



LOS CAMINOS DE LA NATURALEZA

Todo amante de la naturaleza sueña con ser guiado en sus paseos para comprender y reconocer mejor lo que le rodea. Tal es el objetivo de estas guías, concebidas por expertos dispuestos a compartir sus experiencias y sus años de observación.

- Sus consejos, trucos y argucias permitirán al neófito no seguir paseando a ciegas y preparar sus salidas con cuidado.
- El naturalista aficionado se inicia en todos los aspectos del entorno, gracias a un estudio temático que le anima a fijar un objeto preciso de observación (de la fauna o de la flora) por cada una de sus salidas.
- Unas fichas de identificación de las especies vegetales y animales más corrientes y fáciles de observar le ayudarán a afinar la mirada.
- Y como en todos anida un espíritu de recolector, un especialista en plantas medicinales ofrece un ramillete de recetas sencillas e inofensivas para cuidarse y disfrutar.



LOS CAMINOS DE LA NATURALEZA

Ríos, lagos, lagunas y marismas

Ecoguía para descubrir
la naturaleza

Dirección-realización
Le Pré Carré - Paris

Título original
Rivières, lacs, étangs et marais

Dirección gráfica
En'Print

Realización gráfica
François Chentrier

Secretariado de edición
Clotilde Lefebvre

Iconografía
Frédéric Denhez

Revisión científica
Philippe J. Dubois

Traducción
Esperanza Martínez

Revisión científica de la edición española
Paloma Carrillo de Albornoz Nuño

Ilustraciones

Salvador Bailon, Virginie Calviac, Jean Chevallier, François Crozat,
Gismonde Curiace, François Desbordes, Anne Eydoux, Claire Felloni,
Claude Guihard, Gilbert Hodebert, Dominique Mansion,
Jeane Montano-Meunier, Victor Nowakowski, Serge Nicolle, Gilles Pottier,
Claude Quiec, Grégory Vacher, Philippe Vanardois

© Nathan / VUEF / Le Pré Carré, París, 2002
© para España, Tursen, S. A. / H. Blume, 2003
Madrid - España

Depósito legal: enero 2003
Impreso en Francia por MAME

LOS CAMINOS
DE LA NATURALEZA

Ríos, lagos, lagunas y marismas



Ecoguía para descubrir
la naturaleza



H. BLUME

Índice

Introducción

- El mundo de las aguas**
 - Tipos de cauces y cursos 10-11
 - Los medios acuáticos 12-13
 - El impacto del hombre 14-15

Cursos de agua rápidos

- Torrentes y ríos** 18-19

- El bosque de ribera**
 - Dueños y señores de los bosques de ribera 20-23
 - Aficionados al agua 24-25

- Plantas temerarias de los ríos** 26-27

- Peces de aguas vivas** 28-33
 - La pesca sin muerte 34-35

- Invertebrados de aguas vivas** 36-39

- Al acecho de los pájaros de río** 40-41

- Mamíferos anfibios** 42-43

Turberas y ciénagas

- De la ciénaga a la turbera**
 - Un mundo singular 46-49
 - Plantas carnívoras 50-51
 - Otras especies 52-53

- Invertebrados de las ciénagas** 54-57

- Escuchando a los pájaros**
 - Período, reconocimiento y observación .. 58-59
 - Especies de las ciénagas 60-61

- Reptiles y batracios** 62-63

- El turón y el visón** 64-65

Aguas lentas

- Del meandro al meandro abandonado** . 68-69

- La flora de las orillas** 70-72
 - Mesa efímera 73

- Peces de aguas lentas** 74-79

- Damiselas de aguas tranquilas**
 - El ciclo de la vida de las libélulas 80
 - Identificar a las libélulas 81-82
 - Móvil de libélulas 83

- Las culebras** 83-84

- Llanuras aluviales**
 - Medios húmedos 88-89
 - Bosques aluviales 90-91
 - Flora del bosque aluvial 92-93

- El lucio** 94-95

- Pájaros de llanuras aluviales**
 - Un espectáculo garantizado 96
 - Migradores de los prados 97-103

- Superficies de agua del llano** 106-107

- A flor de agua**
 - En el centro de la laguna 108-109
 - Plantas emblemáticas de la laguna ... 110-111
 - Composiciones flotantes 113

- Animales pequeños de la laguna**
 - Cómo respirar bajo el agua 114
 - Extrañas criaturas 115-117

- Estudiando a los anfibios**
 - Encuentros primaverales 118-119
 - Identificación de especies 120-121
 - Cortejos y batallas navales 122-123

- Peces de aguas estancadas** 124-127

- Pájaros del cañaveral** 128-131

- Avifauna de la laguna**
 - Una temporada en cuatro actos 132
 - Asiduos de las superficies de agua ... 133-135
 - Entre el mar y el continente 136-137

- Los medios salobres** 140-141

- Flora de medios salobres** 142-145

- Aves entre el mar y el continente**
 - Cuándo y dónde observar 146-147
 - Visitantes de temporada 148-151

- Peces entre dos aguas**
 - Mújoles y lampreas marinas 152-153
 - Otras especies 154-155

- Lagunas saladas continentales** 156-159

- Algunas técnicas básicas**
 - Analizar el río 162-163
 - Preparar plantas medicinales 164-165
 - Tras el rastro de los mamíferos acuáticos 166-167
 - La costa arenosa baja al descubierto .. 168-169
 - Huellas efímeras en la arena 170-171
 - Construir un estanque 172-173
 - Construcción de un acuario de agua dulce 174-175
 - Bibliografía 176-177

Llanuras aluviales

Lagos y lagunas

Medios salobres

Fichas técnicas

Los autores

Annie Beaufort

Es herborista diplomada por la Escuela de Plantas de Lyon y especialista en aromaterapia y fototerapia, además de investigadora apasionada y directora de trabajos de campo sobre plantas silvestres en Ardèche.

Jean-Jacques Blanchon

Ingeniero en ecología y responsable del servicio «Conservación y espacios naturales» en la *Ligue de protection des oiseaux* (LPO) (Liga de Protección de Pájaros), está especializado en gestión y mantenimiento de espacios naturales. Es autor de obras dedicadas al estudio de medios salobres litorales.

Philippe J. Dubois

Ingeniero en ecología y ornitólogo, responsable de comunicación de la *Ligue de protection des oiseaux* (LPO) (Liga de Protección de Pájaros), dirige y/o participa en varias publicaciones científicas, como *Ornithos* o *L'Oiseau magazine*.

Bruno Gilard

Es especialista en robótica y naturalista de campo, conservador y consejero científico en el Conservatorio de Espacios Naturales de Auvergne, donde ha creado la sección *Auvergne de la*

LPO y la sociedad francesa de odonatología.

Philippe Keith

Ingeniero agrónomo, especialista en haliéutica y doctor en ecología de los peces, es investigador en el Museo de Historia Natural y estudia desde hace más de doce años la fauna de agua dulce europea y tropical. También es miembro del Consejo Superior de Pesca en el Ministerio de Medioambiente.

Guillaume Lemoine

Es escritor científico en revistas de divulgación como *La Garance voyageuse*, *L'Oiseau magazine* o *L'Orchidophile*. En el presente volumen aborda el aspecto etnobotánico.

Frédéric Mony

En el presente volumen aborda los medios salobres continentales. El autor prepara en la actualidad una tesis doctoral, en la Universidad de Metz, sobre características de funcionamiento de la vegetación en praderas halófilas continentales de Lorena.

François Moutou

Ingeniero en ecología y veterinario, es responsable de la unidad de epidemiología en la

Agence française de sécurité sanitaire des aliments

(Agencia Francesa de Seguridad Sanitaria de los Alimentos) (AFSSA), así como de la Sociedad Francesa para el Estudio y Protección de Mamíferos, organismo que participa en planes de restauración de especies amenazadas.

Jean Roché

Agrónomo de formación y doctor en ecología de las aguas por la universidad de Dijon, es consultor especializado en ecología de medios húmedos. Como periodista y reportero gráfico colabora en revistas especializadas en medioambiente, en especial *Terre Sauvage*. En este volumen ha redactado la introducción a los ecosistemas.

Élisabeth Trotignon

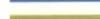
Botánica de formación, trabaja en el Departamento de Medioambiente y Paisaje de la Diputación de Indre. Le debemos las introducciones a los diferentes medios botánicos y las fichas de flora salvaje.

Jean-Pierre Vacher

Es miembro de la Sociedad Herpetológica de Francia, donde coordina la elaboración de un atlas de anfibios y reptiles en la región Midi-Pyrénées.

Modo de empleo

● La guía se divide en seis capítulos que corresponden, a grandes rasgos, a los tipos de medios húmedos. Cuando salimos al campo, necesariamente pasamos por uno de estos «hábitats» donde viven comunidades específicas de plantas y animales. Un ribeteado de color permite identificar rápidamente cada uno de ellos:

	Cursos de agua rápidos		Llanuras de aluvión
	Turberas		Lagunas y lagos
	Aguas lentas		Medios salobres

● Un logotipo en la parte superior de la página indica el tipo de información que contiene:



Generalidades enciclopédicas y metodología de observación.



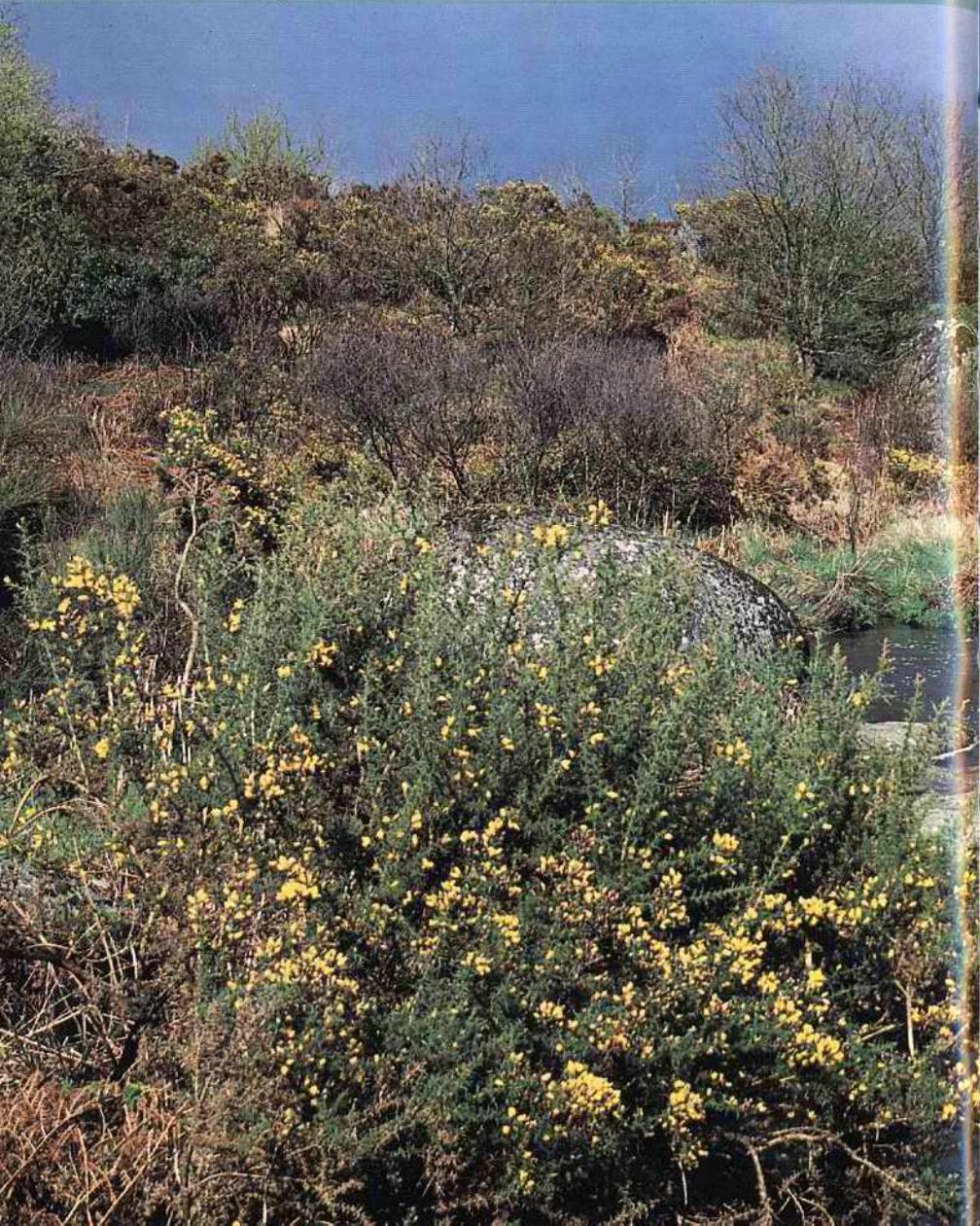
Fichas de identificación.



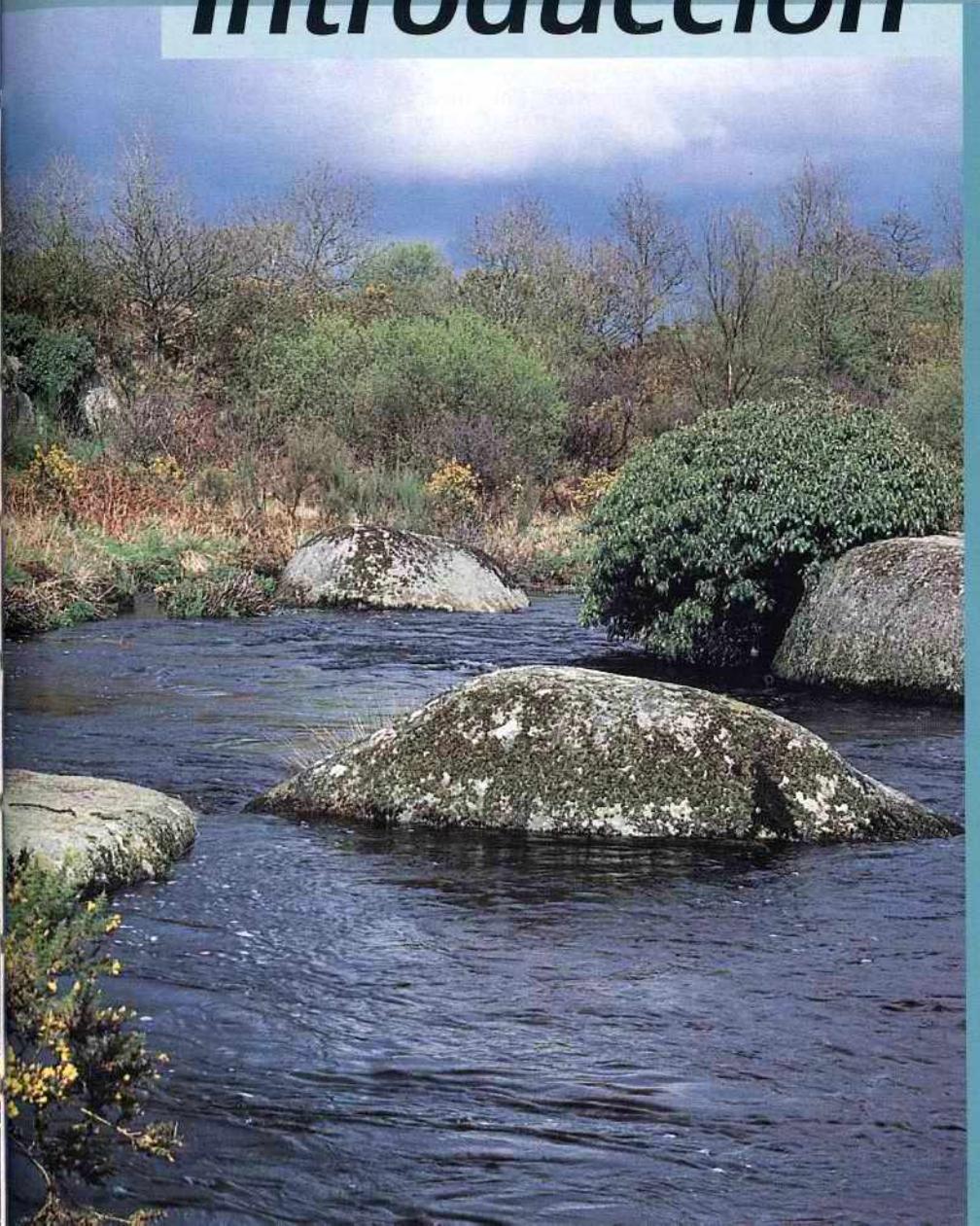
Consejo práctico. Este logo identifica en la ficha una receta o un preparado medicinal.

● Las fichas de identificación constan de varios apartados:

	Flora		Fauna
<i>Dónde</i>	Distribución geográfica en Europa, medios, tipos de suelos y exposición al sol.	<i>Dónde</i>	Distribución geográfica en Europa y hábitat.
<i>Perfil</i>	Siluetas y características relevantes de la planta.	<i>Cuándo</i>	Período de observación. Se indica si es una especie migratoria o sedentaria.
<i>Floración</i>	Período de floración.	<i>Observación</i>	Rasgos fisiológicos o comportamiento característico de cada especie.
<i>Frutos</i>	Período de fructificación y tipo de fruto.		<i>Gritos Cantos</i>
<i>Propiedades</i>	Propiedades medicinales de la planta.	<i>Recomendaciones</i>	Astucias que permiten observar a la especie en su medio con mayor facilidad.
<i>Aplicaciones</i>	Otros usos de la planta (gastronómicos y/o artesanales.)		



Introducción





El mundo de las aguas

Únicamente el veinte por ciento del agua que se evapora en el planeta llega a los continentes. Sin embargo, esta cantidad, proporcionalmente mínima, conforma el paisaje, pues el agua a lo largo de su ciclo no sólo sufre cambios de estado, sino que al deslizarse modela las tierras por las que discurre.



Tipos de cauces y cursos

El agua discurre por cauces variopintos: permanentes o temporales (uadis), subterráneos (red jurásica) o superficiales, de montaña o de llanura. A veces, el manantial procede de una red subterránea. En su curso, los ríos pueden formar gargantas profundas o vastas llanuras aluviales. La mayoría desembocan en el mar formando un estuario (Elba) o un delta (Ebro); otros, nunca llegan, anegados por el desierto (Drâa, en Marruecos) o porque vierten sus aguas en cuencas cerradas (caso frecuente en España). A lo largo de su curso, el agua puede quedarse retenida temporalmente formando lagos de altitud, llanuras de inundación, ciénagas, turberas, estrangulación de meandros, capas freáticas o lagos subterráneos.

Las «estrategias» de un río para gastar su energía

A lo largo de su curso, el río trata de gastar su energía hidráulica, tanto más elevada cuanto mayor es el cauce y la pendiente. Para ello, dispone de dos medios: acumular sedimentos erosionando el lecho o disminuir la pendiente en zigzag. En el tramo superior, la erosión es muy acusada y el curso arrastra bloques enteros. En el tramo inferior, domina el zigzag: el río forma meandros o se divide en brazos, como en los deltas. En el tramo medio, el río asocia las dos estrategias construyendo un tipo de cauce anastomosado (brazos que se dividen para luego confluir). Torrentes, barras longitudinales, canales anastomosados y meandros se suceden generalmente de arriba a abajo. No obstante, si las condiciones geográficas cambian, especialmente si se producen rupturas de la pendiente del lecho, el curso del río altera este gradiente. Y así, el Loi-



Torrente bajo un nevero. Abajo: sucesión de estilos fluviales, del manantial a la desembocadura en el mar.



Un lago es un espacio donde se almacena agua, además de un medio de vida.

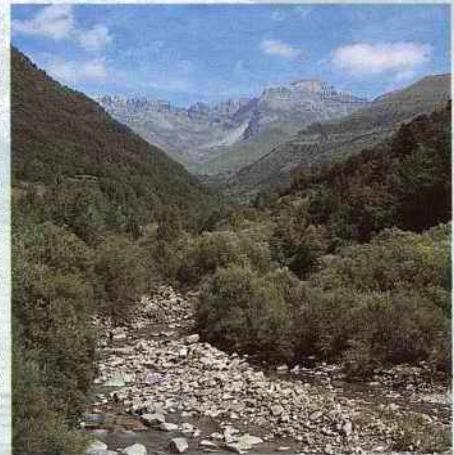
ra forma barras longitudinales de Roanne a Sully y luego, al perder pendiente, meandros hasta Orléans, antes de volver a bifurcarse y unirse. Del mismo modo, el cauce anastomosado se extiende de Angers hasta el estuario, sin volver a formar meandros, pues la pendiente es demasiado pronunciada.



Clima, suelo y plantas, los tres parámetros de un régimen hidrológico

La estructura de los medios acuáticos y su funcionamiento dependen de estos tres parámetros. En primer lugar, el clima determina el régimen hidrológico de los cursos de agua al fijar la cantidad y el período de los aportes. Por ejemplo, las precipitaciones abundantes son responsables de las crecidas de otoño de los ríos mediterráneos; el deshielo de los Alpes nutre las aguas del Rin a principios de verano. En segundo lugar, la temperatura condiciona la evaporación o el almacenamiento de agua en forma de nieve o hielo.

En tercer lugar, las características del suelo determinan las condiciones de escorrentía: la pendiente del río aumenta la velocidad de la corriente, la rugosidad del lecho la aminora. La resistencia de la roca a la erosión depende de su dureza, pero también de la vegetación: y así, la erosión del lecho -cantidad de materiales acarreados por el río- será muy escasa en arbolado forestal, lenta en zona de prados, rápida en tierras de labor; la de las márgenes será muy limitada al lado de un bosque aluvial. La vegetación retiene, además, enormes cantidades de agua que envía a la atmósfera a través de la respiración y que luego ésta le restituye parcialmente en forma de precipitaciones.



Volumen de agua almacenada en la tierra (en miles de km³).

Los medios acuáticos

Los cursos de agua y las aguas estancadas ofrecen a plantas y animales un amplio abanico de medios de vida, acordes con las necesidades específicas de cada especie. Los criterios que determinan el hábitat en el que cada una de ellas va a alimentarse y reproducirse son muy variados.

UN PERFIL PARA CADA MEDIO

En el llano, las lagunas de orillas planas presentan condiciones ecológicas que cambian imperceptiblemente a medida que nos alejamos del centro de la superficie de agua. El nivel del agua permanece prácticamente constante, es la profundidad la que determina la distribución de las comunidades en el espacio. La vegetación se hace eco de estas diferencias formando cinturones vegetales en las orillas (ver p. 108).



Abajo, zona de barras longitudinales.



Encontrar su lugar en un gradiente

No hay como bajar un río en canoa para darse cuenta de cómo cambian los medios progresivamente a lo largo del curso: el lecho y el valle se ensanchan, la profundidad aumenta, la velocidad de la corriente disminuye, los sedimentos son más ligeros, las aguas se oscurecen y pierden oxígeno. Esta **evolución gradual** indica que cada especie va a ocupar un tramo del río concreto. Así pues, las comunidades animales y vegetales van variando progresivamente.

Cinco estilos fluviales

A lo largo de los grandes cursos de agua, podemos distinguir cinco tipos de comunidades fijas en cada uno de los cinco estilos fluviales bien diferenciados. Por supuesto, los ríos pequeños no ofrecen un abanico de condiciones tan contrastado.

- Las zonas **torrenciales** están pobladas por especies que necesitan aguas frías y oxigenadas. Crecen pocas plantas. El entorno proporciona la alimentación: restos vegetales, frutos e invertebrados, procedentes del bosque de ribera, que caen al lecho. En este medio viven truchas, cachipollas y mirlos acuáticos.

- Las zonas de **barras longitudinales** se caracterizan por un lecho único de fondo muy móvil. Cantos rodados y meandros abandonados se desplazan todos los años como consecuencia de crecidas violentas. Muchas especies viven en este tramo de los restos de materiales y animales que va dejando el río en su curso. Entre los peces, encontramos el timalo, y entre los insectos, el frígano. En la **zona de canales anastomosados**, el paisaje fluvial se fragmenta en numerosos brazos de río. Allí crecen bosques aluviales a base de sauces blancos, álamos, olmos y fresnos, donde viven co-



Delta del Ródano (Camargue).



Banco de arena.

PARA CONOCER LOS PECES QUE VIVEN EN ESTOS MEDIOS, VER PP. 28, 74, 124 Y 152.

¿ACUÁTICOS, SEMIACUÁTICOS O HIGRÓFILOS?

Los medios acuáticos cumplen tres funciones para los animales: son espacios de alimentación, de reproducción y de protección. Las especies específicamente acuáticas, como los peces, respiran bajo el agua y en ella realizan todas sus actividades. Los animales semiacuáticos respiran en el aire y únicamente necesitan el agua en determinados estadios de su ciclo biológico (reproducción de las libélulas o de las ranas). Las aves acuáticas pertenecen a esta categoría, pero muchas de ellas son higrófilas, es decir, utilizan medios húmedos, como las llanuras de inundación o las turberas. Como vemos, no resulta nada fácil la clasificación de animales acuáticos.

munidades específicas en razón de la abundancia de madera seca y de las características de las orillas. La dificultad de acceso a estos arbolados, fácilmente inundables, impide su explotación. Los bancos de arena, abundantes y de todos los tamaños, se van desplazando al hilo de las crecidas. Es el reino de los barbos, gobios y golondrinas de mar.

- La **zona de meandros** destaca por su productividad. La vegetación acuática se desarrolla en las laderas de limo (nenúfares, castañuelas y cañas), donde vive una fauna parecida a la que encontramos en las lagunas (libélulas, coleópteros acuáticos, carpas, bremas, tencas, fochas, etc.).

