóticas invasoras más dañinas del mundo según la UICN, ya que afecta de forma negativa a la biodiversidad de los ecosistemas fluviales. Además, esta especie aumenta el riesgo de incendios y de inundaciones, y consume mucha mayor cantidad de agua que las especies nativas (se calcula que entre 3

y 20 veces más en ríos de zonas semiáridas). En las reservas naturales fluviales de la cuenca del Segura la caña está presente mayormente en la del río Chícamo, mientras que en el resto solo se ha localizado de forma puntual sin que se haya observado afección alguna sobre la vegetación autóctona. En el caso del río Chícamo, la problemática es más grave ya que en esta reserva sí que presenta un carácter invasor, sobre todo en el tramo superior donde ha desplazado a la vegetación autóctona.



Arundo donax

CAÑA

Descripción

Gramínea perenne provista de **rizomas subterráneos leñosos** muy potentes y ramificados, de los que parten sus tallos. Éstos son huecos salvo en los nudos, erectos y muy altos, de hasta 5 m de altura. Sus hojas se disponen en los tallos y su parte basal es una vaina que envuelve a éstos, con **forma acintada y ligeramente ásperas al tacto**.

Las inflorescencias son terminales, en forma de **gran penacho plumoso recto en la parte final** del tallo principal, de entre 30 y 40 cm de longitud.

No produce semillas fértiles en las regiones donde ha sido introducida, ya que muy a menudo solamente se introducen individuos femeninos. Sin embargo, se **multiplican rápidamente de forma vegetativa a través de los rizomas**.

▲ Las hojas de la caña tienen forma acintada y se disponen a lo largo de los tallos, siendo su parte basal una vaina que envuelve a estos. **Fotografía:** David Verdiell.

Distribución

Especie de origen asiático, cuya área de distribución natural se extiende por el este de Asia y que ha sido introducida en el resto de continentes.

En la península ibérica se distribuye por la mayor parte del territorio, sobre todo por el sur y este, donde es **muy habitual en zonas agrícolas y de ribera muy antropizadas**. También está presente en los archipiélagos de Baleares y Canarias.

En la cuenca del Segura es una **especie muy abundante y ampliamente distribuida**, sobre todo en el cauce del río Segura en sus tramos medio y bajo, así como en gran parte de sus afluentes y la red de canales de riego en estas zonas.

Biología y ecología

Es una especie higrófila, que requiere humedad edáfica, por lo que **su hábitat son los ambientes riparios y humedales**, tanto naturales como artificiales. Prefiere zonas con buena insolación (**no tolera la sombra**).

Se desarrolla en lugares húmedos y encharcados, en acequias y márgenes de cursos de agua, cauces de barrancos en zonas bajas y medias, terrenos de cultivo, linderos, incluso zonas urbanizadas.

En las zonas fuera de su área de distribución natural genera diversos impactos sobre el medio natural. Entre ellos, el **desplazamiento de la vegetación de ribera nativa**, que puede llegar incluso a ser sustituida en su totalidad. Esto provoca un empobrecimiento del hábitat para la fauna asociada. **Disminuye la capacidad de desagüe de ríos y canales** al taponar y reducir los cauces. Además, debido a la gran biomasa que acumulan sus formaciones, es un factor de riesgo tanto en situaciones de lluvia torrencial como de in-

▼ La caña es una especie de carácter invasor que llega a colonizar de forma masiva las riberas de cauces naturales y seminaturales. **Fotografía:** David Verdiell.



▲ Las inflorescencias son de tipo panícula, a modo de un gran penacho plumoso recto en la parte final del tallo principal. **Fotografía:** David Verdiell.

cenidios forestales. Por otro lado, debido a su intensa transpiración, es una especie que **consume mucha más agua que otras especies ribereñas nativas**.

Está presente de forma puntual en algunas reservas fluviales de la zona de cabecera con la tipología de arroyo. En la reserva fluvial del río Chicamo es una especie frecuente y en ciertos tramos tiene carácter invasor desplazando a las especies nativas.



Bibliografía

Para saber más...



Bragado M.D. y colaboradores. 2010. Atlas y Libro Rojo de los moluscos de Castilla-La Mancha. Organismo Autónomo Espacios Naturales de Castilla-La Mancha-Junta de Comunidades de Castilla la Mancha. Guadalajara. 506 pp. ISBN: 978-84-7788-580-1.