- La **cercanía del mar** acoge en estuarios y deltas a comunidades específicas de medios salobres, como prados salados, cenagales encharcados donde desovan varias especies de peces o bancos de cieno seco frecuentados por los muy abundantes limícolas migradores.



El impacto del hombre

A la diversidad de las zonas húmedas naturales, el hombre ha añadido medios acuáticos artificiales. Por otra parte, ha modificado el ciclo del agua al explotarla con fines agrícolas (sistemas de irrigación y drenaje). Indirectamente, las talas han modificado el manto vegetal de las cuencas desde el neolítico, provocando una sobrecarga de materiales en la red hidrográfica.



Molino de agua, una de las principales fuentes de energía hasta la Revolución Industrial.

UNA CONTAMINACIÓN ANCESTRAL

A partir de la Edad Media, las tenerías contaminaban los ríos. Sin embargo, ni los índices de producción ni los demográficos eran tan importantes como lo son hoy día.

El Garona y su canal lateral.



Un dominio creciente de las aguas

Tras la irrigación, el segundo uso del agua es como fuerza hidráulica, documentado desde el siglo I a.C. En la Edad Media, se amplían las aplicaciones con el desarrollo de los molinos para responder a las necesidades del crecimiento demográfico. En la mayoría de los ríos de llanura se construyen presas y canalizaciones que regulan su régimen. También se multiplican los estanques dedicados a la piscicultura para atender a las necesidades de la cuasema. En el siglo XIX, el siglo de la industrialización, el agua se convierte en un medio de transporte privilegiado para abastecer de madera a las fábricas. El desarrollo de intercambios comerciales necesita la instalación de una red muy extensa de canales. Se acondicionan y comunican entre sí las grandes cuencas hidrográficas. Se construyen canales paralelos en los ríos más importantes. La necesidad de estabilizar el nivel de agua en la red precisa que ésta se regule a través de presas. Se encauzan los ríos principales con objeto de proteger tierras de labor y ciudades.

En el siglo XX se precisa regularizar el régimen de los cursos de agua con el fin de atender a las necesidades de la agricultura intensiva y asegurar la refrigeración de las centrales nucleares. Y así, dependiendo de las necesidades, se construyen pantanos que nivelan las crecidas y aminoran el estiaje, o se desecan humedales. Desde hace algunos años, la extracción de grava en llanuras aluviales hace aflorar capas freáticas y genera medios nuevos (arenales) que, una vez terminada la obra, se convierten en espacios de ocio.



Presas hidráulicas con ascensor para peces (en verde).

La calidad de las aguas se halla en regresión

La pérdida de la calidad química y biológica de las aguas es un fenómeno reciente, de origen agrícola (abonos o pesticidas), industrial (metales pesados, radioactividad o sustancias químicas variadas) y doméstico (residuos urbanos).

Las sustancias químicas intoxican directamente a los seres vivos. Los metales pesados (plomo, mercurio, etc.) nunca se depuran; se van depositando progresivamente a lo largo del curso del río, al tiempo que contaminan la cadena alimentaria a través de peces, cangrejos, etcétera.

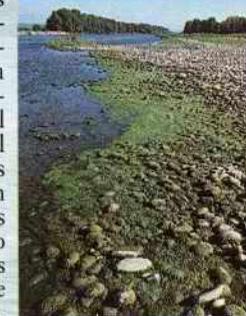
El vertido de materias orgánicas es excesivo (residuos urbanos, pesticidas, etc.). Los microorganismos, a su vez grandes consumidores de oxígeno, logran descomponer algunas de ellas, pero siempre dentro de los límites de la capacidad depuradora del río. Más allá aparece la contaminación orgánica. Además, el nitrógeno y el fósforo, procedentes de las tierras de labor, alimentan a plantas poco exigentes, como las algas, que proliferan y consumen el oxígeno necesario para respirar. Se trata de un proceso eutrófico que afecta especialmente a algunos grupos de animales. Los más sensibles, y por ello los más adecuados para valorar la intensidad, son tomados como indicadores biológicos (ver p. 163).

Las depuradoras tratan de reducir el impacto orgánico de residuos urbanos, pero expulsan al exterior metales pesados y montones de microorganismos, mejor o peor asimilados por el ecosistema, que constituyen fuentes potenciales de contaminación biológica (bacterias, virus, etc.). La degradación de la calidad de las aguas y del hábitat lleva consigo el empobrecimiento de las comunidades vivas en detrimento de especies menos interesantes, pero mejor adaptadas a las difíciles condiciones de los medios degradados.



ESPECIES EXÓTICAS AMENAZADAS

Algunas especies exóticas, introducidas de forma artificial o natural, amenazan la calidad de las aguas. En efecto, pueden eliminar a las especies locales, competir con ellas por el espacio o la alimentación, contagiar enfermedades, etc. Así ha ocurrido con el cangrejo de Luisiana (imagen superior), especie muy depredadora y portadora de la «peste del cangrejo», que contagia esta enfermedad a las especies locales ya amenazadas de extinción. En el caso de las plantas, las semillas de muchas especies exóticas se propagan a lo largo del curso de agua: la *jussie*, procedente de América, se disemina a través de los canales invadiendo ciénagas, lagunas y meandros abandonados. Actualmente se llevan a cabo diferentes programas de investigación con objeto de contrarrestar sus efectos nocivos.



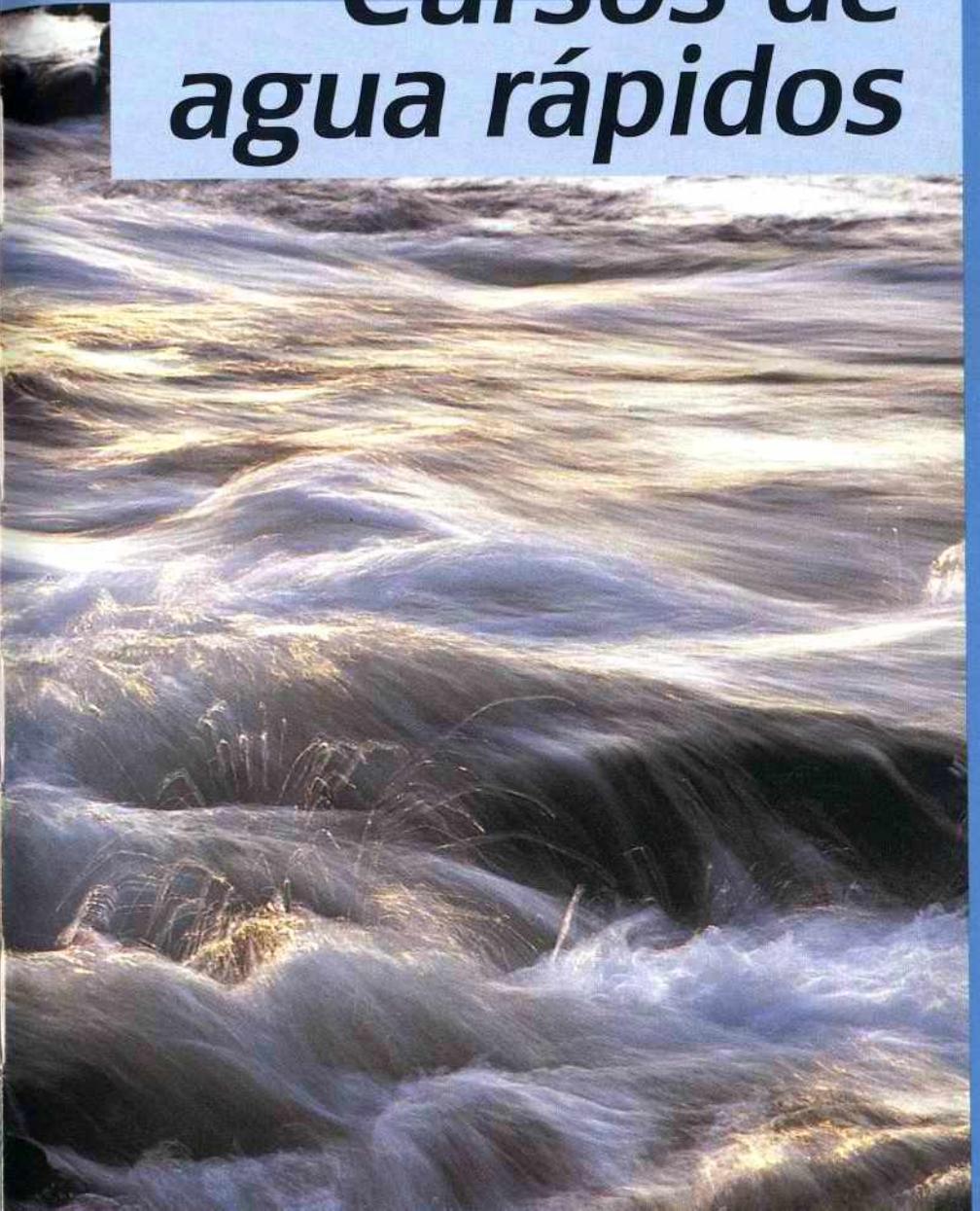
Fenómeno eutrófico en el curso del Ródano.

16



17

Cursos de agua rápidos



Torrentes y ríos

El neófito no distingue entre arroyos y torrentes. Con objeto de captar su especificidad, vamos a aprender a reconocerlos, para lo que presentamos algunos consejos prácticos. Al recorrer la corriente con la mirada o al examinar el lecho, poco a poco empezamos a percibir los matices.



Alternancia de ritmos

A lo largo del curso se suceden rápidos y remansos, siguiendo las variaciones de la pendiente del lecho. Esta alternancia es esencial para la vida del río. Los rápidos son espacios de reoxigenación del agua, indispensables para el mantenimiento de las especies que viven en este medio. Los remansos, por el contrario, constituyen un refugio al abrigo de la violencia de la corriente. Al ser más profundos, proporcionan agua fresca y garantizan la supervivencia en período de estiaje.

La transición del remanso al rápido adopta diferentes formas: brusca, proporciona una cascada ideal para el mirlo acuático (ver p. 40) que nidifica en los alledaños; gradual, supone un umbral propicio para el desove de los salmónidos (ver salmón atlántico, p. 29); cuando disminuye la pendiente, los ranúnculos flotantes colonizan el curso (ver p. 27). La proporción y morfología de rápidos y remansos varía de un cauce a otro.



Ranúnculos flotantes.

EL ALIMENTO ESTÁ EN... LA ORILLA

En el tramo superior no abunda la vegetación acuática, con frecuencia reducida a musgos adheridos a las rocas.

Dada esta deficiencia, las comunidades acuáticas dependen de la flora que crece en las orillas. Las hojas de arbustos y árboles proporcionan desechos vegetales a lo largo del curso de agua.

Además, los insectos terrestres, una vez que caen al agua, constituyen otra fuente de alimentación importante para la fauna predatora.



Acantilado excavado por la corriente en una de las orillas; en la otra, cantos rodados.

El lecho, visto de perfil

También resulta instructivo observar el perfil del río. Suele ser disimétrico, especialmente cuando el cauce es sinuoso o forma meandros. Las márgenes cóncavas, excavadas por la corriente, trazan ribazos dominados por un entramado de raíces o de paredes friables por donde se deslizan, de vez en cuando, grava y arena. En vertical, el agua es profunda y la corriente rápida; en el lado opuesto, el río se desliza sobre un fondo de cantos rodados, grava o arena que avanza hacia la concavidad. La variada morfología de los cursos de agua proporciona numerosos hábitats potenciales a la fauna y a la flora.

El imperativo de la corriente y de las crecidas

Como tiene mucha fuerza, la corriente puede arrancar las raíces y arrastrar aguas abajo los animales, sus huevos o su progenitura en una deriva mortal. Luchar en contra exige por parte de los habitantes del medio un gasto de energías constante. Buscar alimento en rápidos resulta tanto más costoso cuanto que las aguas se renuevan constantemente y siempre están frías.

Por su parte, las crecidas generan un modo de vida específico: las plantas viven al ralenti, como consecuencia de la falta de luz por las aguas turbias; algunos invertebrados se refugian en el fondo para escapar a la violencia de las olas; los animales no encuentran fácilmente el alimento; la subida brusca del nivel de agua en los valles estrechos arrastra los nidos situados cerca de la orilla. Sin embargo, en las zonas de barras fluviales y canales anastomosados, las crecidas son indispensables: erosionan el lecho al mismo tiempo que depositan en él sedimentos, destruyen gravas para formar otras aguas abajo, arrancan jirones de bosque y proporcionan a los árboles jóvenes y a la vegetación circundante terrenos nuevos donde desarrollarse. Así pues, regeneran permanentemente las formaciones vegetales del curso de agua, las mantienen en todos sus estadios de crecimiento, contribuyendo a desarrollar comunidades diversificadas.

LA POBREZA DE LAS AGUAS ÁCIDAS

Los arroyos que se deslizan por rocas cristalinas (granito, gneis, etc.) albergan menor cantidad de animales pequeños que las calizas o margas. Se debe al hecho de que estas aguas son ácidas, no contienen calcio y son menos propicias al desarrollo de invertebrados. Toda la cadena alimentaria queda afectada: hay menos insectos bajo las piedras; las truchas escasean; el mirlo acuático y la lavandera cascadeña únicamente efectúan una nidada al año, en lugar de dos, y con pocas crías.



Paso de una zona de rápidos a remanso.

PARA MEDIR LA VELOCIDAD DEL AGUA, LA PROFUNDIDAD Y LA PUREZA DE UN RÍO, CONSULTAR P. 163.

El bosque de ribera

Llegar a la orilla de un curso de agua significa entrar en un universo diferente, el de los bosques de ribera: en un espacio muy estrecho pasamos del medio terrestre al elemento líquido. Al encontrarse en una zona fronteriza, la vegetación logra reunir especies vegetales y animales que en otros medios resulta imposible encontrar agrupadas.

EL BOSQUE DE RIBERA, UN RECURSO EN VÍAS DE EXTINCIÓN

El bosque de ribera constituía antaño una fuente de recursos para la población rural. Cada región poseía su sabiduría al respecto. En el *bocage* del centro de Francia, por ejemplo, tanto el sauce como el fresno se talaban cada diez o quince años y sus ramas se utilizaban para fines diversos. En el crepúsculo, los árboles desmochados mostraban un aspecto siniestro. Pero en menos de un año los tallos nuevos volvían a erguirse hacia el cielo con sabia renovada. En estas regiones, el bosque de ribera y el valle se identificaban por sus líneas vegetales originales.

El bosque de ribera, una barrera frondosa

La vegetación de las márgenes –también denominada bosque de ribera– está conformada por una mezcla enmarañada de hierbas, arbustos y árboles, cuya función primordial consiste en controlar la calidad y el volumen de agua. Esta vegetación protege las orillas: el poderoso entramado de sus raíces estructura el suelo, lo airea e impide los desprendimientos. Como forma una barrera, frena la erosión en caso de inundación y retiene temporalmente los arrastres de tierra que, de otro modo, se precipitarían al río como consecuencia de la pendiente y de la violencia de las lluvias. Durante un tiempo, retiene las aguas de la crecida, bloqueadas por una especie de presa que generan los árboles de la orilla. Poco a poco, se van filtrando a través de las raíces hasta alcanzar las capas subterráneas, dejando en este proceso las sustancias nocivas, especialmente, nitratos y pesticidas. Además, el bosque de ribera cumple una segunda función relacionada con los peces: a su sombra se cobijan las especies que huyen de la luz directa del sol (como las truchas, que prefieren aguas frías y vivas); también les proporciona recursos alimentarios varios (hojas, bayas, frutos e insectos) y refugios entre las plantas.



A falta de un bosque de ribera denso en las márgenes, el curso de agua prosigue su proceso de erosión sin obstáculos.



Bosque en forma de galería, en Grecia.

Una naturaleza explotada durante mucho tiempo

En otro tiempo, los agricultores valoraban el recurso que suponía el bosque de ribera y lo utilizaban, como cualquier otro tipo de bosque, para extraer combustible o madera de obra. Cada especie daba lo mejor de sí: con el sauce se cocía el pan o confeccionaban cestas de mimbre, con el aliso se fabricaban zuecos, con las hojas de fresno se alimentaba a los animales en invierno, etc. Las talas regulares lograban mantener de forma natural el bosque, al mismo tiempo que el ecosistema ligado a él se beneficiaba de la intervención permanente del hombre.

Un espacio abandonado y maltratado

Como consecuencia del éxodo rural iniciado hace más de medio siglo, ya nadie se dedica a esta tarea de mantenimiento, dura y poco rentable. La vegetación campa por sus respetos y los arbustos (espino negro, cornejo sanguino, etc.), que crecían junto a los árboles, invaden las parcelas de regadío, generando un grave perjuicio a los agricultores. Y como no se controla su crecimiento ni se mantiene, basta con un vendaval para que algún árbol caiga al río, arrastrando con él parte de la margen. La maleza se apodera de las parcelas colindantes, mientras el lecho se embarranca con detritus varios que impiden el deslizamiento natural del agua. Las secuelas se suceden: inundaciones, islas de arena con una vegetación propia, erosión excesiva de las márgenes, etc. Por último, los peces desaparecen poco a poco de un medio que se ha vuelto demasiado umbrío o cenagoso para su supervivencia. Y cuando los ríos no quedan completamente abandonados, el tratamiento a que se los somete suele ser drástico, pues se introduce maquinaria pesada que arrasa el bosque natural. Si bien durante un tiempo se logra detener los desprendimientos, las márgenes se degradan debido a un tipo de vegetación que no siempre es la autóctona. Afortunadamente parece que se abre una tercera vía a base de un mantenimiento menos agresivo.

UN FILTRO CONTRA LA CONTAMINACIÓN

Un bosque aluvial de unos 30 m de ancho basta para depurar los nitratos procedentes de la agricultura intensiva, que de otro modo irían a parar a la capa freática.



Bosque aluvial en una isla en el curso del río Lohra.

UN TRABAJO DE MANTENIMIENTO INESPERADO

El ganado bovino u ovino participa, sin saberlo, en el mantenimiento del bosque de ribera, cuando ramonea las ramas que quedan a su alcance, contribuyendo de este modo a mantener parcialmente las márgenes.

Dueños y señores del bosque de ribera



SAUCE BLANCO *Salix alba*



Hojas sedosas y grisáceas

Hojas alternas

Largas (más de 5 cm), lanceoladas y afiladas

Flores masculinas: largos amentos jóvenes, erguidos

Ligeramente dentada



Dónde
Europa occidental y central. Luz, suelos calizos, ricos en nitrógeno y preferentemente húmedos.
Perfil
Hasta 25 m. Caduca. Vive menos de 120 años. Tronco corto, ramas gruesas, corteza agrietada. Dioico.
Floración
Abril-mayo, al mismo tiempo que las hojas.
Frutos
Septiembre. Cápsulas ligeramente algonosnas.

VINO DE SAUCE

CONTRA LA FIEBRE: 40 g DE CORTEZA SECA Y MACHACADA. DEJAR MACERAR EN 1 L DE VINO TINTO. COLAR. TOMAR 2 VASOS DIARIOS. EN 1 L DE VINO BLANCO, EL CONTENIDO ES MÁS DIURÉTICO.

EXTRACTO FLUIDO DE ALIMENTOS

CALMA LOS DOLORS GENITALES (ANTIESPASMÓDICO Y SEDANTE): 5 g DE AMENTOS EN 1 TAZA DE AGUA. PREPARAR EN INFUSIÓN Y DEJAR REPOSAR 5 MIN. TOMAR 1 CUCHARADA DE CAFÉ 3 VECES AL DÍA.

PROPIEDADES MEDICINALES

El sauce es febrífugo y calma el dolor: contiene el famoso ácido salicílico, más conocido en forma de aspirina. Taninos, sales minerales, goma y salicina actúan en casos de reumatismo. La composición de hojas y amentos resulta eficaz en caso de reglas dolorosas, así como para combatir el nerviosismo. La corteza se recolecta en otoño o en primavera, de ramas de 4 años. Dejar secar a la sombra.

No es difícil identificar un sauce blanco: es el ejemplar más alto entre los de su especie y crece, preferentemente, en las márgenes de los ríos. Llama la atención por su follaje plateado, sedoso y temblón.

Se tala la copa, que produce madera abundante, con la que se hacían pequeños objetos de uso cotidiano o leña. Sólo tiene un inconveniente: se quema rápidamente.

El sauce y el aliso son árboles emblemáticos del borde de los ríos. Se trata de ejemplares modestos, de tamaño pequeño, que no viven mucho tiempo y producen una madera de baja calidad. Pero tienen otras ventajas, fundamentales para la vida del río: poseen un sistema de raíces densas que mantiene las márgenes sólidas; en otoño, dejan caer sus hojas finas y de tamaño pequeño, por lo que se descomponen rápidamente haciendo las delicias de cangrejos y otras especies acuáticas.

ALISO *Alnus glutinosa*



Hojas alternas

Las hojas salen en el mes de mayo

Haz, verde oscuro; envés, más claro

Hoja redondeada, truncada en el extremo

Frutos: pequeñas piñas negras

Flores masculinas: largos amentos colgantes

Ligeramente dentada

Esquinada en la base



Dónde

De España a Noruega. Muy común en las orillas de los ríos. Luz, suelos ácidos o calizos con buena provisión de agua.
Perfil
Hasta 25 m. Vive 100 años. Caduca. Ejemplares jóvenes, esbeltos y rectos, con tendencia a caer con el tiempo. Corteza lisa que se descama y oscurece con la edad. Monoico. Al cortar el tronco aparece un color rojo sangre, que se desvanece rápidamente.
Floración
Otoño.
Frutos
Invierno. Los estróbilos hacen las delicias de los pájaros, como el lúgano.

Las raíces contienen pequeñas nudosidades donde se aloja un hongo que fija el nitrógeno del aire; gracias a él, el aliso enriquece los suelos en nitrógeno. El entramado de raíces sirve de refugio a las truchas.

PROPIEDADES MEDICINALES

Propiedades febrífugas y tónicas. En decocción (30 g de corteza/l de agua, hervir 10 min., dejar reposar 5 min., tomar 3 tazones/día), la corteza actúa contra las fiebres intermitentes, el reumatismo y las afecciones buco-faríngeas (gargarismos). Las hojas tienen propiedades diuréticas, sudoríficas y vermífugas; también son eficaces contra las mastitis que se producen al final de la lactancia.

La madera se endurece en contacto con el agua, por lo que servía para construir canalizaciones, recipientes, ruedas de molino y hasta pilotes (Venecia). Por su modo de arder, también se utilizaba en panadería y fabricación de vidrio. Del carbón se extrae pólvora para escopetas y la corteza produce una de las más antiguas tinturas en negro.



Amentos de sauce cabruno.

Aficionados al agua

Las márgenes y su vegetación deben mantenerse regularmente con objeto de facilitar el libre curso del agua, los accesos, proteger el patrimonio natural o mejorar la calidad paisajística del río y del valle.



SAUCE CENICIENTO

Salix cinerera

Dónde

Casi toda Europa. Luz, suelos húmedos, preferentemente ácidos.

Perfil

Hasta 6 m. Caduca. Dioico.

Floración

Antes de las hojas.

Frutos

Verano. Cápsulas algodonosas.

Propiedades

Pediluvio: 60 g de corteza/l de agua.

Hervir tapado durante 15 min. Dejar reposar 10 min. Añadir 2 l de agua caliente. Eficaz

contra el dolor.

SAUCE CABRUNO

Salix caprea

Dónde

Toda Europa. Luz, suelos preferentemente húmedos y ricos en nitrógeno.

Perfil

15 m. Caduca. Vive hasta los 60 años. Tronco corto, corteza gris y lisa.

Dioico.

Floración

Finales de invierno, antes de las hojas.

Frutos

Verano. Cápsulas con dos valvas.

Propiedades

Calma los dolores, febrífugo.

Loción para pieles grasas:

50 g de corteza/l de agua.

Hervir 10 min. Filtrar. Aplicar en las zonas brillantes de la cara.



Grandes (hasta 10 cm)

Nervaduras sobresalientes por el envés

Glaucas, ligeramente onduladas

Amentos femeninos: anteras verdosas

Amentos masculinos: anteras amarillas

MIMBRERA, SALGUERA BLANCA

Salix viminalis

Dónde

Norte y centro de Europa. Luz, suelos ricos en nitrógeno, regularmente encharcados.

Perfil

Hasta 10 m (generalmente 3-5 m). Caduca. Vive menos de 100 años.

Corteza agrietada, parda. Dioico.

Floración

Abril-mayo.

Frutos

Verano. Cápsulas.

Propiedades, aplicaciones

Eficaz contra las afecciones reumáticas. Corteza febrífuga. Para tinturas, polvo y extracto. Especie cultivada para mimbre.



Puntiaguda en el extremo

Hojas muy largas, onduladas, plateadas y sedosas por el envés

Amentos densos y ovoides (masculinos más cortos que los femeninos)

INFUSIÓN CONTRA LA FIEBRE

40 G DE CORTEZA/L DE AGUA. HERVIR TAPADO

3 MIN. DEJAR REPOSAR

10 MIN. COLAR.

BEBER 3 VECES/DÍA.

RECETA

¿Qué obras llevar a cabo ?

En primer lugar, extraer arenas y ramas secas que interrumpen el curso del río, restaurar las márgenes erosionadas y retirar los árboles caídos, con objeto de facilitar la circulación de las aguas. En segundo lugar, acondicionar zonas de recreo (pesca, paseos), limpiando la maleza para facilitar el acceso a las orillas, así como retirar la basura que arrastra la corriente. Por último, la protección del patrimonio natural comprende también la restauración de los espacios de desove (aportes de grava para los salmonidos), el acondicionamiento de pasadizos para que puedan circular los peces migradores, la apertura de meandros abandonados para facilitar la circulación de peces, batra-



cios e insectos, la eliminación de plantas exóticas invasoras, etcétera.

¿Se pueden usar técnicas no agresivas?

Sí. Entre ellas, figuran la conexión de meandros abandonados al curso del río, lo que aumenta las bifurcaciones y atenúa las crecidas violentas río abajo. La protección de las márgenes con fajinas (entramado de vegetales) es preferible al muro de rocas, así como limitar al máximo la tala de árboles. Además, si las

obras se realizan fuera de la primavera, respetaremos el período de reproducción de la fauna.

¿Y si no hacemos nada?

Los árboles ribereños envejecen, en el lecho se van depositando materiales que producen desbordamientos con mayor frecuencia. Esta evolución se puede prever en cursos de agua pequeños, con la finalidad de proteger la naturaleza. El estudio requiere una extensión de unas decenas de kilómetros, de manera que el río encuentre un nuevo equilibrio con su entorno en los límites del área protegida, sin consecuencias negativas aguas abajo. En la actualidad, no se lleva a cabo un estudio científico de la flora y la fauna que quedan fuera del área protegida. A lo largo del curso de los ríos grandes, la falta de mantenimiento en una zona puede acarrear problemas de navegación, erosión de tierras agrícolas e incluso inundaciones. Actualmente se estudia la noción de «haz de movilidad», banda en que las divagaciones y crecidas de los ríos inestables serían tolerables.

¿Por qué se deben talar los árboles ribereños?

La tala de árboles ribereños, por la técnica de desmoche —para hacer que crezcan abundantes retoños en la copa—, se recomienda para sauces, fresnos, olmos y carpes ribereños. Práctica utilizada de antiguo, desarrolla una copa abultada, incluso cavernosa con el tiempo. En las cavidades se deposita un humus donde crecen plantas, como los helechos. También se refugian en ellas especies animales, como roedores o mustélidos, así como aves que anidan (abubillas, lechuzas o pichones).



Ranúnculo flotante.

Plantas temerarias de los ríos



La corriente de un río constituye un obstáculo de primer orden para las plantas; muy pocas logran sobrevivir; como máximo, unas sesenta en Europa occidental. Incluso las más temerarias no se instalan nunca en aguas torrenciales, pues la corriente las arrastraría de inmediato. Así pues, se mantienen en zonas intermedias, entre aguas vivas y estancadas.

SUTILEZAS DEL RANÚNCULO

El ranúnculo flotante (imagen superior) suele permanecer sumergido. Sin embargo, también puede mantener las flores al aire libre y regalarnos la vista con hermosos tapizados blancos sobre la superficie del agua, en mayo o junio, o alargar el tallo (hasta 6 cm) sin que éste pierda ligereza.

Cuando el agua lleva mucha corriente...

Vivir en aguas vivas supone para la planta generar una anatomía y biología específicas. En primer lugar, se va a reproducir de forma vegetativa, por ejemplo, creando un nuevo brote a partir de las ramillas. Unos pequeños esquejes se deslizan dentro del agua y producen nuevos ejemplares. A continuación, deben agarrarse de forma sólida al fondo del río y, contrariamente a la minúscula lenteja de agua que flota, fijarse en un lugar preciso. Sin embargo, no posee una raíz muy desarrollada, pues, a diferencia de las plantas terrestres, no necesita buscar las sales minerales en el suelo. En efecto, al permanecer dentro del agua, éstas penetran directamente a través de su epidermis. Las raíces cumplen únicamente la función de fijar la planta y evitar que la corriente la arrastre. Si bien las plantas acuáticas suelen permanecer sumergidas, algunas adoptan otra táctica, la heterofilia, que consiste en cambiar la forma de sus

hojas según el grado de inmersión. De este modo, en aguas vivas, las hojas de la sagitaria adoptarán la forma de cintas, resistentes a la corriente, cuando la planta queda totalmente sumergida. En aguas estancadas, podemos observar tres tipos de hojas diferentes en la misma planta: en punta de flecha cuando permanece al aire libre; prácticamente redondeadas si la planta flota; y por último, lanceoladas si está sumergida.

LAS METAMORFOSIS DE LA CORREGÜELA

Esta planta (imagen derecha), a poco que logre anclarse en aguas vivas, mantiene las hojas siempre sumergidas. En este caso, adoptan la forma de cintas para resistir la corriente. Por el contrario, en aguas estancadas salen a la superficie dispuestas en verticilos a lo largo del tallo, lo que las asemeja a la cola de caballo.



RANÚNCULO FLOTANTE

Ranunculus fluitans

Dónde

Toda Europa, excepto Escandinavia.

Aguas vivas.

Perfil

Flores blancas de 5 pétalos

Vivaz. Largos tallos flotantes.

Floración

Mayo-junio.

Frutos

Aquenios.



Hojas sumergidas: en cintas filiformes

CORREGÜELA HEMBRA

Hippuris vulgaris

Dónde

Toda Europa, excepto meridional.

Aguas tranquilas o vivas si son calizas.

Perfil

Tallo hueco erguido (20-40 cm en aguas lentas, 1 m en aguas vivas). Vivaz. Largo rizoma rampante sumergido.

Floración

Verano. Flores pequeñas y verdosas en la axila de hojas superiores. Ni cáliz ni corola.

Hojas en verticilos, lineares, rígidas y puntiagudas

En aguas vivas: hojas ligeras, en forma de cinta, más claras



Forma en el agua

BERRO

Nasturtium officinale

Dónde

Europa excepto el norte de Escandinavia.

Aguas frescas, claras, poco profundas y sobre todo calizas.

Perfil

Vivaz. Cepa rampante. Tallo esponjoso, ramificado, de base gruesa.

Floración

Junio-octubre.

Propiedades

Planta comestible y cultivable en viveros. Contiene yodo, hierro y sales minerales. Estimulante (60 a 120 g de jugo fresco/día), expectorante y diurético. Eficaz contra los problemas de la piel. Se utiliza fresca, no hervir.



Hoja terminal más grande

4 pétalos, de ellos 2 minúsculos en racimo

Hojas carnosas brillantes

BECABUNGA

Veronica beccabunga

Dónde

Europa occidental. Aguas vivas, frescas y bien oxigenadas. Suelos ácidos.

Perfil

Tallo redondo y lleno, liso y brillante. Primero rampante y luego erguido.

Floración

Mayo-septiembre.

Frutos

Cápsulas abultadas, globulosas.



Flores de 4 pétalos

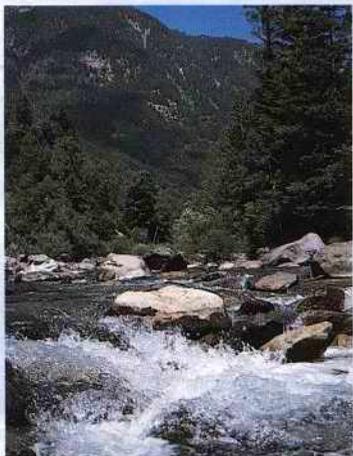
Hojas opuestas, obtusas, de peciolo corto

Racimos que cuentan hasta 24 flores



Peces de aguas vivas

El curso de un río es una secuencia de biotopos. La distribución piscícola se debe a las variaciones de parámetros geológicos o ecológicos (temperatura, pendiente, sustrato, etc.). Cada zona lleva el nombre de un pez que no necesariamente se encuentra presente en el estadio concreto de la evolución del río, sino cuya concentración es suficiente para que se vuelva emblemático. Así, distinguimos los tramos de trucha, de timalo, de barbo, de brema, de perca y de platija y, por último, la zona de aguas salobres.



TRAMO DE TRUCHAS

En el tramo superior de los cursos de agua, el espacio vital y el alimento son muy reducidos. Los peces que viven en él (truchas, cavilats) no crecen demasiado.

Generalmente, el manantial del río se sitúa en alta montaña. Las aguas trucheras de este tramo superior son muy pobres en sustancias nutritivas. Los peces se alimentan de insectos voladores, larvas, pequeños crustáceos y otros invertebrados. El suelo de estos torrentes es rocoso, cubierto de guijarros y restos de rocas. No hay plancton y las plantas acuáticas no logran fijarse a consecuencia de las bajas temperaturas (10 °C máximo en pleno verano) y de la velocidad del agua. Los ríos jóvenes crecen rápidamente con los aportes de otros torrentes. Un poco más abajo, en el tramo inferior a la trucha, la corriente es todavía demasiado fuerte para que se desarrolle plancton y plantas acuáticas superiores. Además de las especies ya citadas, en él viven la trucha arcoiris, el gobio, el lobo y la lamprea de Planer. Muchas especies migratorias vienen aquí a desovar.

Cuando el río abandona los terrenos montañosos, la pendiente y la corriente se suavizan. Los bancos de grava, cada vez más fina, alternan con fondos arenosos. El agua se torna apacible y la temperatura alcanza 18 °C. En las zonas más tranquilas se forma un depósito de limo, donde se fijan algunas plantas. El pez más común es el timalo; le siguen el leucisco, el gobio, el foxino, etc. Todos se juntan aguas abajo. El tramo siguiente corresponde al barbo. El lecho del río, más ancho y profundo, almacena gran cantidad de agua. Unas veces se instalan importantes colonias de plantas acuáticas, otras, grava. La corriente sigue siendo bastante fuerte y el agua está bien oxigenada. En verano la temperatura alcanza 19-20 °C. La trucha escasea, pero encontramos la mayoría de las especies citadas en el tramo del timalo.

El salmón es un fantástico pez migrador, dotado de una resistencia poco común, capaz de franquear numerosos obstáculos y de recorrer centenas de kilómetros en agua dulce para volver al río donde nació y asegurar de este modo su descendencia. Ésta, tras un período de tiempo en agua dulce, partirá hacia el mar, a las islas Feroe, donde engordará. Allí se quedará varios años antes de retornar a su lugar de nacimiento.



SALMÓN ATLÁNTICO

Salmo salar

Dónde

Europa, desde el Mar Blanco hasta el norte de Portugal. Ríos de aguas vivas y oxigenadas

Cuándo

Todo el año para los alevines. Noviembre-febrero para los reproductores.

Observación

Cuando alcanza 10 cm de largo, el alevín se denomina parr. Su piel se vuelve metálica, su dorso gris pizarra, más o menos azulado. Cuando pesa lo suficiente como para emigrar al mar, se denomina smolt; en ese momento su piel se torna brillante y plateada. (Para ver características del adulto, imagen adjunta.) En río, también se reconoce a los adultos porque franquean los obstáculos saltando.

↔ 50-130 cm



El salmón debe su fantástico sentido de la orientación a la extraordinaria sensibilidad de sus órganos olfativos y gustativos; a ello hay que añadir la memoria visual. Cuando los salmones jóvenes descienden hacia el mar, dejan una marca en el agua del río mediante secreciones biliares, peculiares de cada población. Estas sustancias serán más tarde percibidas por los adultos para reconocer el curso de agua cuando suban. La puesta se efectúa entre noviembre y enero en lechos arenosos de aguas frías y bien oxigenadas. Cada hembra excava un nido para sus huevos.

Parr.



Adulto.



Identificar las especies

LOBO

Barbatula barbatula

↔ 8-15 cm

Dónde

Toda Europa, excepto el extremo sur. Aguas frescas y vivas.

Cuándo

Sedentario.

Perfil

Cilíndrico.

Observación

Vive en el fondo del agua, escondido bajo las piedras. Sale por la noche para comer.



TÍMALO COMÚN

Thymallus thymallus

↔ 25-40 cm

Dónde

Presencia irregular en Europa occidental, central y oriental. Cursos de agua oxigenados.

Cuándo

Sedentario.

Perfil

Cuerpo en forma de huso.

Aleta dorsal muy alta, malva o púrpura, con pequeños trazos negros



CAVILAT

Cottus gobio

↔ 10-15 cm

Dónde

Europa occidental, central y oriental. Arroyos y lagos de montaña.

Cuándo

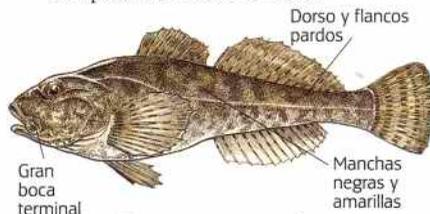
Sedentario.

Perfil

En forma de maza. Sin escamas.

Observación

Sale al crepúsculo para alimentarse. Vive en el fondo. Cuando se siente amenazado, zigzaguea de una piedra a otra para esconderse de nuevo.



FOXINO COMÚN

Phoxinus phoxinus

↔ 8-13 cm

Dónde

Del norte de España a los Urales. Arroyos y lagos claros y oxigenados con fondo arenoso.

Cuándo

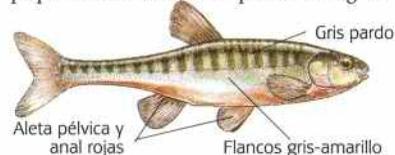
Sedentario.

Perfil

Cuerpo alargado.

Observación

Suele vivir cerca de la superficie, donde caza pequeños insectos aéreos que caen al agua.



LEUCISCO COMÚN

Leuciscus leuciscus

↔ 15-30 cm

Dónde

Europa, norte de Pirineos y Alpes. Aguas frescas y vivas.

Fondo de guijarros.

Cuándo

Sedentario.

Perfil

Cuerpo esbelto.

Observación

En bancos, cerca de la superficie. En el crepúsculo, sube a la superficie para comer los insectos que caen al agua.



TRUCHA DE MAR

Salmo trutta trutta

↔ 40-100 cm

Dónde

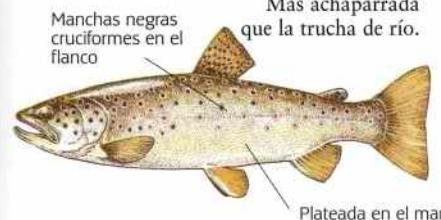
En los cursos de agua de la vertiente atlántica hasta el Mar Blanco.

Cuándo

Migraciones costeras en la plataforma continental. Sube río arriba entre mayo y enero.

Perfil

Más achaparrada que la trucha de río.



CANGREJO DE PATAS BLANCAS

Austropotamobius pallipes

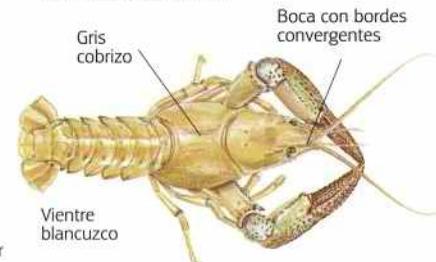
↔ 8-13 cm

Dónde

Toda Europa. Aguas corrientes con fondos arenosos y de grava.

Observación

Demasiado lento para cazar animales vivos. Se alimenta de lombrices, peces enfermos o cadáveres.



Foxino.



Identificar las especies

TRUCHA ARCOIRIS

Oncorhynchus mykiss

↔ Hasta 50 cm

Dónde

En toda Europa. Preferentemente, en aguas rápidas y claras, pero puede encontrarse en distintos medios.

Cuándo

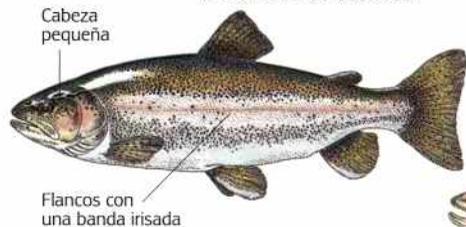
Sedentario.

Perfil

Cuerpo en forma de huso.

Observación

Los pescadores suelen devolverla al río. Fácil de observar.



La trucha arcoiris es originaria de la costa oeste de los Estados Unidos. Las primeras importaciones en Francia datan de 1881. A partir de entonces, ha sido objeto de numerosas y sucesivas implantaciones en el marco de la pesca para aficionados. Se cría y reproduce bien en cautividad; sin embargo, le resulta muy difícil mantenerse de forma natural, sin que se conozcan bien las causas.



TRUCHA MARISCO

Salmo trutta fario

Dónde

Toda Europa. Aguas frías y oxigenadas del curso superior de los ríos.

Cuándo

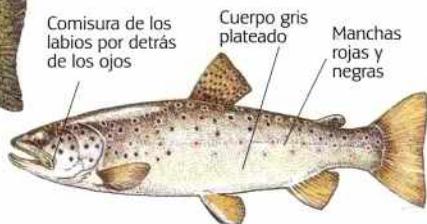
Sedentario.

Perfil

Cuerpo alargado.

Observación

Caza al acecho en un lugar determinado y espera que lleguen las presas a la deriva; nunca se sale de los límites de su territorio.



En el oeste de Europa existen tres subespecies; la trucha de mar (*Salmo trutta trutta*), forma migradora que engorda en el mar y vuelve a reproducirse en agua dulce; la trucha marisco (*Salmo trutta fario*), forma sedentaria de la primera, que vive en los ríos; la trucha de manchas gruesas (*Salmo trutta macrostigma*), presente en Córcega e Italia.



Trucha de mar.

LAMPREA DE PLANER

Lampetra planeri

↔ 10-20 cm

Dónde

En los cursos de agua de la vertiente del Mar del Norte, La Mancha y el Báltico, hasta el Sur de Francia.

Cuándo

Migrador. Visible durante la reproducción, en abril-mayo, en aguas dulces poco profundas.

Perfil

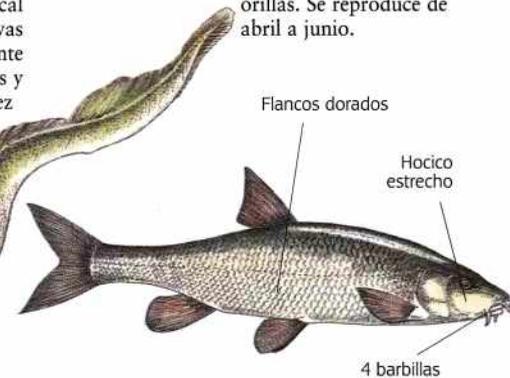
Cuerpo anguiforme.

Observación

La lamprea de Planer no es un pez, pertenece al grupo de los agnatos «sin mandíbula». Posee un disco bucal parecido a una ventosa. Las larvas viven enterradas en el cieno durante 3-5 años, alimentándose de algas y microorganismos. Una vez metamorfoseada en adulto, la lamprea no vuelve a alimentarse y sobrevive hasta la reproducción.



Cuerpo anguiforme



BARBO DE RÍO

Barbus fluviatilis

Dónde

Suroeste de Inglaterra, Francia y norte de los Alpes hasta el mar Negro. Cursos de agua con fondos arenosos o de grava.

Cuándo

Sedentario.

Perfil

Cuerpo en forma de huso.

Observación

Vive en bancos y se mantiene durante el día en el fondo del agua, en el tramo donde la corriente es más fuerte. En verano, se cobija entre la maleza de las orillas. Se reproduce de abril a junio.

Una especie cercana, el barbo meridional (*Barbus meridionalis*), reducida al perímetro mediterráneo, es tan resistente a las sequías pasajeras de los ríos que sobrevive casi sin agua durante varios meses. Se diferencia del barbo común por las abundantes manchas pequeñas de los flancos.



Disco bucal de lamprea.

La pesca sin muerte

La pesca sin muerte

Salvar la vida a una trucha o a un timalo para conservar la naturaleza es una idea noble. Sin embargo, hay que observar algunas reglas sencillas para que la captura pueda sobrevivir con seguridad, una vez devuelta a su medio natural. Más que una actividad de ocio, la pesca sin muerte constituye toda una filosofía.

Si la pesca con mosca es una de las únicas modalidades autorizadas de pesca *sin muerte*, es sencillamente porque las moscas van montadas en anzuelos sencillos y porque las truchas no se dejan engañar fácilmente.

1. Quien desee pescar en la modalidad *sin muerte*, deberá **suprimir el hebijón** de los anzuelos de mosca artificial. Esta parte del anzuelo se bloquea en la boca de los peces y les produce una herida al desengancharlo. Una suave pinza de la marca Tiemco, concebida a este efecto, aplasta el hebijón sin dañar el anzuelo. Además, los fabricantes de anzuelos proponen una gama sin hebijón para los que montan sus propias moscas.

2. Una vez que el pez ha quedado aprisionado, deberá **abreviarse al máximo la lucha**; cuanto más breve sea, menor daño sufrirá el pez.

3. El ideal es desenganchar el anzuelo **sin ni siquiera rozar la presa** o sacarla del agua, pues los peces son animales de sangre fría a los que desagrada el contacto con la piel humana. Pero sobre todo, mantener al pez deslizándose entre las manos como si fuera un trozo de jabón puede ocasionar compresión o daños en los órganos internos, mortales en todos los casos, en plazo más o menos breve.



MATERIAL PARA LA PESCA SIN MUERTE:
UNA PINZA SUAVE (IMAGEN SUP.) PARA APLASTAR EL HEBIJÓN
ANZUELOS SIN HEBIJÓN
UNA RED DE MALLA FINA

Anzuelo con hebijón intacto, luego aplastado.



La idea de devolver al río los peces pescados con mosca nació en los Estados Unidos en los años treinta. Fue el legendario pescador de Alaska, Lee Wulff, quien desarrolló el concepto de *catch-and-release*, que se denominó en Europa *pesca sin muerte*. Esta práctica, iniciada por un pequeño número de pescadores con mosca, se ha convertido en una verdadera moda de gestión haliéutica, cuyo reto consiste en preservar las especies salvajes en ríos o lagos.

Para liberar al pez sin tocarlo, agáchese hasta el nivel del agua y, con la otra mano, coja el extremo de la caña hasta llegar al anzuelo. Tómelo entre los dedos índice y pulgar y libérela con un movimiento seco y rápido. Así, el pez se marchará sin problemas. También puede recurrir a una red, que le permitirá liberar al pez de forma más cómoda sin sacarlo del agua.

4. Si se ve obligado a agarrar la presa –pues desengancharla sin tocarla a veces resulta imposible–, hágalo con la mayor delicadeza, preferiblemente pasando la mano por el vientre antes de desengancharla.

5. Si la presa da muestras de fatiga en el momento de la suelta (observe si se inclina sobre el dorso con la cabeza hacia el fondo del río), manténgala suavemente por la cola con una mano y la otra bajo el vientre, facilitándole los movimientos de delante hacia atrás, dentro del agua, para **que tome oxígeno**. De este modo, la trucha o el timalo van recuperándose poco a poco antes de volver a la corriente.

6. Por el contrario, si el pez sangra, no lo dude: sacrifíquelo con un golpe seco en la cabeza.



Pescador con mosca (arriba) y trucha marisco (abajo).



Invertebrados de aguas vivas

Las aguas vivas parecen hostiles a los invertebrados, permanentemente sometidos a la fuerza de la corriente y al bombardeo intensivo de los sedimentos que transporta el río. Sin embargo, muchas son las especies que se han adaptado a este medio y hacen frente a su situación con tácticas originales. A cambio, se benefician de un agua bien oxigenada, poco contaminada, y pueden aprovechar la corriente para emigrar a otros lugares.



Caloptérido.

Agarrarse

Incluso en un curso de aguas vivas se pueden observar determinados microhábitats. Por lógica, las condiciones de vida son difíciles; sin embargo, las larvas de muchos insectos se obstinan en permanecer en lo más arduo de la corriente (los adultos tienen vida aérea). Para no ser arrastrados deben agarrarse, instalarse o huir.

Gracias a sus fuertes patas provistas de ganchos, libélulas, efímeras o cachipollas y perlas se agarran a las piedras o a la vegetación. En su mayor parte disponen de un cuerpo bastante aplastado, de forma hidrodinámica. Y cuando éste no es el caso, lo compensan fabricando un hilo de seda para mantenerse en sus desplazamientos, como hacen las larvas de frígano que no viven encerradas en una envoltura, y las de simúlidos, cuyo abdomen es muy grueso, sin perfiles, y las patas minúsculas o inexistentes.

Instalarse o huir

Pero la mayoría de las larvas de frígano prefieren construir un refugio: se rodean de una **envoltura de seda pegajosa**, recubierta de materiales (restos vegetales, arena, grava, conchas). Algunas llegan a instalarse en un junco hueco. La larva se desplaza con su **envoltura** ayudándose con las patas. También puede anclarse con la seda o proteger su refugio con piedras, refugio que remodela con cada muda. Todo constituye una eficaz protección contra los predadores.

Como la almeja perlífera, las larvas de libélulas y cachipollas se **enfangan** en sedimentos para aislarse de la corriente, así como para camuflarse. Sus patas están preparadas para excavar.

COLONIZAR

La forma más eficaz de diseminación que garantiza la supervivencia de una población, sigue siendo el vuelo de los insectos adultos.

Tal es el caso de libélulas, perlas, cachipollas, fríganos y simúlidos. Sus larvas acuáticas suelen viajar también arrastradas por la corriente. Algunas, como los simúlidos, se dejan llevar intencionadamente a larga distancia. Otro medio de dispersión original es el que utilizan las larvas de las almejas: se fijan sobre la piel o las branquias de los peces, nutriéndose con su sangre sin llegar a perjudicarlos. Unas semanas más tarde, se desprenden para continuar su crecimiento en otro sitio.

Estudiar los insectos acuáticos a través únicamente de los adultos no resulta satisfactorio. Para llevar a cabo un estudio de campo preciso, hay que tener en cuenta las larvas o, mejor aún, las mudas (piel larvaria abandonada a medida que van cambiando). Si se encuentran fuera del agua, se cogen con facilidad, se conservan bien y no están protegidas.