Garilleti R y colaboradores. 2012. Vegetación ribereña de los ríos y ramblas de la España meridional (península y archipiélagos). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Madrid. 644 pp. ISBN: 978-84-491-1221-8.

Camero F. y Velasco J. (coord.). 2008. Restauración de riberas. Manual para la restauración de riberas en la cuenca del Segura. Confederación Hidrográfica del Segura. 230 pp. ISBN: 978-84-612-2891-1.

Del Pozo M. y colaboradores. 2017. Reservas Naturales Fluviales en las cuencas intercomunitarias. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Madrid. 182 pp.

Esteve M.A., Llorens M. y Martínez C. (eds.). 2003. Los recursos naturales de la Región de Murcia. Un análisis interdisciplinar. Servicio de Publicaciones. Universidad de Murcia. Murcia. 443 pp. ISBN: 84-8371-368-3.

Fernández-Cardenete J.R. y colaboradores. 2013. Guía de los anfibios del sureste ibérico. Parrondo-Celdrán P. (coord.). Asociación Columbares. Murcia. 176pp. ISBN: 84-616-7840-0.

García-Meseguer A.J. y colaboradores. 2017. Atlas y Libro Rojo de los Moluscos Continentales de la Región de Murcia. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia. Murcia. 338 pp. ISBN: 978-84-697-8231-6.

López P. y Martín J. (eds.). Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Martí R. y Del Moral J.C. (eds.). 2004. Atlas de las aves reproductoras de España. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino-Sociedad Española de Ornitología. Madrid. 734 pp. ISBN: 978-84-8014-474-2.

Martínez-Saura C.M. y colaboradores. 2019. Atlas de Odonatos de la Región de Murcia. ANSE. Murcia. 132 pp. ISBN: 978-84-09-07871-4.

Millán A. y colaboradores. 2014. Atlas de los coleópteros acuáticos de España peninsular. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 820 pp. ISBN: 978-84-491-1418-2.

Oliva-Paterna F.J. y colaboradores. 2019. Peces dulceacuícolas de la cuenca del río Segura. ANSE. Murcia. 60 pp. ISBN: 978-84-09-07845-5.

Palomo J.L. y Gisbert J. (eds.). 2007. Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU. Madrid. ISBN: 978-84-8014-711-8.

Pleguezuelos J.M., Márquez R. y Lizana M. (eds.). 2004. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid. 587 pp. ISBN: 84-8014-450-5.

Ríos S. y Alcaraz F. 1996. Flora de las riberas y zonas húmedas de la Cuenca del Río Segura. Servicio de Publicaciones. Universidad de Murcia. Murcia. 331 pp. I.S.B.N. 84-7684-725-4.

◀ **Fotografía:** Javier Murcia.

Robledano F. y colaboradores. 2006. Libro Rojo de los vertebrados de la Región de Murcia. CARM. Consejería de Industria y Medio Ambiente. Murcia. 358 pp.

SEO/Birdlife. 2012. Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/Birdlife. Madrid. 816 pp. ISBN: 978-84-8014-840-5.

SEOBirdLife España. Guía de aves. <https://www.seo.org/listado-aves-2/>

Suárez M.L. y colaboradores. 2019. Guía de los macroinvertebrados acuáticos de la cuenca del Segura. Universidad de Murcia. Murcia. 148 pp. ISBN: 978-84-17865-01-6.

Urquiaga R. y colaboradores. 2015. Reservas Naturales Fluviales. Propuesta de nuevas reservas naturales fluviales en la cuenca del Segura. Ecologistas en Acción. 106 pp. ISBN: 978-84-943183-9-9.

Urquiaga R. y Martín S. 2017. Reservas Naturales Fluviales en las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias e intracomunitarias. Situación actual y propuestas para 2017. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Madrid. 98 pp.

Urquiaga R. y Martín S. 2018. Régimen normativo de las Reservas Naturales Fluviales. Retos para su gestión. Ecologistas en Acción. 134 pp. ISBN: 978-84-947850-9-2.

Verdú J.R., Numa C. y Galante E. (eds.). 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 1318 pp. ISBN: 978-84-8014-794-1.

VV.AA. 2012. Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Madrid.

ORGANIZA:



CON EL APOYO DE:



COLABORA:



VQS
Asociación Columbares