Recoger mudas

Cómo. La recogida no siempre es factible desde tierra, a veces resulta inevitable meterse dentro del agua. Se impone una pequeña embarcación para recorrer las orillas. Una pinza ligera o de depilar permite desenganchar las mudas de su soporte sin dañarlas. Conviene prever cajas pequeñas para archivarlas, y etiquetarlas con la fecha, municipio, lugar y medio.

Cuándo. Las mudas son frágiles y se degradan enseguida; el viento, la lluvia y las crecidas aceleran el proceso. Así pues, hay que buscarlas a medida que se producen en cada especie, evitando los días siguientes a las inclemencias meteorológicas.

Dónde. Resulta más fácil actuar en aguas vivas que en aguas estancadas, con frecuencia enlodadas o aisladas por una vegetación que impide el acceso. Para salir del agua, la larva se agarra a todo: vegetación, raíces de árboles, vallas, tierra de las orillas, piedras, puentes... La mayor densidad, a veces centenas en unos metros, se ha encontrado en las orillas donde los árboles hunden sus raíces directamente en el agua. ¡Algunas larvas grandes llegan a trepar a más de 4 m!

Cuáles. Las mudas más fáciles de ver son las de algunas libélulas y de la mayor parte de perlas y cachipollas, sobre cantos rodados y rocas que emergen del agua. Se capturan fácilmente, incluso es posible encontrar varios ejemplares en un mismo lugar. Las mudas adheridas a las hierbas resultan más difíciles de recolectar: para evitar romper las patas se deben desprender deslizándolas a lo largo del tallo.

Dificultad. El uso de guías especializadas y de una lupa binocular resulta indispensable. Pero, si en el caso de las libélulas la especie se identifica sin demasiado problema, en el de algunas cachipollas y perlas no llegaremos más allá de la familia y el género.



Muda de libélula deprimida (arriba) y larva de libélula emperador (abajo).

MATERIAL:

UNA PINZA LIGERA
CAJAS PEQUEÑAS DE PLÁSTICO O
DE CARRETES DE FOTO
LUPA BINOCULAR
GUÍAS DE IDENTIFICACIÓN

EL PRECIO DE UNA LUPA
BINOCULAR OSCILA ENTRE
121 Y 457 EUROS.





Insectos, moluscos y crustáceos



CALOPTÉRIDO

Calopteryx virgo

↔ Abdomen 31-42 mm



Dónde
 Toda Europa. Aguas oxigenadas, curso superior de ríos y arroyos. Hasta 1.500 m.
Cuándo
 Finales de mayo-principio de septiembre.
Observación
 Vegetación de las márgenes. La hembra (cobriza, con las alas pardas) pone sola en las plantas acuáticas o vegetales flotantes.
Recomendaciones
 Abundante en rápidos de poca profundidad.

CORDULEGASTÉRIDO ANILLADO

Cordulegaster boltonii

Dónde

Oeste y centro de Europa. Ríos pequeños, arroyos, torrentes. Hasta 1.800 m.
Cuándo
 Finales de mayo-principio de septiembre.
Observación
 No suele apartarse de los cursos de agua. La hembra pone sola, chocando en vuelo contra la arena del fondo de aguas poco profundas.
Recomendaciones
 La más grande de las libélulas de Europa. Sobrevuela a lo largo del curso, a poca altura.



LARVA DE PERLA

Plecoptera sp.

↔ 5-38 mm



Dónde
 Aguas vivas no contaminadas: arroyos y curso superior de los ríos.
Cuándo
 Todo el año.
Observación
 Acuática. Trepa y se adhiere bajo las piedras, la grava, la vegetación sumergida.
Adulto
 Vuela con dificultad; al amanecer y al atardecer, sobre todo en verano e invierno. Se posa en las piedras o la vegetación de las márgenes. Pardo oscuro, alargado, alas plegadas o enrolladas en el dorso.
Recomendaciones
 Larva utilizada para pescar la trucha.

LARVA DE SIMÚLIDO, MOSCAS NEGRAS

Simuliidae sp.

↔ 2-10 mm

Dónde

Todo tipo de aguas vivas, incluso contaminadas.
Cuándo
 Marzo-octubre (adultos).
Observación
 Acuática. Se agarra a piedras y vegetales a través de un disco adhesivo posterior. Cabeza con 2 abanicos que le sirven para filtrar el agua con la que se alimenta.
Adulto
 Moscas pequeñas y oscuras. Se alejan del agua. Pueden pulular. Pican al ganado y a los humanos.
Recomendaciones
 Las larvas suelen desplazarse en enjambres, visibles por sus abanicos.



LARVA DE FRÍGANO

Trichoptera sp.

↔ 2,5-60 mm



Envoltura abierta por los dos extremos; variable



Cabeza, tórax y patas fuera de la envoltura

Dónde
 Aguas vivas o estancadas, poco contaminadas.

Cuándo
 Todo el año.
Observación
 Acuática. En general, construye un capullo de seda cubierto de arena, grava, restos vegetales o de conchas, en el que se refugia cuando se siente amenazada.

Adulto
 Parece una mariposa nocturna. Vuela con dificultad; de noche, en marzo-noviembre, sobre todo en verano-otoño. Parda, alas plegadas sobre la cabeza.

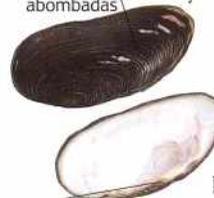
Recomendaciones
 Se pueden encontrar envolturas sueltas bajo las piedras de lechos de aguas vivas o en grandes cantidades al final del verano en el fondo de charcas secas. La larva se utiliza como cebo.

ALMEJA PERLÍFERA

Margaritifera margaritifera

↔ 120 mm

Conchas negruzcas, ligeramente abombadas



Valvas desgastadas por la charnela

Dónde
 Toda Europa. Ríos pequeños y arroyos de antiguos macizos silíceos, no calizos.

Cuándo
 Todo el año.
Observación
 Se oculta en sedimentos blandos. Poco común, localizada, protegida.
Recomendaciones
 Zonas de truchas (que la larva parasita).

EFÍMERA O CACHIPOLLA

Ephemeroptera sp.

↔ 8-30 mm

Dónde
 Aguas vivas o estancadas, poco contaminadas.

Cuándo
 Todo el año.
Observación
 Acuática. Camina sobre fondos de cantos rodados, nada o se esconde entre el fango.

Adulto
 Vida breve y crepuscular (verano-otoño). Alas plegadas verticalmente, 2-3 filamentos largos en la cola. Vuelo suave.
Recomendaciones
 Buscar las larvas bajo las piedras de cursos de aguas vivas y poco profundas.

Cuerpo aplastado, de arena a pardo oscuro

Flancos provistos de branquias



CANGREJO DE RÍO

Astacus astacus

↔ 160 mm

Dónde
 Toda Europa. Aguas poco profundas, puras y oxigenadas: arroyos de curso lento, lagunas y lagos.

Cuándo
 Todo el año.
Observación
 Activo por la noche en el fondo del agua. Escondido de día bajo piedras o raíces, en un agujero de la margen. Especie escasa y protegida.
Recomendaciones
 Únicamente en aguas no contaminadas. Cuando se siente amenazado, nada hacia atrás.

Pinzas grandes (mayores en el macho)

Cara inferior de las pinzas, roja





Mirlo acuático.

Al acecho

Al borde de los rápidos, los pájaros proporcionan un espectáculo de técnicas de pesca variadas. Y para que los árboles de las márgenes no constituyan un impedimento, elegiremos como puesto de observación un lugar despejado: puente, meandro, borde de acantilado, incluso el centro del río.



Comportamientos singulares

Los pájaros que viven al borde de los rápidos poseen cada uno su propia técnica de pesca: la garza cenicienta caza con arpón, el martín pescador se sumerge desde una rama, el tordo de agua camina sobre el fondo del agua, la lavandera y la gallina de agua picotean en las márgenes... El modo de nadar por los rápidos también revela actitudes diferentes: la gallina de agua proyecta hacia adelante la cabeza como un péndulo y cruza el río rápidamente, el tordo de agua utiliza las alas como un nadador a la braza, el ánade real y el somormujo utilizan la corriente y la contracorriente para desplazarse o dejarse llevar. Los cortejos son muy demostrativos: vuelo febril de la lavandera cascadeña, el mirlo acuático se arquea sobre una roca con las alas caídas, el martín pescador regala peces a su compañera, las golondrinas de ribera se persiguen frenéticamente antes de agarrarse a la margen donde excavan su nido.

Además, muchas otras especies vienen del bosque (paloma torcaz) o de los huertos colindantes (fringílicos) para beber, buscar musgos para construir sus nidos en las raíces del río o rebuscar un gusano entre el cieno (mirlo negro).

Elegir un buen lugar de observación

Evitar las zonas ruidosas donde resulta difícil percibir cantos y trinos. Acercarse a los pájaros en barca permite observarlos más cerca que desde tierra, sobre todo si es posible detenerse. Déjese arrastrar a la deriva sin hacer ruido, permaneciendo lo más inmóvil posible.

MIRLO ACUÁTICO *CINCLUS CINCLUS*

- **Dónde:** toda Europa (colinas, montaña). Se le puede ver sobre rocas emergentes cerca de cascadas.
- **Observación:** vuelo rectilíneo con aleteo rápido. Se zambulle en las cascadas más peligrosas buscando larvas de insectos acuáticos. Anida bajo puentes de piedra en viejos molinos.
- **Gritos:** sigue el río emitiendo gse sonoros.

↔ 18 cm

Cuerpo pardo y redondeado



Amplia pechera blanca

de los pájaros 41 de río

LAVANDERA CASCADEÑA

Motacilla cinerea

↔ 18 cm De España a Suecia. Rápidos. **Cuándo**

Sedentario, pero por todas partes en invierno.

Trinos

Chit secos en vuelo.

Observación

Sobrevuela arroyos en círculos. Camina sobre las márgenes sacudiendo la cola y picoteando los insectos del suelo.

Se posa en los árboles para cantar.

Recomendaciones

Buscar aguas abajo, en las inmediaciones de molinos, donde anida.



Cola larga

Gris ceniciento

Amarillo vivo

Pechera negra (macho)

LAVANDERA BLANCA

Motacilla alba

↔ 17,5 cm **Dónde** Europa, excepto Islas Británicas. Graveras, praderas y medios húmedos.

Cuándo Sobre todo sedentario. Llegada de pájaros nórdicos en invierno al oeste de Europa.

Observación

Más terrestre que la lavandera cascadeña. Come insectos capturados en vuelo o en el suelo.

Trinos

Un *chiluit* potente, sobre todo en vuelo.

Recomendaciones

Agita la cola cuando anda. Suele encaramarse en lo alto, cerca del agua.



Gran pechera negra

Gris

Blanco

Macho

LÚGANO

Carduelis spinus

↔ 12 cm **Dónde** Bosques de montaña, Europa del Norte. **Cuándo**

Todo el año. Los pájaros del norte de Europa bajan al sur en invierno. **Observación**

Le encantan las semillas. Se desplaza en bandadas que emprenden el vuelo repentinamente.

Trinos

Pequeños trinos nasales: *chui*.

Recomendaciones

En los brotes de alisos y abedules; posiciones acrobáticas en las ramas.



Coronilla negra

Pequeño pico cónico

Rayado amarillo-verdoso

Rabadilla y lados de la cola amarillos

Macho

MARTÍN PESCADOR EUROPEO

Alcedo atthis

↔ 17 cm

Dónde De España a Suecia a menos de 800 m. de altitud. **Cuándo**

Sedentario.

Observación

Vuela como un relámpago a lo largo del curso, al acecho de los alevines sobre los que se lanza en picado desde una rama baja. Anida en orillas abruptas.

Trinos

Suele anunciarse por un *ti*.



Mancha blanca

Azul

Naranja vivo



Castor.

Mamíferos anfibios

NUTRIA EUROPEA

Lutra lutra

↔ 1 a 1,4 m
(40-45 cm la cola)

Dónde

Presente en una parte de las Islas Británicas, Portugal y España, en los Balcanes y oeste de Francia. Poblaciones relictas en otros lugares. Aguas puras, dulces o saladas.

Cuándo
Todo el año.

Observación
6-12 kg. Es el mayor carnívoro anfibio. Macho más grande que la hembra.

Recomendaciones
Muy arisca. Difícil de observar. Únicamente los rastros y huellas permiten deducir su presencia en un río. Se alimenta de peces, anfibios y pequeños mamíferos.



CASTOR

Castor fiber

↔ 90 cm-1,20 m
(16-18 cm la cola)

Dónde

Cuenca del Ródano y del Loira (del Macizo Central a la desembocadura). Poblaciones dispersas en otros lugares de Europa, como consecuencia de repoblaciones. Ríos de llanura.

Cuándo
Todo el año.

Observación
Hasta 30 kg. (el mayor roedor de Europa).

Recomendaciones

Allí donde las familias se han instalado, basta con sentarse a la orilla una hora antes de la puesta del sol para ver los primeros ejemplares hacendosos. El castor deja huellas de su trabajo: corta troncos grandes o desgarras las ramas dejando un extremo en punta de lápiz.



¿Cómo distinguir el castor del coipo y de la rata almizclera cuando nada? Su dorso se inclina hacia arriba y hacia adelante de forma ligera y regular. El coipo tiene la nariz y la parte baja del dorso, hasta la base de la cola, emergentes, quedando la otra mitad del dorso horizontal y es más pequeña.

Carnívoros, insectívoros o roedores, los mamíferos anfibios europeos viven en diferentes zonas húmedas, ya sean arroyos de aguas puras, ríos o lagunas. A pesar de sus diferencias de tamaño y de aspecto, son muy parecidos cuando nadan.

Coipo.



RATA DE AGUA

Arvicola sapidus

↔ 16-20 cm
(10-13 la cola)

Dónde

Francia, Península Ibérica. Canales, ríos de llanura o arroyos forestales con vegetación densa en las orillas.

Cuándo

Todo el año.

Observación
150-280 g. La rata de agua o topillo anfibio es un herbívoro que puede consumir moluscos. La rata topera es su pariente más cercano.



MUSGAÑO PATIBLANCO

Neomys fodiens

↔ 6-10 cm
(4-8 la cola)

Dónde

Europa central y septentrional. Arroyos y lagunas.

Cuándo

Todo el año.

Observación
20 g. Mal equipado para nadar y con dificultad para sumergirse. Compensa con una gran energía y una saliva venenosa que le ayuda a capturar a sus presas: insectos acuáticos, alevines y pequeños roedores.



RATA ALMIZCLERA

Ondatra zibethica

↔ 25-40 cm
(19-28 la cola)

Dónde

Procede de América del Norte. Lagunas bordeadas de juncos.

Cuándo

Todo el año.

Observación
1kg. Herbívoro. Se introduce en Europa por su piel y para que corte los juncos de las lagunas. Construye nidos grandes de juncos sin habitáculo interior (acondiciona el nicho cada vez). Nocturno, aunque también sale de día. Se deja observar fácilmente.



COIPO

Myocastor coypus

↔ 65-105 cm
(25-45 la cola)

Dónde

Procedente de América del Sur. Todo tipo de medios húmedos, excepto torrentes, turberas de altura y prados salados.

Cuándo

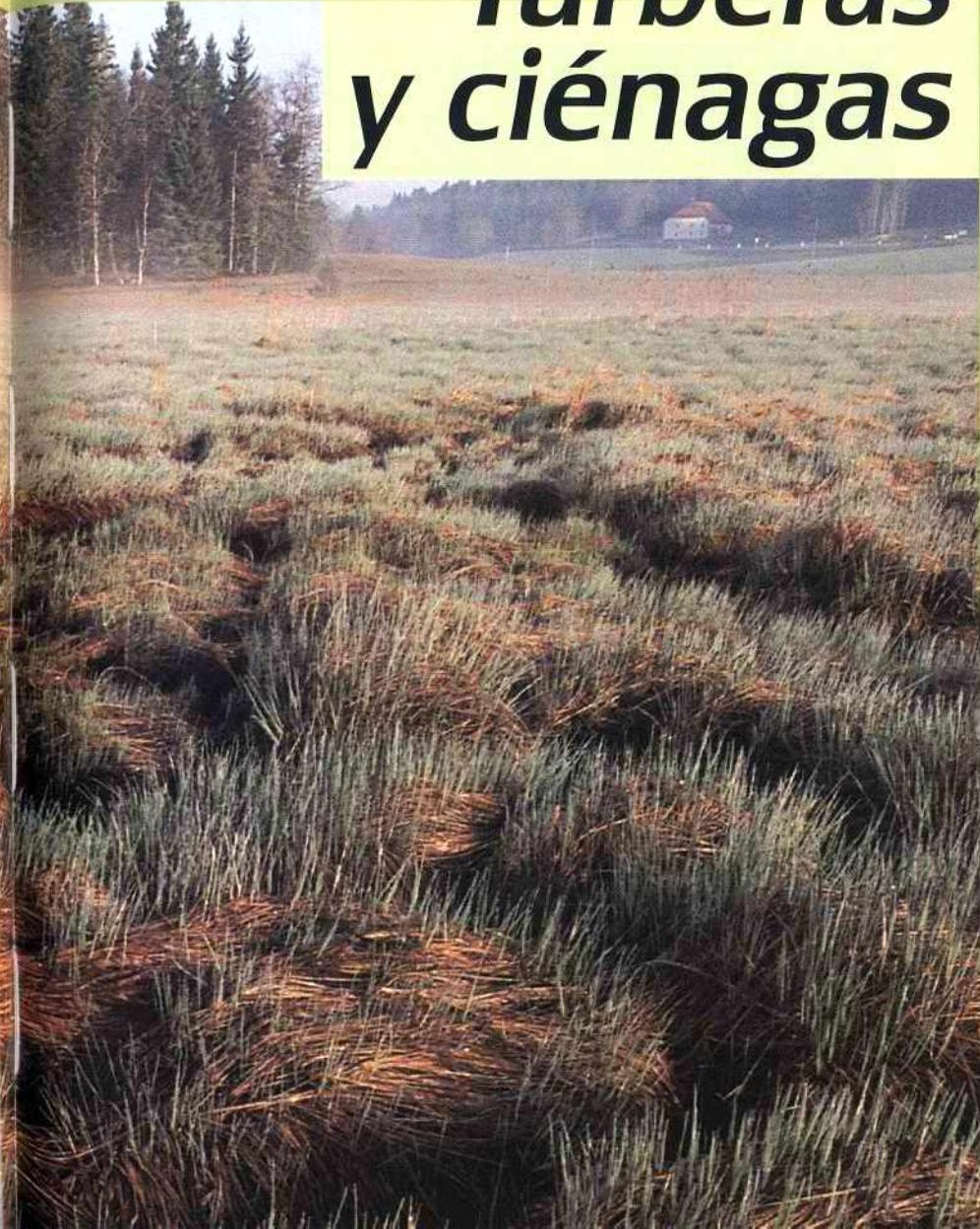
Todo el año.

Observación
Hasta 10 kg. Excava madrigueras en las orillas y diques.





Turberas y ciénagas



De la ciénaga a la turbera

Para comprender las turberas hay que cambiar la escala del tiempo; para vivir en este medio, hay que estar dispuesto a afrontar las peores condiciones y, para llevar a cabo un estudio de campo, tomar mil precauciones. Se trata de un universo desconcertante, original y complejo. La extraña biología de los seres que allí viven, la belleza de sus paisajes bajo la bruma, los vestigios que esconden y las leyendas que sugieren, hacen de ellas uno de los medios de mayor valor natural y cultural.

El origen de las turberas

¿Qué diferencia hay entre una turbera y una ciénaga? En pocas palabras, se puede decir que la turbera es una forma de ciénaga de evolución muy lenta. A diferencia de la ciénaga, que transforma la materia orgánica en lodo, la turbera produce y almacena turba. ¿Por qué? Porque, por su situación, está constantemente encharcada; generalmente situada en una hondonada y bajo condiciones climatológicas adversas, poco propicias a la evaporación. Cuando mueren, las plantas sumergidas no logran descomponerse y se acumulan en capas sucesivas. Es un fenómeno común en las inmediaciones de lagos de media montaña (Jura, Ardenas, Irlanda), pero también en las proximidades de algunos manantiales (Alpes). En llanura, un encharcamiento menor y temperaturas más suaves favorecen la descomposición y producen con mayor frecuencia ciénagas turbosas (Brière, Francia).

De la ciénaga baja a la turbera alta

Aunque de evolución lenta, la turbera transforma radicalmente la flora y el paisaje, al menos en suelos calizos. Sobre este sustrato, la turbera inicial forma una ciénaga llana invadida por plantas acuáticas (nenúfar, trébol de agua, etc.). Poco a poco la vegetación de las orillas (juncos, carrizo), avanza hacia el centro del agua formando círculos flotantes que acaban por cubrir toda la superficie. La acumulación de la vegetación favorece el crecimiento de musgos, especialmente esfagnos que, con sus secreciones, neutralizan el calizo y acidifican el medio.

Una gruesa capa de musgo llena la depresión. Los esfagnos crecen mejor en el centro, al abrigo de la competencia con otras plantas acuáticas. La turbera se hincha como un suflé. El centro bombeado se deseca más deprisa favoreciendo la aparición de los primeros leñosos (brezos, abedules, etc.). Esta evolución puede durar varios miles de años...



Balsa de esfagnos.

Un medio de vida muy adverso

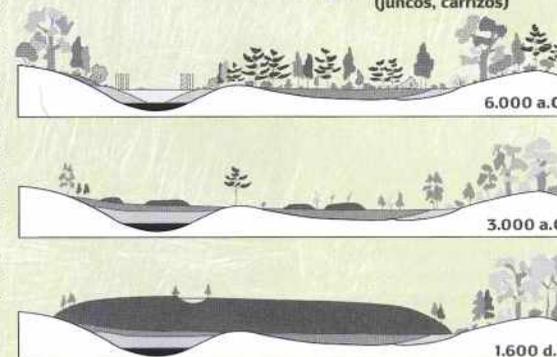
La turbera, permanentemente encharcada, es un medio muy pobre en oxígeno, que resulta asfixiante para las raíces de las plantas. Además, es extremadamente pobre en elementos nutritivos, debido a la lenta mineralización de la materia orgánica. Y así, muchas plantas captan el nitrógeno indispensable para su crecimiento por medio de hongos especializados, que viven en simbiosis con ellas, instalados en sus raíces. Otras se vuelven carnívoras: lentibularia, gordilla, drosera, sarracena, etcétera.

Curiosamente, la turbera también puede ser un medio muy seco. En las partes más altas, los esfagnos retienen el agua impidiendo que llegue a otras plantas, que sufren de una auténtica sequía. Algunas llegan incluso a presentar adaptaciones en el follaje, que les permiten limitar las pérdidas de agua por transpiración (hojas de superficie cerosa, como la andrómeda, arándano, etcétera).

ETAPAS DE FORMACIÓN DE UNA TURBERA ALTA

Las turberas más antiguas funcionan desde finales del último período glacial: han acumulado hasta 7 m de turba en 12.000 años, una elevación media de apenas 0,5 mm al año!

-  Arcilla impermeable
-  Turba de madera húmeda
-  Turba de ciénaga alta
-  Turba de ciénaga baja (juncos, carrizos)



Las regiones nórdicas son especialmente propicias a la proliferación de vastas turberas.



Un mundo singular

En nuestras regiones templadas, muy urbanizadas, las turberas constituyen las zonas húmedas más cercanas a su estado natural. Se trata de auténticas reliquias de los períodos glaciares, al mismo tiempo que encierran los archivos del clima, de la flora y de la actividad humana. A pesar de condiciones de vida tan duras, la flora es excepcional: los musgos están muy bien representados, junto a los esfagnos, de los que multitud de especies caracterizan a las turberas ácidas; también varios cientos de especies de hongos. Abundan los insectos, en especial mariposas, libélulas y langostas. Por el contrario, batracios, reptiles, pájaros y mamíferos se hallan escasamente representados, en un número de especies poco diversificado: rana bermeja, víbora, agachadiza y turón.

Fragilidad de las turberas

Estos medios se recuperan lentamente tras la más pequeña alteración. Su existencia se encuentra seriamente amenazada: los bombeos de agua en los lagos las desecan, la explotación industrial las decapa, el lavado de abonos agrícolas fertiliza estos ecosistemas naturalmente pobres. Por esta razón, un estudio de campo en una turbera requiere grandes precauciones. Las pisadas incontroladas arruinan la flora y la fauna: la huella de un pie tarda dos años en borrarse, la de un sendero, décadas. El estudio de estos espacios protegidos debe realizarse sobre pilotes.



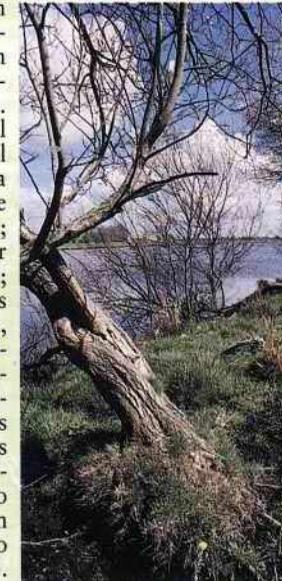
Al final de su evolución, la turbera termina colonizada por el bosque, perdiendo originalidad en flora y fauna.



Bloques de turba puestos a secar (Connemara, Irlanda).

La turba, archivo de la historia natural y humana

A medida que se acumula la materia orgánica, la turbera entierra a los seres que en ella mueren. Gracias a la formación de la turba, quedan fosilizados. Así, las semillas de polen, bien conservadas e identificadas por su forma característica, informan sobre las especies que vivieron en el pasado. Prospecciones efectuadas a diferente profundidad sacan a la luz el dominio de ciertas especies en un período determinado y muestran la sucesión de paisajes postglaciares. Por ejemplo, en el Jura, Francia, el pino silvestre era la especie dominante hace 13.000 años; fue sustituido por el roble hace 8.000; 5.000 años más tarde, por el haya, que cede hoy su lugar a la picea. También se han retirado de las turberas cuerpos humanos (el hombre de Tollund, encontrado en Dinamarca en 1950, fue inmolado hace 2.000 años). Su perfecto estado de conservación informa sobre el modo de vida de hace varios miles de años: vestimenta, causa de la muerte, alimentación (contenido estomacal).



LA TURBA:

MODO DE EMPLEO

Con el tiempo, las propiedades de la turba evolucionan. Las turbas fibrosas, jóvenes, ácidas, ligeras, se emplean para el embalaje de mercancías frágiles, fabricación de cajas o como aislante. Las turbas negras, más viejas, poseen buena capacidad para retener el agua y fijar las sales minerales de los abonos, razón por la que se utilizan en horticultura. Cuando se vuelve negra, la turba adquiere poder calorífico tras el secado; entonces se explota como combustible industrial (Irlanda, Rusia, etc.) y para fabricar alquitranes y carbón de turba (Alemania, Finlandia).

Superficie de agua formada a partir de una antigua explotación de turba (arriba); ladrillos de turba secándose al aire (abajo).

Plantas carnívoras

Las plantas carnívoras viven en las turberas, medio que ha sufrido, en mayor medida que otros, la acción destructora del hombre. Para realizar un estudio de campo sin dañar el medio, es conveniente visitar turberas especialmente acondicionadas con senderos sobre pilotes.

PLANTAS DE AQUÍ Y DE ALLÁ

En los cinco continentes, existen alrededor de 600 especies de plantas carnívoras. Europa es el que menos tiene. Las más espectaculares, como las nefantes o las venus atrapamoscas, viven en la humedad permanente de los bosques tropicales. En Europa, su tamaño suele ser mediocre y sus colores monótonos.

LENTIBULARIA VULGAR

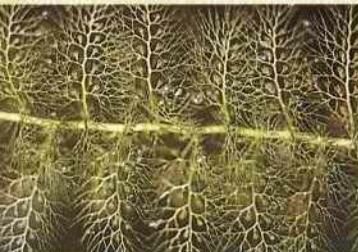
UTRICULARIA VULGARIS

● **Dónde:** toda Europa, aunque escasa. Aguas estancadas con fondo fangoso.

● **Perfil:** hasta 50 cm. Vivaz. No tiene raíces, flota en el agua.

Tallos bastante largos con numerosas vesículas y minúsculos odres entre los segmentos de las hojas, que se abren al menor contacto, aspirando el agua y el insecto.

● **Floración:** junio-agosto. Escasa. Reproducción vegetativa.



Misterios ocultos



Las plantas carnívoras se conocen desde hace mucho tiempo, pero no como tales. La drosera, por ejemplo (que pertenece a una de dos familias indígenas de Europa), también se denomina *rosolis*, nombre latino que significa «rocío de la mañana». Esta denominación no es casual: las gotitas que se deslizan por el borde de las hojas resisten al primer sol de la mañana. Los clásicos, que habían encontrado propiedades medicinales en la planta (sobre todo contra la tos) y aplicaciones en brujería, sin embargo no llegaron a comprender que este rocío se debía a una sustancia destinada a capturar las presas vivas. De hecho, hasta el s. XVIII no se descubre este extraño modo de nutrición. En 1875, Charles Darwin describe el fenómeno carnívoro en la drosera.

Causas para depredar

¿Por qué y cómo una planta normalmente preparada para ser devorada y que además realiza la fotosíntesis necesita alimentarse con proteínas animales? Generalmente, las plantas extraen del suelo o de la atmósfera los elementos nutritivos, el nitrógeno y los minerales que les son necesarios; sin embargo, en una turbera éstos son escasos o inexistentes. Así pues, deben buscarlos en otra parte. Y una de las tácticas consiste justamente en obtenerlos a partir de los animales (insectos, artrópodos, rotíferos y nematodos): los atraen con todo tipo de estratagemas —cada una el suyo, pues no todas pertenecen a la misma familia—, los capturan y luego los ingieren.



Drosera de hojas redondas.

DROSERA DE HOJAS REDONDAS

Drosera rotundifolia

Al observar que el rocío que cubre las hojas permanecía al contacto con el sol, los alquimistas consideraron que se trataba de un principio del elixir de la vida. Con ella se hacía un «agua de oro», que supuestamente curaba todo tipo de dolencias. Aún se vendía en Italia en los años 1940, bajo la denominación de *rosoglio*. También se empleaba en magia negra. Se debía recolectar para San Juan, a medianoche, y volver marcha atrás para impedir que el diablo siguiera el rastro. Se creía que el cuerpo adquiriría una fuerza superior si se friccionaba con la planta.

Por el contrario, la tradición popular de ciertas regiones la dotaba de propiedades maléficas: una sola planta perdida dentro de una casa, bastaba para que sus habitantes cayeran enfermos...

Para capturar los insectos, la planta dispone de hojas redondas con vellosidades rojas, glandulosas, que segregan un líquido pegajoso y atrayente. Una vez adheridas, las presas son aspiradas al centro de la hoja para ser digeridas. Sólo quedará de ellas una envoltura de quitina seca.



Dónde

Toda Europa, aunque excepcional en Francia e Inglaterra. Medios de turba, muy pobres en materias minerales y nitrógeno. Suelen crecer junto a los esfagnos.

Perfil

Planta herbácea vivaz. **Floración** Verano. La flor se abre únicamente unas horas.

Frutos

Cápsulas oblongas, portadoras de semillas muy ligeras.



APLICACIONES

Planta muy utilizada en homeopatía. Calma los espasmos de la tos. Las hojas frescas se utilizan para preparar tinturas y jarabes. Unas gotas de jugo fresco sobre una verruga bastan para que desaparezca.



Otras especies

TIRAÑA PÁLIDA *Pinguicula lusitanica*

Dónde
Europa atlántica (Portugal, Francia, Irlanda, Gran Bretaña). Landas de turba y ácidas. Crece al lado de los esfagnos.

Perfil
Planta herbácea, vivaz, terrestre.

Floración
Abril-junio.

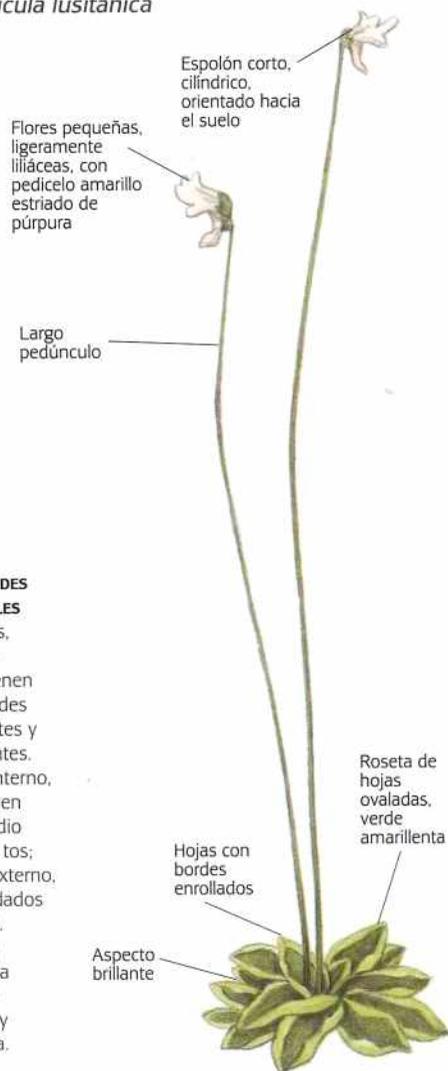
Frutos
Cápsulas globulosas.



PROPIEDADES MEDICINALES

Sus hojas, frescas o secas, tienen propiedades suavizantes y cicatrizantes. En uso interno, constituyen un remedio contra la tos; en uso externo, para cuidados capilares. En dosis fuertes, la tiraña es emética y purgativa.

Su nombre latino procede de *pinguis*, que significa «pringoso». En efecto, las tirañas contienen abundantes glándulas digestivas, necesarias para segregarse enzimas letales...



Brezo cuadrangular.

JUNCO LANUDO *Eriophorum latifolium*

Dónde
Toda Europa, excepto meridional. Ciénagas y turberas.

Perfil
Planta herbácea, vivaz y terrestre.

Floración
Verano.

Frutos
Otoño. Ovoides.



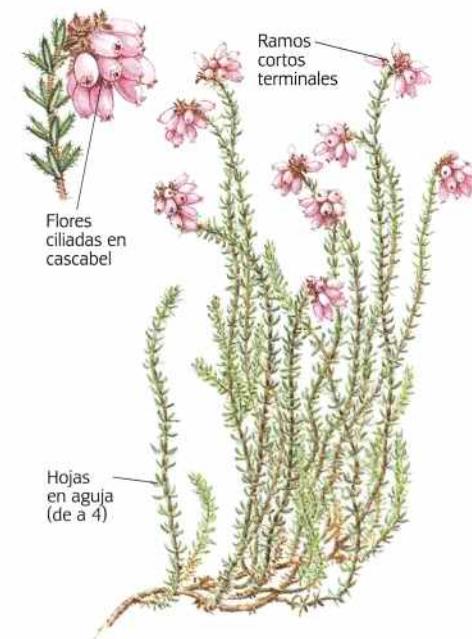
BREZO CUADRANGULAR *Erica tetralix*

Dónde
De Finlandia a Portugal, excepto Islandia. Landas húmedas o turberas de llanura. Medios ácidos y húmedos: pastos, humedales sobre los que el bosque (abedul o pino) todavía no proyecta sombra. Luz.

Perfil
30 a 70 cm. Arbusto.

Floración
Junio-octubre.

Propiedades
Poco medicinal, pero contiene oligoelementos importantes para la eliminación renal.





54 Invertebrados de las ciénagas

Dadas las condiciones poco favorables a la vida animal, las turberas no constituyen un medio cuantitativamente interesante, pero sí un testimonio vivo de la última glaciación, y permiten la supervivencia de especies poco comunes, totalmente autóctonas, en especial, algunas mariposas.

ESPECIES EN EXTINCIÓN

Las cinco especies que describimos en estas páginas ya han desaparecido de varios países europeos. Las causas que han provocado su extinción son fácilmente identificables: desaparición de hábitats por desecación, plantación o cultivo. Otras veces, esta constatación no resulta tan evidente. En Gran Bretaña, donde las poblaciones de serpol azulado se extinguían a gran velocidad, las medidas de protección sólo lograron acelerar el proceso. Más tarde, se concluyó que la retirada del pastoreo en los hábitats de la especie había llevado consigo el aumento del manto vegetal, provocando la desaparición de algunas especies de hormigas de las que dependía la larva de la mariposa.

Las turberas, islotes de supervivencia

Tanto en llanura como en montaña, las turberas son medios fríos. En efecto, el nivel de evaporación es mayor que en otros lugares y, como toma la energía calorífica necesaria para llevar a cabo este proceso del propio medio, éste se enfría.

Al final del período glacial, las especies presentes en tundras y taigas, que ocupaban toda Europa, se refugiaron en las regiones polares o de altura. Pero algunas pequeñas poblaciones se quedaron aisladas más al sur o a menor altura en bolsas frías residuales, que corresponden a las turberas actuales. El pequeño tamaño y el aislamiento de éstas en el seno de vastas extensiones colonizadas por el hombre, explican que la mayoría de las especies «relictas glaciares», se contenten con un espacio vital reducido. Suele tratarse de invertebrados, especialmente, mariposas, libélulas y arañas.

Metodología de observación

Las ciénagas y más aún las turberas son medios muy frágiles. En ellas más que en otros lugares, el paso del hombre puede resultar nefasto para la flora y los invertebrados. Además, cualquier técnica de incursión que pretenda utilizarse, zanjas o balsas flotantes, puede revelarse una trampa peligrosa. Por esta razón, es preferible permanecer en la periferia.

Las droseras y telas de araña pueden ser un buen auxiliar del entomólogo. Si bien en las plantas carnívoras podemos observar atrapados minúsculos insectos, como moscas y hormigas, sobre una hermosa alfombra de droseras no resulta extraordinario descubrir mariposas, langostas o libélulas, adheridas a sus rosetas viscosas. Para las



Escarcha en la turbera de Rousses, Alto Jura (Francia).

55



Hormiguera de lunares.

MARIPOSAS Y HORMIGAS

La hormiguera de lunares (*Maculinea arion*) y otras especies similares que viven en humedales y ciénagas, como la hormiguera, la hormiguera limbada, o la hormiguera oscura (*Maculinea alcon*, *telejus* y *nausithous*), mantienen curiosas relaciones con las hormigas. Tras la eclosión, la larva se desarrolla durante unas semanas en la planta huésped, luego cae al suelo desprendiendo un aroma que recuerda al pulgón y, como éste, segrega una sustancia dulce que encanta a las hormigas. Y así engañadas, en vez de atacar a la larva, como suelen hacer en otros casos, la llevan al hormiguero, donde se desarrolla al abrigo de los predadores, alimentándose de los huevos y larvas de sus anfitriones. A principios del verano siguiente, se transforma en crisálida. Ya no segrega la sustancia azucarada, pero sigue emitiendo el mismo olor que confunde a las hormigas. En un momento de poca actividad, la mariposa emerge

y sale del hormiguero a través de las galerías.

droseras, las especies más frágiles, como pequeños ágridos o lestéridos, no constituyen sus únicas presas: también otras de mayor tamaño, como las libélulas o caballitos del diablo.

El mismo tipo de observación podemos llevar a cabo en las telas de araña. Algunas especies de las *Araneidae* (epeira y argiope) tejen trampas muy resistentes, capaces de detener el impulso de los ésnidos, las libélulas más grandes. Y así es como llegamos a descubrir restos que nos permiten identificar especies insólitas en el medio.

Algunas relictas glaciares

Cinco pequeñas mariposas diurnas (protegidas), que viven en la región boreo-alpina, dependen de la turbera como medio. Entre ellas, la colias de los pantanos (*Colias palaeno*) y la perlada de los arándanos agrios (*Boloria aquilonaris*), están ligadas a estos medios a través de la planta con la que se nutre su larva, respectivamente el arándano negro (*Vaccinium uliginosum*) y el arándano palustre (*Vaccinium oxycoccos*). Los adultos liban las plantas con flores, como la cirse de las ciénagas, el comaret o el árnica, ausentes en el centro de la turbera, pero presentes en carrizales y humedales de los alrededores.



Manto violeta.

Las larvas de otras tres especies, la manto violeta (*Helleia helle*), la perlada de los pantanos (*Proclissania eunomia*) y la ninfa de meller (*Coenonympha tullia*), se alimentan de plantas más comunes: centinodias, violetas, acedera, junco lanudo y gramíneas. Así pues, es el clima el que liga a estos insectos al medio de las turberas.



Identificar a los invertebrados

DONCELLA OSCURA

Melitaea diamina

↔ Alas ant.
19-21 mm

Dónde

Toda Europa, excepto suroeste. Orillas de arroyos, linderos, prados húmedos, ciénagas, turberas (sobre todo de altitud, hasta 2.000 m).

Cuándo

Fin mayo-agosto.

Observación

Zonas herbáceas de llantén y melampiro (plantas huésped de la larva).

Recomendaciones

La más oscura de las doncella de tamaño medio. A veces, en charcos de los caminos.



Blanco y crema

Dibujos amarillentos o pardo-anaranjados



Bordes blancos

Parte sup. negruzca

CABALLITO DEL DIABLO

Lestes dryas

↔ Abdomen
26-36 mm

Dónde

Toda Europa. Hasta 2.000 m. Aguas estancadas, sobre todo de altitud: ciénagas, lagunas de bosque, turberas.

Cuándo

Fin mayo-mediados octubre.

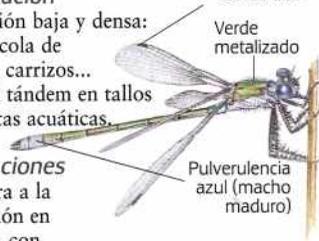
Observación

Vegetación baja y densa: juncos, cola de caballo, carrizos...

Pone en tándem en tallos de plantas acuáticas.

Recomendaciones

Se agarra a la vegetación en oblicuo, con las alas medio abiertas. Más grande que el *Lestes sponsa*, muy parecido.



Mancha negra en el extremo de las alas

Verde metalizado

Pulverulencia azul (macho maduro)

ÉSNIDO DE LOS JUNCOS

Aeshna juncea

↔ Abdomen
50-59 mm

Dónde

Norte de Europa. En el sur, en altitud. Ciénagas, turberas, lagunas, lagos (hasta 2.700 m).

Cuándo

Principio junio-mediados octubre.

Observación

Por encima de vegetación baja y densa. Se aleja del agua. La hembra pone sola en los tallos de plantas acuáticas.

Recomendaciones

Común en juncos y carrizales de altura, donde patrulla sin descanso.



Tórax pardo oscuro

2 bandas laterales claras

Grandes manchas azules

Pequeñas manchas amarillas

ARAÑA DOLOMEDES

Dolomedes fimbriatus

↔ Abdomen
9-24 mm

Dónde

Toda Europa. Ciénagas, lagunas, turberas.

Cuándo

Mayo-agosto.

Observación

Caza en aguas invadidas por la vegetación: juncos, carrizales, zanjas de turba.

Recomendaciones

Cuando se siente amenazada, se sumerge en el agua. Se reconoce por su gran tamaño y rayado.

2 rayas amarillo blancuzco

Pardo oscuro

Patas pardas



LIBÉLULA

Leucorrhinia dubia

↔ Abdomen
21-28 mm

Dónde

Norte de Europa. En el sur, en altitud.

Aguas estancadas ácidas (hasta 2.200 m).

Cuándo

Mediados mayo-mediados agosto.

Observación

Alrededor del agua que queda libre entre carrizos y cola de caballo. Suele posarse en el suelo o en una planta. La hembra pone sola, golpeando en vuelo la superficie del agua.

Recomendaciones

Típicas de antiguas zanjas de explotación de turberas de esfagnos.



Frente blanca

Células negras

Negro con manchas rojas (macho maduro) o amarillas (hembra y macho joven)

LIBELÚLIDO SANGUÍNEO

Sympetrum flaveolum

↔ Abdomen
19-27 mm

Dónde

Toda Europa, excepto extremo sur. Aguas estancadas, incluso temporalmente, sobre todo en altitud (hasta 2.100 m).

Cuándo

Mediados junio-fin septiembre.

Observación

Vegetación baja y densa: juncos, cola de caballo, carrizo, etc. Pone en tándem, lanzando en vuelo los huevos al cieno.

Recomendaciones

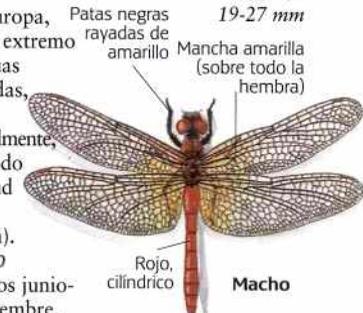
Caza al acecho, posada cerca del suelo y escondida entre la vegetación.

Patas negras rayadas de amarillo

Mancha amarilla (sobre todo la hembra)

Rojo, cilíndrico

Macho



MANTO DE COBRE

Palaeochrysopterus hippothoe

↔ Alas ant.
16-17 mm

Dónde

Toda Europa, excepto oeste y sur. Prados secos y húmedos, ciénagas, turberas, bosques claros. Hasta 2.500 m.

Cuándo

Pr. junio-pr. septiembre.

Observación

Hierba frondosa con acedera y centinodia (alimento larva). Hembra: dorso pardo oscuro bordeado de naranja; alas anteriores: zona anaranjada moteada de negro.

Recomendaciones

En vegetación alta cerca de manantiales o a lo largo de caminos.



Rojo cobrizo

Borde negro



Reflejo violeta

PERLADA DE LAS BISTORTAS

Clossiana titania

↔ Alas ant.
21-23 mm

Dónde

Centro y norte de Europa. Prados, pastos húmedos, no lejos o en el centro de bosques. Sobre todo en altitud (800-2.000 m).

Cuándo

Fin junio-mediados agosto.

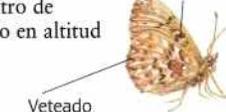
Observación

Vegetación espesa con centinodia o violetas (alimento de la larva).

Recomendaciones

Reconocible por sus dibujos negros en el borde inferior: espiguillas alargadas que rozan los círculos.

Dibujos negros



Veteado pardo-rojo y violeta

Parte inf. que contrasta por el brillo



Naranja claro vivo con dibujos negros

58 Escuchando a los pájaros

El tipo de suelo esponjoso no permite adentrarse en una ciénaga de turba. Aconsejamos extrema prudencia, sobre todo si el terreno es muy húmedo con zonas pantanosas alternando con agua. Sin embargo, si elegimos varios puestos de observación al acecho, podremos estudiar la avifauna del medio en unas cuantas salidas al campo. Aquí presentamos algunas recomendaciones.

ESCRIBANO PALUSTRE

EMBERIZA SCHOENICLUS

- Dónde: casi toda Europa.
- Ciénagas, turberas con zonas de tifas (o aneas) y cañas.
- Observación: hembra con bigote negro y estrías marcadas en el vientre; dorso rayado pardo, blanco y negro.
- Trino: cantinela pegadiza que se acelera al final (*tsia-tsititsi-titititit*).
- Canto: un *tsii*, ligeramente arrastrado.
- Recomendaciones: el macho suele cantar en lo alto de una caña. En reposo, la especie mueve la cola lateralmente, dejando ver las plumas blancas de los bordes de la misma.



Período, reconocimiento y observación

La originalidad de las regiones de turba reside, en el caso de los pájaros, en la cantidad de anidadores que albergan. Nos causa sorpresa la pobreza de los pájaros en este medio, en invierno. Hay que tener en cuenta que la mayoría de las turberas se sitúan en regiones montañosas, que no cuentan con pájaros en esta época del año.

La observación de las especies de los medios de turba supone, esquemáticamente, dos fases: una **prospección diurna** para conocer a los pájaros que anidan, complementada con **visitas nocturnas** que pueden llegar a depararnos sorpresas agradables.

Para descubrir la avifauna de una turbera, conviene hacerlo en primavera, en especial entre finales de abril y mediados de julio, período favorable para observar a los pájaros que anidan. En este momento, los machos cantan y se dejan ver fácilmente, confiados en la imposibilidad de acceso debido al tipo de suelo pantanoso. Si la zona prospectada es muy amplia, conviene seleccionar una parte de la turbera que tenga posibilidad de acceso, así como suficiente diversidad de especies.

Como se trata de un trabajo de campo, conviene definir el tipo de circuito previsto para censar a los pájaros que anidan. Si el acceso es relativamente cómodo, podemos recorrer la zona prevista, sin perder de vista el conjunto de «distritos» de cantores. A continuación, los situaremos en un mapa previamente dibujado (o una fotocopia de un mapa topográfico). Tengamos en cuenta que la pros-



Turbera bordeada de cañas.

59

pección en este tipo de medio necesita prudencia y discreción. Hay que tener la precaución de no pisar las plantas ni dejar rastros como si fuéramos una apisonadora. Es preferible delimitar las paradas a lo largo de un camino que recorra el perímetro de la turbera. Probablemente no llegaremos a tener una visión exhaustiva de la población de pájaros, pero podremos, al cabo de cinco o seis salidas en primavera, hacernos idea de la frecuencia de cada una de las especies presentes. Así, en cada parada de 10 min podemos anotar con precisión los ejemplares vistos y escuchados.

UN REFUGIO COTIZADO

Las ciénagas no albergan una avifauna específica, sino que, gracias a sus recursos alimentarios potencialmente ricos, acogen una gran diversidad de pájaros, tanto sedentarios como migradores. Incluso llega a ser un refugio para especies amenazadas.

De arriba abajo: una agachadiza común, un guión de codornices y una polla de agua.

¿A qué hora conviene salir al campo?

Elegiremos preferentemente las primeras horas del día, momento en que la intensidad vocal de los cantores está en su apogeo. Más allá de las 9 (hora solar), los cantos van desapareciendo poco a poco. Además, evitaremos pasear por el campo a mediodía, bajo un sol de justicia. Las visitas a la caída de la tarde también pueden resultar interesantes, pues hay pájaros de costumbres vespertinas.

Las salidas nocturnas –entre 10 de la noche y 2 de la mañana– permiten identificar a especies de ciénagas turbosas típicamente nocturnas, como las fúlicas (parientes de la polla de agua), el rascón e incluso el guión de codornices, sin mencionar el concierto de los anfibios.

Al final del verano, tras haber registrado en el mapa el conjunto de datos, tendremos una idea bastante exacta de la distribución territorial de los que anidan, así como de sus frecuencias relativas. Podemos reanudar la experiencia al año siguiente para detectar una eventual evolución en la frecuentación de lugares, propia de cada especie.



Especies de las ciénagas

AGUILUCHO PÁLIDO

Circus cyaneus

↔ Envergadura 100-120 cm

Dónde
Europa templada y del sur. Turberas secas, landas.

Cuándo
Visitante de verano (abril-septiembre).

Grito
Poco locuaz, emite *kek kek kek* en período de reproducción.

Recomendaciones
De lejos, el macho se parece a una gran gaviota gris.

Vuelo ágil y ligero, caracoleando en función del relieve.

Macho
Sedentario en el oeste de Europa, migrador en el norte.

Observación
Hembra más corpulenta que el macho.

Recomendaciones
Parecido al aguilucho cenizo, pero de mayor tamaño. En invierno, es el único aguilucho presente en Europa (los cenizos están en África).

Etiquetas: Rabadilla blanca (en vuelo), Gris pálido, Alas unidas, Extremo de las alas negro

AGUILUCHO CENIZO

Circus pygargus

↔ Envergadura 95-110 cm

Dónde
Oeste de Europa. Turberas secas, landas.

Cuándo
Visitante de verano (abril-septiembre).

Grito
Poco locuaz, emite *kek kek kek* en período de reproducción.

Recomendaciones
De lejos, el macho se parece a una gran gaviota gris.

Vuelo ágil y ligero, caracoleando en función del relieve.

Macho
Sedentario en el oeste de Europa, migrador en el norte.

Observación
Hembra más corpulenta que el macho.

Recomendaciones
Parecido al aguilucho cenizo, pero de mayor tamaño. En invierno, es el único aguilucho presente en Europa (los cenizos están en África).

Etiquetas: Barrado negro, Gris ceniciento, Rabadilla gris, Hembra: rabadilla pequeña, blanca; alas finas

BISBITA COMÚN

Anthus pratensis

↔ 14,5 cm

Dónde
Todo tipo de terrenos húmedos, prados, landas.

Cuándo
Sedentario en el oeste de Europa, migrador en el norte.

Canto
El canto es una nota que sube *in crescendo* para terminar en trino. Emite *psit! psit!* agudos en vuelo.

Recomendaciones
Suele cantar mientras ejecuta el cortejo, cayendo al suelo en «paracaídas».

Etiquetas: Pico fino, Dorso pardo, estriado de negro

TOTOVÍA

Lullula arborea

↔ 15 cm

Dónde
Landas húmedas, márgenes de turberas, incluso con árboles (pinos).

Cuándo
Sedentario en la mitad sur de Europa, migradora en el resto.

Canto
Bastante suave (*lullulu luliduli*), de ahí su denominación.

Recomendaciones
Suele cantar en vuelo, efectuando amplias espirales antes de dejarse caer al suelo.

Etiquetas: Cresta corta, Pequeña marca negra y blanca en el ala



Aguilucho cenizo.

BISBITA DE LOS ÁRBOLES

Anthus trivialis

↔ 15 cm

Dónde
Noroeste de Europa. Bosquecillos al borde de ciénagas (en especial, de abedules).

Cuándo
Visitante de verano (abril-septiembre).

Canto
Recuerda al de la bisbita común, pero acaba en un *tsiatsiatsia* característico.

Recomendaciones
Emite *tsiie* en vuelo. Suele posarse en los árboles más que la común.

Etiquetas: Pico bastante largo, Ligeramente menos estriado en el vientre

COLLALBA GRIS

Cenanthe cenanthe

↔ 14,5 cm

Dónde
Casi toda Europa. En las inmediaciones de turberas secas donde caza insectos.

Cuándo
Visitante de verano (marzo-octubre). Invernada en África tropical.

Observación
Hembra: dorso pardo.

Trinos
Emite *tchak* secos.

Recomendaciones
En vuelo, resalta el blanco de la cola. Sacude la cola nerviosamente.

Etiquetas: Antifaz negro, Dorso gris, «T» negra, rabadilla blanca

PARDILLO COMÚN

Carduelis cannabina

↔ 13 cm

Dónde
Toda Europa. Zonas arbustivas de las inmediaciones de las turberas.

Cuándo
Sedentario en el sur de Europa, migrador parcial en el norte (febrero-marzo a octubre-noviembre).

Canto
Gorjeo variado. Emite unos *gegegegegek* ligeramente nasalizados.

Recomendaciones
Fuera del período de reproducción, se mueve en bandadas y come en el suelo.

Etiquetas: Frente roja, Cabeza gris, Pechera rojo vino, Dorso pardo, Macho, Hembra: vientre pardo y estriado

TARABILLA COMÚN

Saxicola torquata

↔ 12,5 cm

Dónde
Toda Europa. Márgenes de turberas con arbustos.

Cuándo
Sedentario en el sur de Europa, migrador en el norte (febrero-principios de noviembre).

Observación
Hembra: menos vistosa y pardo-rojiza que el macho; rabadilla anaranjada.

Canto
Un *huit-tac tac* característico.

Recomendaciones
Buscar en la copa de los arbustos. Suele mover la cola lateralmente, dejando el cuerpo inmóvil.

Etiquetas: Medio collarín blanco, Dorso negro, Pechera naranja, Cola negra, Rabadilla blanca

62 Reptiles y batracios

VÍBORA EUROPEA *Vipera berus*

↔ 70 cm **Dónde**

Del noreste del Loira al Círculo Polar. Poblaciones aisladas en el Macizo Central. Biotopos húmedos y frescos (ciénagas, turberas, prados), a veces secos (setos, landas, desprendimientos rocosos).

De 0 a 3.000 m.

Cuándo
Marzo-octubre. Hiberna.

Observación
Víbora regordeta y corta.

Vive entre la vegetación baja. Si se siente amenazada, puede refugiarse en el agua.

Venenosa. No matar, es útil en su medio.



El medio suele bastar para identificar al lagarto de turbera y a la víbora europea: son los únicos de su especie que viven en ciénagas y turberas. Donde cohabitan con otras especies, como en el llano, se reconoce al viviparo por su indolencia. En cuanto a la europea, por sus grandes escamas en la cabeza y coloración característica. Ambos viven entre carrizo, esfagnos, hierba baja, brezos e incluso entre lajas de piedra al sol. Sin embargo, hay que tener mucha suerte para dar con una europea, pues es muy discreta, poco abundante y localizada. Por el contrario, el lagarto de turbera es sociable y muy común, por lo que podemos observarlo con frecuencia, especialmente en agosto y septiembre, tras el nacimiento de las crías (casi negras).

CONSEJO PRÁCTICO

EN CASO DE MORDEDURA
LA VÍBORA EUROPEA NO ES UNA SERPIENTE AGRESIVA, PERO SU MORDEDURA ES POTENCIALMENTE PELIGROSA (RAZÓN POR LA QUE SUELE SER MASACRADA). LOS CASOS DE MORDEDURA SON ACCIDENTALES Y EXCEPCIONALES. SI OCURRE, HAY QUE TRANQUILIZAR A LA PERSONA Y LLAMAR A UNA AMBULANCIA PARA QUE LA TRASLADEN A UN CENTRO HOSPITALARIO, DONDE DIAGNOSTICARÁN EL GRADO DE ENVENENAMIENTO Y EL TRATAMIENTO ADECUADO. NO ES CONVENIENTE SUCCIONAR, ABRIR LA HERIDA O PRACTICAR TORNIQUETES.

63

El lagarto de turbera y la víbora europea comparten distribución geográfica y medios, principalmente ciénagas y turberas, poco favorables a los reptiles. Esta cohabitación no deja de causar problemas al lagarto, presa principal de las crías de víbora. Los adultos prefieren roedores y anfibios, como la rana bermeja, abundantes en zonas húmedas.

LAGARTO DE TURBERA *Lacerta vivipara*

↔ 15 cm **Dónde**

Del norte de España al Ártico. Medios húmedos y frescos: ciénagas, turberas, claros y linderos, landas y prados alpinos. Hasta 3.000 m. En el sur, sobre todo en altura.

Cuándo
Marzo-octubre. Hiberna.

Observación
Pequeño lagarto poco activo. No trepa, permanece en el suelo entre la vegetación baja. Le gusta el agua.

Especie protegida. No tratar de atraparlo, la cola se quiebra fácilmente al manipularlo.



Los reptiles necesitan calor, pues su temperatura interna varía en función del clima. Por lo tanto, no viven en zonas frescas y húmedas. Pero el lagarto de turbera y la víbora europea están adaptados a estos medios: cuando hibernan, toleran fríos intensos, y recobran su actividad a una temperatura menor que en el caso de otras especies; sus huevos se desarrollan en el vientre y rompen en la puesta (especie ovovivípara), en lugar de ponerlos en la tierra (vivípara); muchos ejemplares tienen la piel oscura para alcanzar rápidamente una temperatura elevada. No son excepcionales los casos de melanismo (negro integral), sobre todo en altura.

RANA BERMEJA *Rana temporaria*

↔ 10 cm **Dónde**

Europa, excepto región mediterránea. Todo tipo de terrenos húmedos, hasta 2.500 m.

Cuándo
Febrero-octubre. Hiberna.

Observación
Sobre todo terrestre; en el agua únicamente en período reproductivo.





El turón y el visón

Si observamos que algo se mueve entre las cañas o que una pequeña forma alargada se sumerge en el arroyo, sin duda puede ser un turón. Los reconocemos por su hocico negro y blanco. Sin embargo, hay que tener mucha suerte para ver un ejemplar, pues es una especie poco común.

TURÓN

MUSTELA PUTORIUS

- **Dónde:** Europa, pero excepcional en las Islas Británicas.
- **Observación:** 400-800 g. En algunos ejemplares, el pelaje es tan oscuro que desaparece el antifaz de la cara y se asemeja mucho al visón. Macho más voluminoso que la hembra.
- ↔ 42-60 cm Pelos de borra (12-15 la cola) amarillos.

Dónde y cuándo observar a un turón

Suele vivir cerca de los cursos de agua, de las lagunas —entre las hierbas altas y secas y las cañas—. Es una especie nocturna, pero no es raro encontrar algún ejemplar en pleno día, echándose la siesta (más posibilidades al final del día). Si bien el turón es una especie de zonas húmedas, también puede aventurarse por lugares secos. Tanto los vivares por los conejos, como las granjas por las ratas, son sus lugares de caza favoritos. No olvidemos que el hurón es un pariente domesticado del turón, que se utiliza para cazar conejos...



INJUSTAMENTE DETESTADO

En su *Historia natural*, Buffon recuerda: «El turón no se parece absolutamente nada a la garduña, respecto al olor fétido que desprende. Únicamente cuando está furioso, desprende un olor insoportable desde lejos. Los perros no soportan su carne». Se ha observado que los turones matan a las presas grandes con una mordedura en la base del cráneo o en el cuello, y solamente succionan la sangre. Nada que ver con su reputación de monstruo que desangra a sus víctimas.

Costumbres

Los mustélidos, especie a la que pertenece el turón, tienen glándulas anales muy desarrolladas, que no huelen muy bien (al menos, según nuestro sentido del olfato) y a las que el animal debe su denominación. Utiliza estos órganos para marcar su territorio. Como los representantes de su familia, el turón corre a saltos, sin cruzar las patas. De este modo, la medida de separación de las huellas delanteras y traseras (40-60 cm) permite reconocerlo entre otros miembros de su familia. En cuanto a los excrementos, son retorcidos y afilados en los extremos, y contienen restos de pelo y huesos (ver p. 167). El turón puede vivir en una galería aislada del vivar. Como es carnívoro, se alimenta de conejillos y ratones de campo o cualquier otro tipo de roedores, incluso sapos, a pesar de su piel tóxica.

De rostro agradable, piel bonita, discreto y tranquilo, el visón europeo se ha confundido con el turón durante mucho tiempo. Incluso se lo llegó a denominar turón de agua. Por desgracia, poco a poco va desapareciendo, hasta el punto de estar amenazado de extinción en Europa Occidental.

¿Dónde buscar al visón europeo?

Francamente, se trata de un animal difícilmente observable en plena naturaleza. Es más fácil encontrarnos con su primo de América, bien implantado en Europa tras haber escapado de las granjas donde se criaba por su piel, y cuyo comportamiento es muy agresivo con relación al visón europeo (parece incapaz de convivir con él). Así pues, hay que buscar al visón europeo en las regiones alejadas de las granjas. Los estudios en curso (por ejemplo, en las landas de Gascoña) muestran a un animal ligado a los cursos de agua, sin que sepamos hasta la fecha a qué cursos de agua en concreto. Todo arroyo o río, limpio o no, son susceptibles de constituir su hábitat.

VISÓN EUROPEO

MUSTELA LUTREOLA

- **Dónde:** del sur del Loira al País Vasco español, vertiente atlántica francesa y española. En el este: delta del Danubio y oeste de Rusia. Desaparecido en toda la zona intermedia.
- **Observación:** 450-1.000 g. Manchas blancas en la barbilla y labio superior (el visón de América sólo en la barbilla).



↔ 42-70 cm (12-20 la cola)

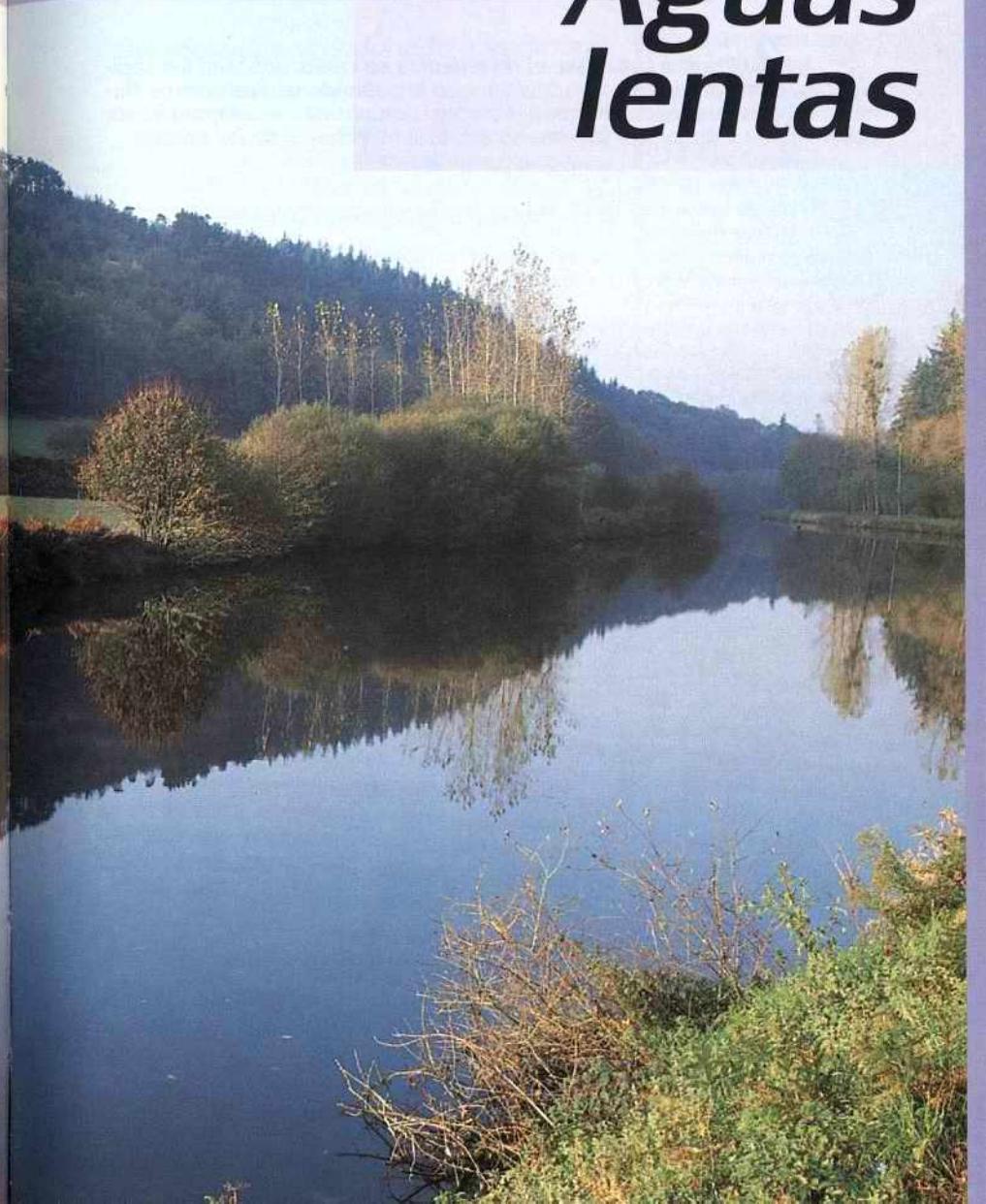
Siguiendo el rastro

El análisis del contenido de los excrementos (huesos, pelo, escamas, plumas), diferentes de las del turón y del visón americano, permite estudiar su régimen: este animal nocturno se alimenta de pequeños mamíferos, pájaros de agua, peces o batracios, según las circunstancias. Vive en tocones, madrigueras, entre las hierbas altas de la margen o en bosques cercanos al agua. Sólo tiene una camada al año, por lo que es menos prolífico que su primo americano: decididamente, para esta especie, todos los indicadores están en rojo.





Aguas lentas



Aguas lentas

Al llegar a la llanura, el río ralentiza su curso, deposita los sedimentos, traza múltiples meandros y luego los abandona. Sus anexos fluviales adoptan el aspecto de lagunas... y las comunidades se adaptan a este nuevo medio. Para el pescador tranquilo, éste es el tramo de las bremas.

HASTA LOS MEANDROS SON MORTALES

Podemos estimar la esperanza de vida de un meandro, desde su inicio a su abandono, gracias al estudio de mapas antiguos. Por ejemplo, en el Aín inferior, de régimen muy dinámico, sólo viven de 10 a 30 años.



Del meandro al meandro abandonado

El meandro es típico de los cursos de agua con poca energía hidráulica. En orilla cóncava, la pendiente de la margen es abrupta, pues está sometida a la erosión de la corriente; en orilla convexa, es suave, pues el agua circula lentamente y deposita sedimentos finos. La erosión hace que el meandro se vaya cerrando progresivamente hasta llegar a escindirse y quedar aislado definitivamente.

En el espacio, los meandros se encadenan de forma regular: de media, 13 km separan la curva de un meandro de la del siguiente en el curso del Sena, en Rouen. En regiones templadas, la longitud entre dos meandros alcanza, en general, de 10 a 15 veces la anchura del lecho. Los mapas de 1:25.000, o un río a vista de pájaro, muestran perfectamente la regularidad de las figuras que trazan. Cuando un meandro queda abandonado, se genera otro aguas abajo. Las ondas de meandros progresan hacia el mar de forma que un meandro en formación puede integrar a otro, abandonado unos siglos antes.

Meandros del Ródano (Camargue), cerca de la desembocadura.



Meandro abandonado en el Doubs.

Del meandro abandonado a la ciénaga

Al escapar a la mayoría de las crecidas, el meandro cortado evoluciona prácticamente solo. En el lodo y los limos que tapizan el lecho se instalan, en primer lugar, varias comunidades vegetales, distribuyéndose sobre la orilla en función de la profundidad del agua y formando, como al borde de las lagunas, cinturones vegetales: **nenúfar, lirio, espadaña, cañas, carrizo y juncos** (ver p. 108). Este hábitat es especialmente favorable para la fauna de aguas estancadas: **libélulas, coleópteros acuáticos, ranas y culebras, carpas, bremas, tencas, garzas, guiones de codornices y patos** que encuentran un medio propicio para desarrollarse y reproducirse. Con el paso de los años, la vegetación invade esta superficie de agua y tiende a llenarla fácilmente, pues son espacios estrechos y poco profundos. En primer lugar, los **nenúfares** cubren el agua libre, ahogando la vida e interceptando la luz. A continuación, las otras plantas se dirigen al centro, por turnos, a medida que progresa la sedimentación: **lirios, cañas, carrizo**, etc. El meandro abandonado se convierte en una ciénaga. El término de esta evolución puede ser un bosque encharcado, cuya composición varía dependiendo de los lugares (**saucos, alisos**).

En el lecho principal, la corriente y la profundidad mantienen la vegetación en una franja estrecha de la orilla, impidiendo su instalación duradera. Aquí, la fauna acuática es menos variada.

VERDADEROS REFUGIOS

A lo largo de su evolución, algunos meandros permanecen ligados al río por su extremo inferior. En este caso, juegan un papel fundamental para la fauna acuática. Cuando se producen crecidas en el lecho principal, los meandros abandonados sirven de abrigo a los peces, pájaros y mamíferos acuáticos. Muchas especies de peces los abandonan para engordar en el curso principal (en especial ciprínidos) y regresan para poner los huevos en las aguas tranquilas, más cálidas y ricas en vegetación, favorables a la eclosión y al desarrollo de los alevines. La conservación del punto de unión entre el río y sus anexos resulta fundamental para garantizar estos movimientos de poblaciones y equilibrar el ecosistema.

Agua estancada en un meandro abandonado del Loira.



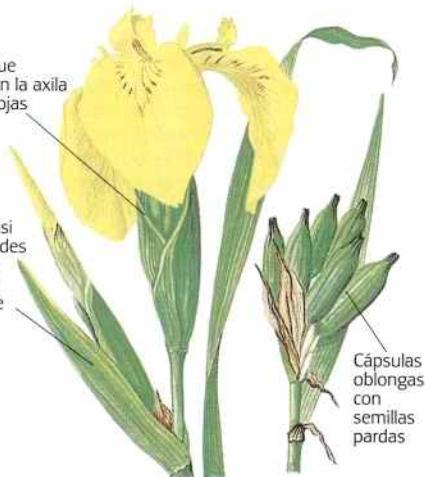
La flora de las orillas



LIRIO AMARILLO
Iris pseudo-acore

Flores que crecen en la axila de las hojas

Hojas casi tan grandes como el tallo, en forma de espada



Cápsulas oblongas con semillas pardas

Dónde
Toda Europa, excepto Islandia. Luz y semisombra, suelos ricos en bases y encharcados. Todo tipo de medios húmedos o que lo sean, al menos, una parte del año: orillas de lagunas, humedales, meandros abandonados.

Perfil
Hasta 1,5 m. Vivaz bastante grande. Rizoma vigoroso. Tallo cilíndrico. Crece en matas.
Floración
Mayo-junio.
Frutos
Cápsulas oblongas.

PROPIEDADES MEDICINALES
Los efectos eméticos y purgativos del lirio son muy fuertes; hay que utilizarlo con prudencia. Del rizoma fresco se extrae el jugo, muy rubefaciente. Del rizoma seco se extrae un polvo que produce estornudos y acelera la secreción de la mucosa nasal. Calma los dolores de cabeza.



Quando Clodoveo intentaba cruzar el Rin para librar batalla, unos lirios en el centro del río le indicaron el lugar donde la profundidad era menor. Y como venció, reconoció en el lirio un signo divino y lo adoptó como emblema, en sustitución de los sapos, símbolo de eternidad de los reyes merovingios. Más tarde, adornaron el estandarte de Luis VII de Francia. Y así fue como las flores de Luis se convirtieron en las flores de lis.

RECETA

CONTRA LAS ÚLCERAS CUTÁNEAS
EXPRIMIR EL JUGO FRESCO DE UN LIRIO DE LAS LAGUNAS. AÑADIR LA MISMA CANTIDAD DE AGUA HERVIDA. LIMPIAR LA HERIDA.

Muchas plantas que crecen en las orillas de los ríos, canales o lagunas tienen la propiedad de desarrollar flores de colores muy vivos. Pero el lirio amarillo, la salicaria púrpura o los juncos floridos con su delicada corola rosácea, no sólo son bonitas, sino también útiles. Al menos lo fueron durante mucho tiempo, cuando los agricultores las recolectaban para extraer productos necesarios para la vida corriente. Hoy día, ya no lo son tanto.

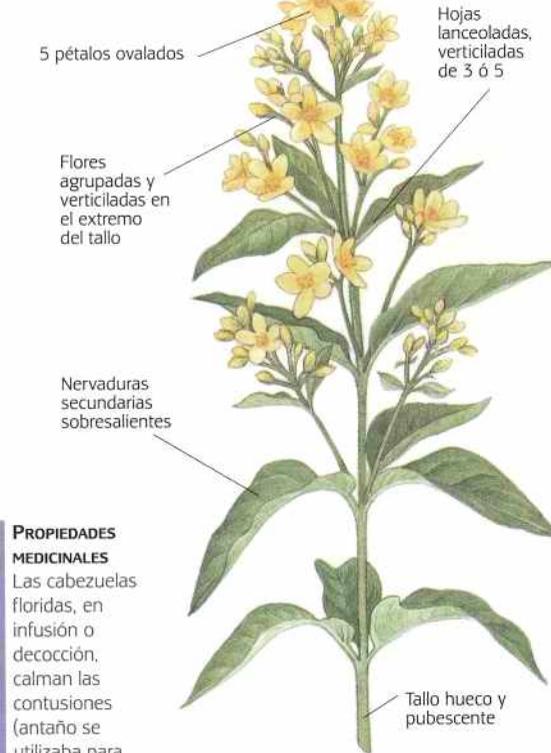
LISIMAQUIA COMÚN
Lysimachia vulgaris

Dónde
Toda Europa, excepto Escandinavia. Luz, suelos preferentemente ácidos y encharcados.
Perfil
Hasta 1,2 m. Cepa rastrera que emite estolones. Tallo erguido, hueco, ligeramente ramificado, pubescente.
Floración
Junio-agosto.
Frutos
Cápsulas ovoides.
Aplicaciones
Planta tintórea (raíces) que produce amarillo y marrón.



RECETA

INFUSIÓN CONTRA DIARREAS
30 G DE CABEZUELAS/L DE AGUA. HERVIR 3 MIN. DEJAR REPOSAR 10 MIN. BEBER 2 TAZAS/DÍA.



PROPIEDADES MEDICINALES
Las cabezuelas floridas, en infusión o decocción, calman las contusiones (antaño se utilizaba para curar cardenales) y las fiebres producidas por los primeros calores. El tanino, de efectos astringentes, actúa contra diarreas, hemorragias y leucorreas.

Muy decorativa. Como el iris amarillo, la lisimaquia común tiene buen crecimiento en estanques de jardín. Antiguamente, la planta se utilizaba para teñir la lana de amarillo, algunas telas de pardo y para aclarar el cabello oscurecido. Pero también formaba parte de determinados compuestos: por ejemplo, una decocción de hojas actuaba contra la fiebre y el escorbuto.

La flora de las riberas

JUNCO DE LOS CESTEROS

Scirpus lacustris



Espiguillas bastante gruesas y redondas

Inflorescencias bermellón: glomérulos en cabezuela irregular o en umbela

Dónde

Toda Europa. Aguas bastante profundas, cenagosas o arenocenagosas, ricas en minerales.

Perfil

Vivaz. Tallo bastante alto (hasta 3 m.). Hojas: vainas rodeando la base del tallo. Planta invasora.

Floración

Mayo-septiembre.

Propiedades

Con ella se fabricaban esterillas y asientos de sillas. También servía de lecho para el ganado doméstico.

SALICARIA

Lythrum salicaria



Verticilos formando una larga espiga terminal

6 pétalos

Tallo cuadrangular

Dónde

Europa, excepto el extremo norte. Sol, semisombra, suelos ricos y encharcados.

Perfil

Vivaz bastante alta (hasta 1,5 m) y de cepa gruesa. Planta vellosa. Generalmente en matas.

Floración

Junio-septiembre.

Aplicaciones

Planta ornamental y melífera.

JUNCO FLORIDO

Butomus umbellatus

Dónde

Europa, excepto norte de Escocia y Escandinavia. Cieno.

Perfil

Vivaz bastante alta (hasta 1 m.).

Rizoma rastrero, carnoso. Hojas muy cortantes. Reproducción más vegetativa (por brotes del rizoma) que sexual.

Floración

Verano.

Frutos

Folículos.

Propiedades, aplicaciones

Antiguamente se utilizaba en cestería. Las raíces, aperitivas, se comen cocidas. Las hojas en decocción incrementan la diuresis (30 g de hojas/l agua hirviendo, dejar reposar 15 min.), reducen edemas y disuelven la infiltración serosa.



Flores en umbela

Rosa veteado de púrpura

3 pétalos anchos

Tallo desnudo cilíndrico

Hojas en forma de cinta y lineares, ligeramente acanaladas

PROPIEDADES DE LA SALICARIA

Planta tónica, hemostática y astringente.

Las cabezuelas floridas se preparan en infusión o en decocción; el jugo fresco actúa contra sangrados de nariz: empapar un algodón y taponar la nariz. El jugo, mezclado con azúcar, constituye un jarabe antidiarreico para paliar los efectos de la dentición en el lactante.

Mesa efímera



Los juncos frescos se manipulan fácilmente. Sin que sea necesario conocer la técnica del trenzado, muy sofisticada, les proponemos algunas ideas para confeccionar manteles individuales, portacubiertos o floreros.



1. Cortar un buen manojo de juncos, eligiendo los de tallo más bien grueso.
2. Seleccionarlos por su longitud. Es un trabajo pesado, pero le evitará perder tiempo más adelante o malgastar materia prima.
3. Para el portacubiertos, elija los troncos más cortos y reúna una veintena dispuestos en haces. Ate las extremidades apretando fuerte, luego iguálelas.
4. Para trenzar los manteles individuales o los bajoplatos, alinee los juncos que van a servir de base sobre una plancha. Tenga cuidado con la separación entre las ramas y sujételas con cinta adhesiva en las dos extremidades con objeto de que no se muevan cuando pase los juncos a lo ancho (trama). Siguiendo el método tradicional de trenzado, pase el junco en sentido transversal, una rama por arriba y la siguiente por abajo, a lo largo de toda la superficie. Vuelva a empezar hasta terminar el entramado, teniendo cuidado de que los espacios entre los juncos sean más o menos uniformes. Al llegar a los extremos, se puede utilizar el cabo sobrante para hacer un nudo.
5. Puede utilizar la misma técnica para elaborar los floreros, donde dispondremos unas flores silvestres.
6. Para realizar los cubrecubiertos se emplea menos tiempo. Es preferible utilizar cubiertos planos. Disponga algunos juncos a lo largo del mango y fíjelos con cinta adhesiva. A continuación, rodee el mango con un junco, empezando por un nudo en el extremo. Pliéguelo de modo que cubra las espirales siguientes. Al terminar el primer largo, deslice el extremo del junco entre las espirales anteriores. Cuando termine el proceso, ate el último junco e introdúzcalo entre las últimas espirales.



JUNCOS FRESCOS
HILO DE PESCAR O DE BISUTERÍA
CÚTER
CINTA ADHESIVA
UNA TABLA DE MADERA O CONTRACHAPADO



Peces de aguas lentas

El tramo de aguas lentas, denominado de brema, empieza tras el de barbos, de aguas rápidas. En ese momento el río alcanza un tamaño majestuoso. El lecho está formado casi exclusivamente por tierra blanda. Las aguas profundas del centro del río son oscuras, por lo que no puede desarrollarse la vegetación. Sin embargo, en la suave pendiente de los bordes crecen plantas acuáticas.



Brema común.

DESPENSA Y GUARDERÍA

La zona de perca y platija, así como la de aguas salobres que le sigue, con sus aguas tranquilas que alcanzan en verano elevadas temperaturas, proporcionan condiciones propicias a la incubación. El río ha acumulado desde el nacimiento grandes cantidades de minerales con los que se alimentan multitud de vegetales plancónicos, que forman el primer eslabón de la cadena alimentaria. Pululan moluscos, lombrices, larvas de insectos, crustáceos y otros pequeños invertebrados. El alto contenido en sustancias nutritivas permite el desarrollo de una gran variedad de especies de peces, con poblaciones numerosas. Además, este tramo sirve de lugar de aclimatación a los peces marinos que suben aguas arriba para desovar (salmón y trucha de mar).

Tramo de brema

En este estadio de su recorrido, el río arrastra aluviones y sus aguas suelen ser turbias. Este lodo, rico en sustancias nutritivas, se deposita cerca de las orillas y en lugares poco profundos. Temperatura elevada, debilidad de la corriente y tantos elementos en suspensión favorecen la proliferación del plancton, del que se alimentan muchas especies. Este es el tramo del río donde viven la mayor variedad de especies: brema, perca, lucioperca, escaordinio, lucio, siluro, etcétera.



Lucioperca.

La transición con el estuario

El siguiente tramo corresponde al de acerinas y platijas; es una zona de transición con el curso inferior del río, zona de aguas salobres.

No es muy distinta del tramo anterior. Quizás las orillas son menos profundas y el agua circula lentamente hasta el mar. La llanura se extiende sin interrupción a lo largo y ancho del horizonte. El ganado paca en parcelas de pólder, que se hallan en proceso de desecación gracias a un sistema de fosas y canales. Los diques protegen prados, tierras cultivables y viviendas de las subidas periódicas del agua. En esta región de transición, donde la salinidad del agua puede llegar a ser muy elevada, viven la perca, el espinoso y la platija (su presencia es un indicador de la proximidad del estuario).

La anguila es la única especie que vive en los ríos y se reproduce en el mar. Tras pasar varios años en agua dulce va a reproducirse al mar de los Sargazos, viajando a gran profundidad. Morirá poco después de su llegada, tras el nacimiento de la generación siguiente.

75

ANGUILA

Anguilla anguilla

↔ 30-150 cm



Anguila plateada

Dorso gris-verdoso

Ventre plateado

Al contrario que otros migradores, como el salmón, la anguila vive en agua dulce y va a reproducirse al mar. La corriente del golfo arrastra la larva desde el Mar de los Sargazos, a miles de kilómetros de Europa. Unos meses antes de su llegada, su cuerpo debilitado adopta la forma cilíndrica del adulto, pero todavía sin coloración. Al llegar a la costa, entra en un estuario donde se convierte en una anguila amarilla. A continuación, sube por el río y se instala en un curso de agua, lago o laguna. Después de cuatro u ocho años, su vientre se vuelve plateado, la cabeza puntiaguda y los ojos se agrandan con objeto de permitirle ver en aguas profundas. Una vez transformada en anguila plateada, el pez volverá a los Sargazos un año y medio o dos después de su salida.

Dónde

Toda Europa. Excepcional en montaña.

Cuándo

Noviembre-febrero para las reproductoras, todo el año para las anguilas amarillas.

Perfil

Cuerpo serpentiforme.

Observación

Se esconde en las orillas, bajo tocones o rocas. La forma sedentaria en agua dulce presenta el dorso pardo-amarillo y el vientre amarillo.



Anguila amarilla.

Especies de aguas lentas

BREMA COMÚN

Abramis brama

↔ 30-70 cm

Dónde

Europa occidental y central. Curso medio e inferior de los grandes ríos.

Cuándo

Sedentario.

Perfil

Cuerpo alto, comprimido lateralmente.

Observación

Los adultos se mantienen en el centro del río y se acercan a la orilla a la caída de la tarde para alimentarse.



ACERINA

Gymnocephalus cernua

↔ 15 a 25 cm

Dónde

Norte y este de Europa (de Francia al Mar Caspio). Por repoblación en otros lugares. Lagos y ríos pobres en sustancias nutritivas.

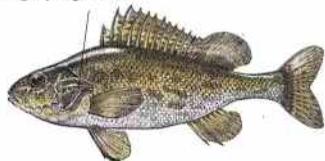
Cuándo

Sedentario.

Perfil

Cuerpo elevado con el dorso abombado, y luego comprimido.

Opérculo con aguijón largo y vigoroso



BREMA BLANCA

Blicca bjoerkna

↔ 25-30 cm

Dónde

Oeste y centro de Europa. Curso medio e inferior de los grandes ríos.

Cuándo

Sedentario.

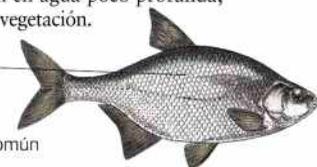
Perfil

Cuerpo alto, comprimido lateralmente.

Observación

En el período de reproducción, los bancos se juntan en agua poco profunda, entre la vegetación.

Perfil menos alzado que la brema común



PERCA

Perca fluviatilis

↔ 20-40 cm

Dónde

Toda Europa, excepto sur de los Alpes y Pirineos. Aguas claras y con poca corriente.

Cuándo

Sedentario.

Perfil

Cuerpo bastante alto.

Observación

Los ejemplares jóvenes viven en bancos; por el contrario, los adultos son solitarios y viven entre las rocas o ramas muertas.

6-9 bandas transversales oscuras



LEUCISCO CABEZUELO

Leuciscus cephalus

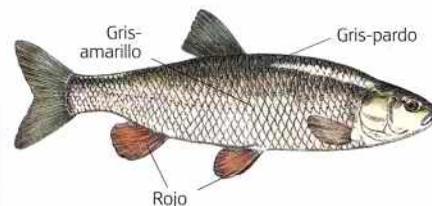
↔ 30 a 60 cm

Dónde

Casi toda Europa, al norte de Pirineos y Alpes. Omnipresente.

Observación

Gregaria, sobre todo los jóvenes, que viven en bancos bajo la superficie al acecho de insectos a la deriva.



SILURO

Silurus glanis

↔ 1 a 2,5 m

Dónde

Europa oriental y central. Introducido en el oeste. Curso medio e inferior de los grandes ríos.

Cuándo

Sedentario.

Perfil

Enorme pez gato de cuerpo alargado.

Observación

Carnívoro oportunista, activo sobre todo en el crepúsculo y la noche.



PEZ SOL

Lepomis gibbosus

↔ 10-20 cm

Dónde

Procedente de Estados Unidos e introducida en Europa en 1877, se ha aclimatado en muchas regiones.

Aguas tibias con vegetación abundante en las orillas.

Cuándo

Sedentario.

Perfil

Cuerpo bastante alto.

Moteado amarillo anaranjado



LUCIOPERCA

Stizostedion lucioperca

↔ 40-120 cm

Dónde

Originario de Europa central. Introducido a principios del siglo XX, se ha extendido mucho por Europa occidental. Curso medio de ríos.

Cuándo

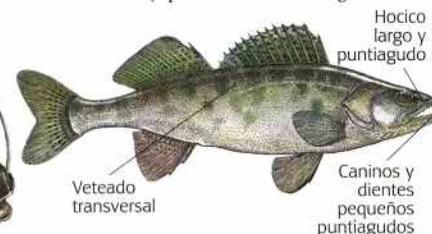
Sedentario.

Perfil

Cuerpo alargado.

Observación

Pez solitario, que caza fuera del agua.



Especies de aguas lentas

LOTA

Lota lota

↔ Hasta 1 m

Dónde
De Europa occidental al río Amur.

Cuándo
Sedentario.

Perfil
Cuerpo alargado.

Observación

Vive en el fondo y se mueve en el crepúsculo y la noche. Muy activo en invierno. Necesita menos comida en verano, período en el que permanece escondido en el fondo.



RODEO

Rhodeus sericeus

↔ 5-10 cm

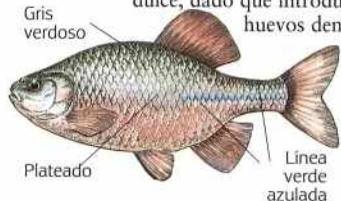
Dónde
De Francia a la cuenca del Volga. Aguas estancadas o lentas.

Cuándo
Sedentario.

Perfil
Cuerpo ovalado.

Observación

Siempre acompañado de mejillones de agua dulce, dado que introduce sus huevos dentro de ellos.



CARPÍN

Carassius carassius

↔ 30-35 cm

Dónde
Sur y oeste de Europa.

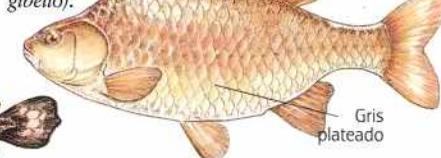
Cuándo
Sedentario.

Perfil

Cuerpo ovalado, comprimido lateralmente.

Observación

Se le confunde con el carpín dorado (*Carassius auratus*) y el pez rojo plateado (*Carassius gibelio*).



SÁBALO

Alosa alosa

↔ 30-60 cm

Dónde
Aguas litorales del sur de Noruega al norte de África.

Cuándo

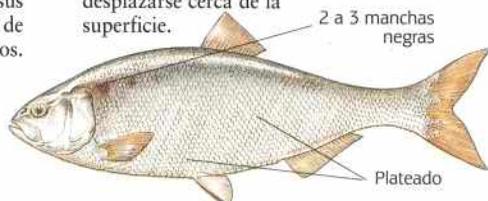
Sube los ríos de febrero a junio.

Perfil

Cuerpo en forma de huso.

Observación

El desove da lugar a cortejos muy característicos, perceptibles por un ruido específico (*bull*), acompañado de remolinos que generan los individuos al desplazarse cerca de la superficie.



PERCA AMERICANA

Micropterus salmoides

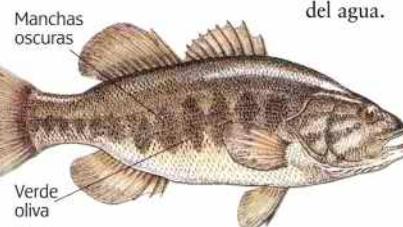
↔ 30-50 cm

Dónde
Procede de América del Norte. Distribución irregular en Europa.

Cuándo
Sedentario.

Perfil
Cuerpo rechoncho, alargado, poco comprimido lateralmente.

Observación
Suele realizar espectaculares saltos fuera del agua.



ESPINOSO

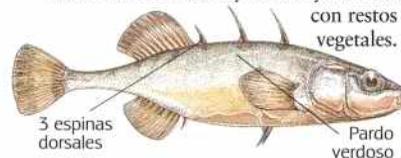
Gasterosteus aculeatus

↔ 5-8 cm

Dónde
Aguas salobres litorales y aguas dulces interiores de Europa.

Perfil
Cuerpo alargado, comprimido lateralmente.

Observación
Durante el período de reproducción (primavera), el macho, de vivos colores, defiende el territorio y construye el nido con restos vegetales.



ESCARDINIO

Scardinius erythrophthalmus

↔ 20-30 cm

Dónde
Muy extendido en Europa, al norte de los Pirineos.

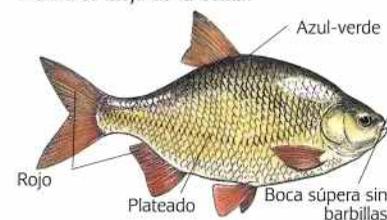
Cuándo
Sedentario.

Perfil

Cuerpo ovalado y comprimido.

Observación

Vive en bancos cerca de la superficie donde abunda la vegetación acuática. Nunca se aleja de la orilla.



ESPINOSILLO

Pungitius pungitius

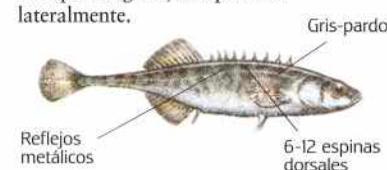
↔ 4-7 cm

Dónde
Del norte de Pirineos y Alpes hasta el Mar Blanco. Aguas poco profundas, con vegetación abundante (generalmente, la última especie en medios en vías de sedimentación).

Cuándo
Sedentario.

Perfil

Cuerpo alargado, comprimido lateralmente.



Escardinio.



Damiselas de aguas tranquilas

El ciclo de vida de las libélulas está ligado al agua, donde se desarrolla la larva, formidable predatora. En el mismo momento en que sale de este medio, emerge el insecto volador o imago. Éste puede alejarse de las zonas húmedas, pero volverá a ellas para reproducirse.

APAREAMIENTO

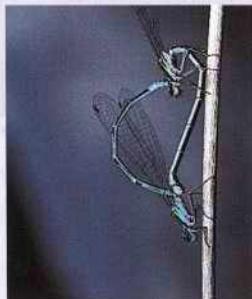
Tiene lugar al borde del agua. Los machos son territoriales y rechazan a sus rivales con ataques espectaculares. Atraen a las hembras con cortejos o las toman bruscamente al vuelo. Con las pinzas situadas en el extremo del abdomen, el macho agarra a su pareja por detrás de la cabeza formando un tándem. Luego se repliega sobre sí mismo para llenar de esperma su aparato genital con el orificio seminífero (estos dos órganos se hallan separados y situados en cada uno de los extremos del abdomen). Por su parte, la hembra se curva y pone en contacto su vulva con el aparato genital masculino. De este modo, la pareja adopta la forma de un corazón durante unos segundos... o una hora.

Del agua al aire

La larva sale de un huevo puesto dentro del agua, el lodo o la vegetación. Su crecimiento, a través de mudas sucesivas, es acuático y puede durar varios años. Se alimenta de sanguijuelas, renacuajos y larvas de insectos acuáticos que caza al acecho, camuflada bajo el lodo. Para ello dispone de un arma temible, el antifaz, mentón articulado provisto de ganchos: replegado en reposo lo proyecta hacia delante para apoderarse de la presa que lleva, inmediatamente después, a la mandíbula. Cuando emerge, la larva sale del agua y se agarra a la vegetación o a una roca. Luego cambia progresivamente la muda. Una vez que ha alcanzado su tamaño definitivo, y las alas se han secado y endurecido, la libélula abandona su despojo larvario (ver p. 37). La imago necesita una temperatura mínima de 18 °C para activarse. Come mosquitos, moscas, mariposas u otras libélulas. Vive aproximadamente un mes (entre marzo y noviembre), del cual dos o tres semanas pasa lejos del agua. Es en ese período cuando adquiere sus colores definitivos.

Libélulas con lupa

Para observar a las libélulas necesitamos unos prismáticos de aumento $\times 8$ y un teleobjetivo a menos de 2 m. Pero su identificación requiere capturarlas con un cazamariposas. Los individuos se extraen despacio con las cuatro alas recogidas. Con experiencia y rigor, podemos identificar a todas las especies en su lugar de origen con una lupa de $\times 10$ aumentos, como mínimo, y una guía especializada. A continuación, hay que soltarlas. Conviene evitar las pisadas en la vegetación, la captura de ejemplares jóvenes, que se reconocen por sus alas brillantes, así como manipulaciones prolongadas.



El observador encontrará mayor número de libélulas en aguas tranquilas. Los mejores lugares son los meandros abandonados, las graveras o cualquier humedal extenso. La concentración y diversidad en medios favorables llega al extremo de contabilizar, sin esfuerzo, entre 30 y 50 especies. Las que describimos a continuación son las más comunes.



Cenágrido.

CABALLITO DEL DIABLO VIRIDIS

Lestes viridis

Dónde

Toda Europa, excepto Islas Británicas y Escandinavia. Aguas lentas y estancadas. Hasta 1.600 m.

Cuándo

Finales junio-principios noviembre.

Observación

En árboles y arbustos. Pone en tándem en las ramas de sauces y álamos.

Recomendaciones

Discreta, se posa a la sombra y bastante alto, con el abdomen hacia abajo y las alas separadas.

↔ Abdomen 30-40 mm



Células gris claro

Cabeza y cuerpo verde metalizado

CENÁGRIDO

Coenagrion puella

Dónde

Toda Europa. Aguas estancadas o con poca corriente. Hasta 2.000 m.

Cuándo

Finales abril-principios septiembre.

Observación

En el agua, entre la vegetación baja. Pone en tándem en las plantas acuáticas.

Hembra: verde con el dorso negro.

Recomendaciones

Enjambre de ejemplares jóvenes bastante numeroso en cercados al abrigo.

↔ Abdomen 22-30 mm



Azul cielo con dibujos negros

Macho

CABALLITO DEL DIABLO PATIBLANCO

Platycnemis pennipes

Dónde

Toda Europa, excepto Península Ibérica. Aguas vivas y estancadas. Hasta 1.300 m.

Cuándo

Mayo-septiembre.

Observación

En la vegetación de las orillas. Pone en tándem en plantas acuáticas. El color varía con la edad: blanco-azul el macho, beige-pardo la hembra.

Recomendaciones

Visible en todo momento del día, incluso con mal tiempo.

↔ Abdomen 26-33 mm



Trazo central negro

Tibias anchas

Macho

LIBÉLULA EMPERADOR

Anax imperator

↔ Abdomen 49-64 mm

Dónde

Toda Europa, excepto Escandinavia. Aguas estancadas, sobre todo en llanura.

Cuándo

Mayo-octubre.

Observación

Patrulla a 2-3 m por encima del agua. La hembra (verdosa) pone sola en plantas acuáticas.

Recomendaciones

Muy grande. Vuelo majestuoso, con bruscos ataques a los intrusos. Se posa poco.

Tórax verde uniforme



Raya dorsal negra

Azul vivo

Macho

Identificar a las libélulas

GÓNFILO DE ABDOMEN ABULTADO

Gomphus vulgatissimus

↔ Abdomen
31-39 mm

Dónde

Toda Europa, excepto al sur.
Aguas con poca corriente, raro en
lagunas y lagos. Hasta 1.400 m.

Cuándo

Fin abril-
med. agosto.

Observación
Aislada y lejos del
agua. La hembra
pone chocando en
vuelo contra
el agua.

Recomenda-
ciones

Visible en junio-julio,
posada en los caminos,
prados o arbustos. Es bastante esquiva.

Negro con
trazos amarillo-
verde

Macho

El abdomen
se ensancha
en forma de
porra

Patatas
negras



LIBÉLULA ORTETRUM

Orthetrum cancellatum

↔ Abdomen
27-35 mm

Dónde

Toda Europa. Aguas
estancadas en grandes
superficies o con poca
corriente. Hasta 1.400m.

Cuándo

Finales abril-
septiembre.

Observa-
ción

Orillas sin
vegetación o

lejos del agua. La hembra pone
sola chocando contra el agua en
vuelo. Jóvenes y hembras: abdomen
amarillo con dos bandas negras.

Recomendaciones

Le gusta posarse en las piedras y
arena de graveras. Huidiza.

Macho

Abdomen
azul
aplastado

Extremo
negro



LIBÉLULA FLECHA

Libellula depressa

↔ Abdomen
21-31 mm

Dónde

Toda Europa. Aguas estancadas,
preferiblemente de pequeño tamaño,
a veces un simple charco,
o aguas
lentas.

Hasta 1.500 m.

Cuándo

Finales de
abril a mediados
de agosto.

Observación

Nunca lejos del agua. Coloniza
los nuevos medios. La hembra
(abdomen pardo) pone sola
chocando en vuelo contra las
plantas acuáticas.

Recomendaciones

Se posa al acecho en un espacio despejado.

Macho

Base
de las alas
manchada
de negro

Abdomen
azul muy
ancho y
aplastado



SYMPETRUM ROJO SANGRE

Sympetrum sanguineum

↔ 20-26 mm

Dónde

Toda Europa. Aguas estancadas o con
poca corriente. Hasta 1.200 m.

Cuándo

Junio-noviembre.

Observación

Lagunas atestadas de vegetación,
prados y claros próximos.
Hembra con abdomen
amarillo a pardo. Lanza los
huevos en vuelo sobre
el cieno.

Recomendaciones

Se enca-
rama
en los
lugares más
cálidos, sobre
arbustos bajos.

Patatas
negras

Macho

Abdomen
rojo y dilatado
en forma de porra



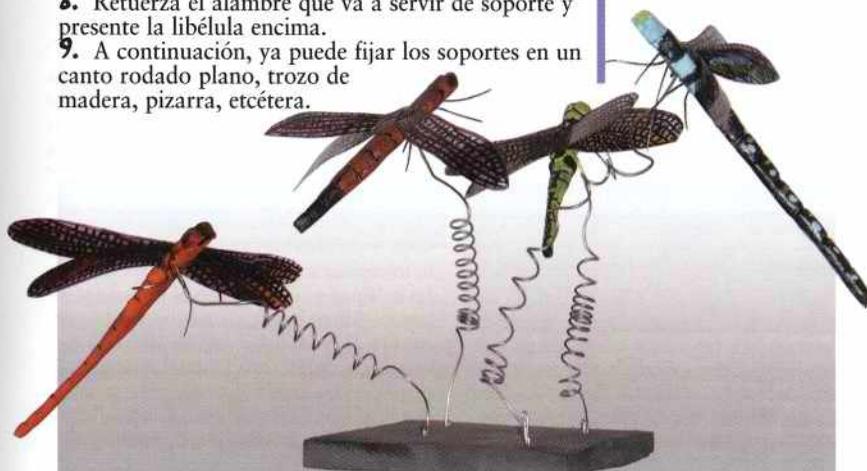
La gracia y ligereza de las libélulas invitan a inmortalizarlas. Vamos a presentar una idea sencilla que nos permitirá admirarlas durante todo el año, sin sacrificar la vida de estos hermosos insectos. Sólo se necesita mucha observación y un poco de habilidad.

Móvil de libélulas

1. Elija las especies que va a reproducir y dibuje la silueta de cada libélula en el tamaño previsto con relación al acabado final.
2. Modele el cuerpo con la pasta, siguiendo la silueta del dibujo. Luego, con ayuda de un objeto punzante, por ejemplo un clavo, perforo los detalles (rayas dorsales, etc.).
3. Perfore dos agujeros (como los de un botón) con el clavo, que servirán para coser las alas, así como los agujeros para las patas y el soporte del móvil.
4. Endurezca el cuerpo introduciéndolo en el horno durante el tiempo indicado en el modo de empleo (en general, 30 min a 150 °C).
5. Trace y recorte las alas en el papel de calco.
6. Una vez fuera del horno y en frío, pinte el cuerpo con pintura acrílica o rotulador.
7. Cosa las alas y pegue las patas, tras cortar el alambre.
8. Retuerza el alambre que va a servir de soporte y presente la libélula encima.
9. A continuación, ya puede fijar los soportes en un canto rodado plano, trozo de madera, pizarra, etcétera.



COLA DE NEOPRENO O SUPERGLUE
PINTURA ACRÍLICA O ROTULADOR
PASTA PARA ENDURECER
PAPEL DE CALCO 110 G
HILO DE COSER
ALAMBRE Ø 1,1 M
CLAVO PEQUEÑO
NAVAJA PEQUEÑA
AGUJA DE COSER
PINZA CORTANTE



CULEBRA VIPERINA

Natrix maura

↔ 60-80 cm

Dónde

Suroeste de Europa, hasta el norte del Loira. Sobre todo, al borde de aguas vivas (ríos, torrentes, etc.), menos frecuente en aguas tranquilas (charcas, lagunas, ciénagas, etc.). De 0 a 1.500 m.

Cuándo

Abril-octubre. Hiberna.

Observaciones

De tamaño medio y cuerpo grueso. Se parece a una víbora por su color.

Recomendaciones

Le gusta tomar el sol en las lajas de piedra o taludes de las orillas.



¿VÍBORA O CULEBRA?

Una serpiente en el agua es casi siempre una culebra. En efecto, las víboras evitan este medio, incluso cuando pueden nadar. Éstas son gruesas y rechonchas, sin sobrepasar los 70 cm, con la cola corta y retráctil. Por el contrario, las culebras son mucho mayores (1-2 m) y más esbeltas, de cuerpo fino y cola larga y progresiva. La cabeza de las víboras es triangular con el hocico hacia arriba, la de las culebras es ovalada con el hocico redondeado. Sin embargo, cuando se siente amenazada, la culebra viperina puede hinchar su cabeza haciéndola triangular. Por último, la pupila de las culebras es redonda mientras que la de las víboras es vertical. Estas últimas poseen además un arco ciliar prominente.

La culebra viperina no se aleja de ríos y lagunas, donde nada totalmente sumergida, como una anguila. Cuando se asusta, se sumerge y permanece inmóvil escondida en el fondo.

Son las dos únicas serpientes de nuestras latitudes que viven la mayor parte del tiempo en el agua. A menudo, se las confunde con las víboras, aunque éstas evitan el agua. Quizá por eso se las mata sin razón, cuando son inofensivas y, sobre todo, especies protegidas. Unos criterios sencillos permiten diferenciarlas.

CULEBRA CON COLLAR

Natrix natrix

↔ 0,8-2 m

Dónde

Casi toda Europa. Aguas estancadas de todo tipo o con poca corriente. A veces en medios secos o boscosos. Hasta 2.400 m.

Cuándo

Marzo-octubre.

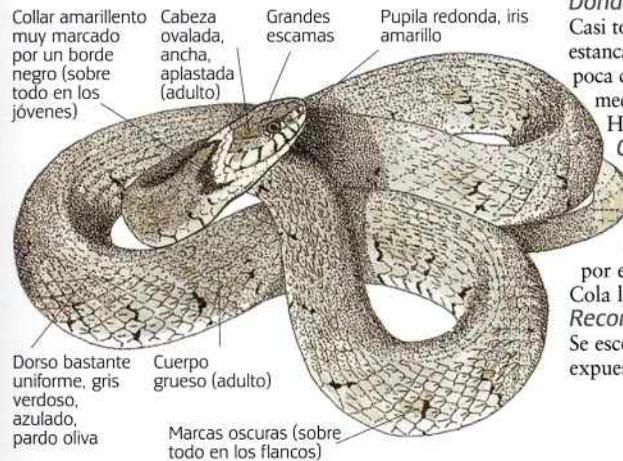
Hiberna.

Observaciones

Grande, reconocible por el collar muy marcado. Cola larga afilada.

Recomendaciones

Se esconde bajo las lajas expuestas al sol.



Culebra tragándose una presa.



Apareamiento.

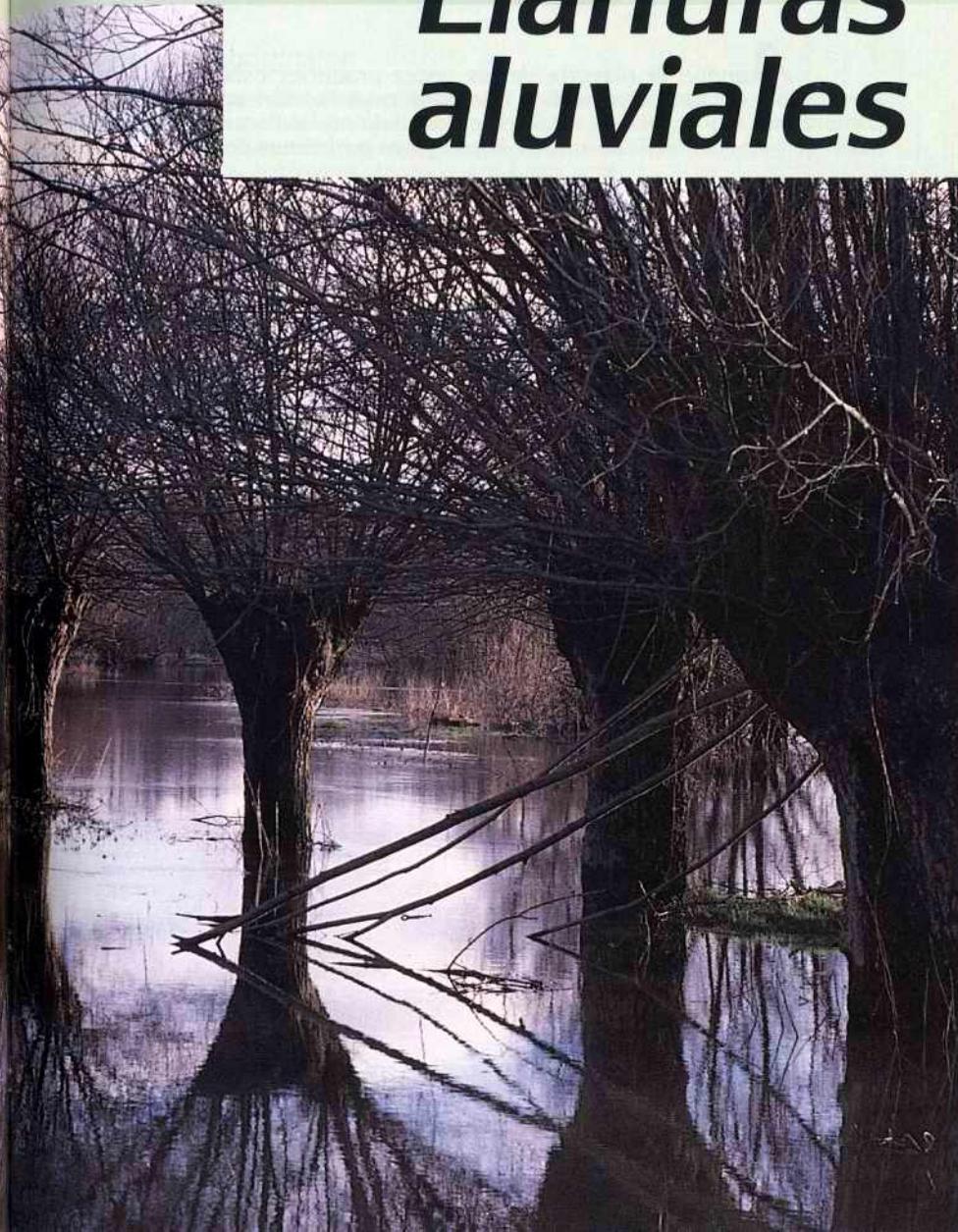


Las dos dependen del medio acuático para su alimentación (anfibios y peces pequeños; también roedores y pájaros en el caso de la culebra con collar). ¡Cuando cazan pueden permanecer más de 30 minutos sumergidas! La culebra con collar se aleja más fácilmente que la viperina de las zonas húmedas y podemos encontrarla en medios secos o fores-

tales. Donde mejor podemos observarlas es en canales, meandros abandonados, ciénagas o lagunas, nadando con la cabeza fuera del agua o deslizándose entre la vegetación. Son inofensivas. Cuando se sienten amenazadas, se hacen las muertas o, por el contrario, adoptan un comportamiento agresivo: resoplan, hacen amago de ataque, etcétera.



Llanuras aluviales



Llanuras aluviales

Aunque la mayoría de las veces producen catástrofes, las inundaciones mantienen medios húmedos cuya función se empieza a comprender hoy en día. La ocupación del suelo en las llanuras de inundación es, en la actualidad, uno de los mayores problemas de urbanismo.

PRADOS EN PELIGRO

Debido al riesgo de inundaciones, las llanuras aluviales se han venido destinando tradicionalmente al pastoreo. Pero las dificultades del mercado cármico y de la industria lechera determinaron, hace aproximadamente treinta años, un cambio hacia cultivos intensivos de regadío que requieren grandes cantidades de nitratos, fosfatos y pesticidas, con la consiguiente contaminación de las capas freáticas. Una alternativa consiste en repoblar las llanuras de inundación con chopos, de escaso interés ecológico. Sin embargo, medidas más acordes con la conservación de la naturaleza tratan de recuperar prácticas extensivas de siega o pastos.



Prados húmedos variados y productivos

En el tramo inferior, los ríos serpentean por valles anchos, que inundan regularmente, dando origen a medios húmedos variados: pastos, prados de siega, humedales, bosques aluviales. Las inundaciones mantienen húmedos ciénagas y meandros abandonados, que temporalmente pueden ponerse en comunicación con el lecho, proporcionando una posibilidad de colonización a numerosos animales estrictamente acuáticos (peces, moluscos, crustáceos). A través de la sedimentación, fertilizan los medios aluviales y proporcionan una gran productividad.

En las llanuras aluviales, la topografía juega un papel fundamental. Las microdepressiones ponen a las plantas en contacto con la capa freática subyacente y las exponen a inundaciones. Las pequeñas colinas las alejan y protegen. La microtopografía de la llanura crea, de este modo, un mosaico de medios herbáceos con flores diferentes. Para muchos pájaros que anidan en el suelo (zarapito, guión de codornices, alondra, escribano, etc.) el riesgo de inundación en primavera depende de la situación topográfica del nido.



Crecida del Doubs (Francia).

Bosques originales

Los bosques aluviales que bordean los ríos son los primeros beneficiados por las inundaciones (ver p. 20). Las crecidas depositan sedimentos ricos en elementos fertilizantes dando origen a una vegetación exuberante, hasta tal punto que recuerdan a los bosques tropicales por la abundancia de lianas (clemátides, parra virgen, etc.) y el tamaño desmesurado que alcanzan algunas plantas (ortigas gigantes, saúcos arborescentes, etc.). La vegetación es tan espesa que resulta prácticamente imposible penetrar en ella. Su originalidad se debe a la abundancia de especies que viven en la madera seca (hongos, coleópteros, pájaros carpinteros), y también a la dificultad de acceso.

Bosque aluvial del Ebro.



Múltiples funciones

Al poseer una gran capacidad para albergar agua, las llanuras de inundación aminoran la velocidad del curso, que sería brutal si el río siguiese su lecho natural, evitando catástrofes en las infraestructuras (puentes, ciudades, puertos). Estos espacios, esenciales para la regulación del ciclo de agua, son capaces de contener desbordamientos que pueden cubrir superficies de varias decenas de km², como el Elba en Alemania, o el Narew en Polonia. Las llanuras aluviales son además espacios de almacenaje de agua potable en las capas freáticas subterráneas, que se nutren no sólo con las precipitaciones, sino también con las inundaciones. Por eso resulta indispensable preservar este recurso hidráulico. Por último, las llanuras aluviales, desempeñan el papel de filtros. Los prados que las cubren y los bosques aledaños poseen gran capacidad para reciclar los fertilizantes vertidos en el lecho de los cursos de agua (ver pp. 20-21).



Llanuras inundadas por el Loira en los valles bajos del Anjou (Francia).



Bosques aluviales

Con el paso del tiempo se han ido perdiendo los bosques aluviales hasta quedar reducidos a pequeñas superficies. En ellos podemos observar una flora de suelos arcillosos, habituada a tierras encharcadas en invierno y secas en verano, cuando las aguas se retiran al lecho y la tierra absorbe la humedad.



La humedad forestal favorece a los helechos, plantas que sólo tienen hojas y cuya reproducción es particular: al principio, utiliza los esporangios, dispuestos en el envés de las frondes, que encierran las esporas. Éstas, muy ligeras, son arrastradas por el viento, germinan en la tierra y producen una plántula en forma de hoja de cuchilla verde (prótalo). Sobre este soporte aparecerán los órganos reproductores: anteridios (para los gametos masculinos) y arquegonios (para los gametos femeninos) que, si disponen de agua suficiente, producen un helecho en miniatura.

Los frutos del olmo liso son sámaras más bien pequeñas. La semilla se sitúa en el centro.

Las limitaciones de la humedad

En los valles ricos en aluviones minerales, la humedad invernal supone una cortapisa de primer orden, afortunadamente compensada por largos períodos secos que facilitan la aireación del suelo y permiten el crecimiento de una flora forestal muy original. La presencia del agua explica la existencia de una alfombra de musgos y hepáticas, elástica y esponjosa, donde los pies se hunden fácilmente; más lejos, permite el desarrollo de un estrato herbáceo de helechos y cola de caballo, así como de plantas vistosas, como la *lathree clandestina* que parasita en las raíces de un sauce o un aliso.

Los árboles se entremezclan de forma arbitraria. De entre todos, destacaremos dos especies por ser emblemáticas de los bosques aluviales primitivos de Europa, antes de que el hombre roturara el fondo de los valles: el *olmo liso* se distingue por los contrafuertes que desarrolla al pie del tronco para luchar contra las inundaciones regulares; el *cerezo de racimos* se reconoce, en primavera, por sus largos racimos de flores colgantes, blancas y perfumadas, alrededor de las que liban abejas y moscardones.



Sin embargo, no es raro observar especies nuevas: los bosques aluviales constituyen también espacios de encuentro, que se benefician de la doble influencia del agua y del viento, buenos proveedores de semillas y trozos de vegetales, resultantes de una reproducción asexual. Un buen ejemplo lo constituye el *arce negundo*, que podemos observar con frecuencia en las orillas de



los grandes ríos y que procede de América del Norte. El árbol fue introducido en Europa a finales del siglo XVII. Es probable que el viento o la corriente desde un estuario trajera las semillas, y luego las depositara al azar en los aluviones de los valles, dando nacimiento a nuevos ejemplares que se multiplican muy deprisa, pues la especie se reproduce muy bien por retoños. A su lado el *fresno de hoja pequeña*, especie común en el sur de Europa y que, en regiones septentrionales, sólo crece en llanuras de inundación.

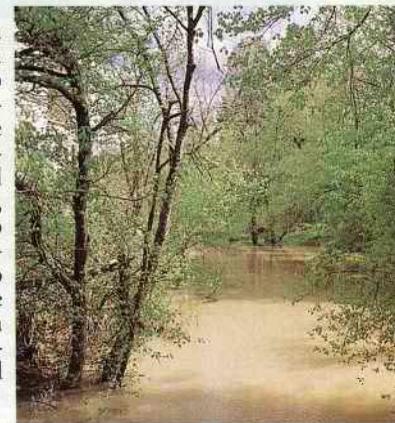
Algunas reliquias de bosques aluviales primitivos se mantienen en Alsacia, en la Selva Negra o en Europa central. Se trata de los únicos bosques europeos que no han sido sometidos a explotación forestal. Sin embargo, no por ello conservan toda la riqueza vegetal de sus inicios...

Retrocesos y conquistas inesperadas

Estos bosques reliquia, situados en el fondo de los valles, dependen de la cuenca y de las actividades que en ella se llevan a cabo: agrícolas, industriales y urbanas. Las talas brutales aguas arriba, la instalación de pozos de riego (que extraen agua de las capas freáticas), la explotación de cultivos que necesitan muchos abonos y pesticidas y la impermeabilización de calzadas afectan a la calidad y a la esencia de los bosques aluviales. En estos casos, la flora tenderá a simplificarse y a proliferar en especies que dependen de suelos ricos en nitrógeno (como las cañas) y que van desarrollarse en detrimento de las plantas autóctonas, incapaces de sobrevivir al modificarse sus condiciones de vida.

Por el contrario, y por ironías del destino, en las regiones de Europa donde disminuye la ganadería tradicional, aparece un nuevo tipo de bosque húmedo. Las parcelas de pastos naturales, ganadas hace siglos al bosque aluvial, se abandonan al barbecho y una flora arbustiva las vuelve a colonizar. Pero el olmo liso ya no proliferará como antaño, sustituido por especies más comunes como el sauce, el aliso o el fresno. Otra opción es triba en dedicarlas al cultivo del *álamo*; o bien, una vez drenadas e irrigadas, al de maíz o girasol. Una vez que se dedica a la agricultura intensiva, el suelo cambia de fisonomía y pierde las cualidades propias del bosque aluvial.

Bosque aluvial inundado.





Flora del bosque aluvial

CEREZO DE RACIMO

Prunus padus

Dónde
Europa, incluido norte de España e Italia. Sombra, suelos más bien silíceos o con buen aporte de agua, incluso regularmente encharcados.

Perfil
Hasta 15 m. Hojas caducas. Se reproduce por retoño. No vive mucho tiempo. Corteza de color rojizo, ligeramente estriada y olor desagradable.

Floración
Mayo-junio.

Frutos
Julio-agosto. Drupas.

Aplicaciones
Árbol de ornamentación.



OLMO LISO

Ulmus laevis

Dónde
Toda Europa. Semisombra, suelos más bien calizos, pero ricos en nitrógeno.

Perfil
Hasta 35 m. Hojas caducas. Se reproduce por retoño. La corteza, primero lisa, se fisura con el tiempo. Protuberancias muy marcadas en la base del tronco. Parecido al olmo campestre.

Floración
Marzo-abril.

Frutos
Verano. Sámaras.



PROPIEDADES MEDICINALES
La corteza y las hojas son depurativas de la piel. Lavarse los ojos con el líquido contenido en las agallas ilumina la mirada.

FLAMULA

Ranunculus flammula



Dónde
Toda Europa. Luz, suelos más bien ácidos y encharcados.

Perfil
Vivaz con cepa corta. Tallo hueco y liso, más bien corto, inclinado en la base. Raíces adventicias.

Floración
Mayo-septiembre.

Frutos
Aquenios.

VALERIANA DIOICA

Valeriana dioica



Dónde
Oeste de Europa. Luz, suelos ricos en elementos nutritivos, preferentemente encharcados.

Perfil
Planta dioica erguida.

Floración
Abril-junio.

Aplicaciones
Planta melífera. Las hojas tiernas se consumen en ensalada. La raíz, perfumada, es antiespasmódica y sedante (250 g de planta entera. Cocer en 1,5 l de agua. Colar. Añadir al agua del baño).

ORQUÍDEA DE FLORES SUELTAS

Orchis laxiflora



Dónde
Mediterráneo, islas de La Mancha, oeste y suroeste de Francia. Suelos arenosos, ácidos y encharcados.

Perfil
Planta vivaz de tubérculos globulosos y tallo púrpura. Protegida.

Floración
Mayo.

REINA DE LOS PRADOS

Filipendula ulmaria

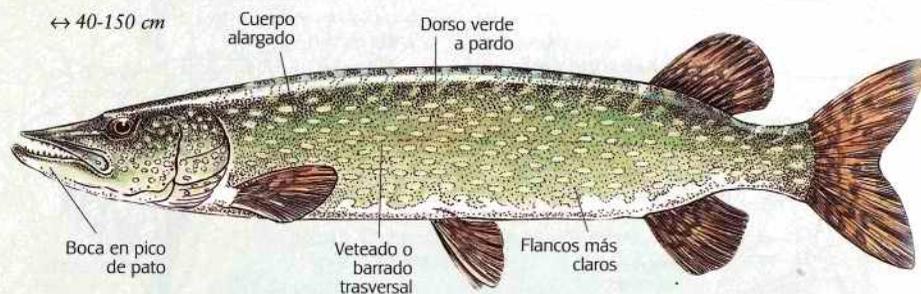
Dónde
Toda Europa, excepto el litoral mediterráneo. Luz o semisombra, suelos bastante encharcados y ricos en elementos nutritivos.

Perfil
Vivaz. Herbácea de cepa corta, ligeramente pubescente. Tallos sencillos. Fuerte olor cuando se rozan las hojas.



El lucio

El lucio es un predador formidable, destinado completamente a la caza y captura; al pescador con caña le encanta medirse con él. Se reproduce en aguas poco profundas de llanuras de inundación y humedales. Pero, como cada vez se le captura más joven y como es muy sensible a la contaminación del agua, sus poblaciones se ven considerablemente reducidas en el conjunto de Europa occidental desde hace unos 30 años.



LUCIO ESOX LUCIUS

- **Dónde:** zona templada de Europa. Menos frecuente en región mediterránea.
- **Observación:** sedentario, excepto en período de reproducción. La coloración depende del medio: los especímenes de colores más vivos viven en aguas claras y limpias, donde sus flancos de vetas grises se funden con los tallos de cañas y plantas acuáticas; en aguas más oscuras, los colores se tornan arenosos.

Un cazador aguerrido

El lucio vive principalmente en lagos, ríos y lagunas, prefiriendo las aguas profundas y tranquilas con vegetación densa. Tiende emboscadas a los bancos de gobios, escardinos y brevas, principales presas, pero también se alimenta de ranas, ratas y pequeñas aves acuáticas, como anadones y pollas de agua.

A unos 15 m y dependiendo de la turbiedad del agua, detecta con la vista el objetivo; aunque también es posible que las vibraciones que produce la presa le ayuden a localizarla. Inmóvil, espera y sale repentinamente de su escondite. Las aletas dorsal y anal, plegadas hacia atrás, así como el cuerpo ahogado le permiten tal grado de aceleración que no deja ninguna posibilidad a la presa. La mandíbula no deja escapar al más escurridizo de los peces, pues está provista de dientes, dispuestos hacia detrás, que les impiden escapar. Puede tragar presas muy gruesas, pues la boca es ancha y el intestino bastante flexible. Necesita entre tres y cinco días para digerirlas, aunque tiene un jugo digestivo muy ácido (capaz incluso de corroer metales). Los ejemplares jóvenes son muy activos; se alimentan de



Zona de desove.

crustáceos, gusanos y alevines de otras especies; al madurar se vuelven perezosos y se pasan el tiempo inmóviles al acecho de las presas que se presenten.

Una reproducción lenta y difícil

Los machos suelen alcanzar la madurez a los dos años, un año antes que las hembras. La reproducción tiene lugar en febrero-marzo, en regiones meridionales, y hasta abril en regiones de altura o septentrionales. También podemos observar migraciones con fines reproductivos desde los lagos hacia sus afluentes, o desde los cursos fluviales hacia los hidrosistemas de llanuras de inundación, llegando a recorrer de 2 a 80 km.

En aguas poco profundas pone los huevos entre 0,3 y 1 m, por debajo de la superficie, preferentemente entre la vegetación herbácea de las orillas, de llanuras de inundación o humedales. La puesta se fracciona en dos a cinco días con el fin de disseminar a los futuros alevines. La fecundidad varía de 15.000 a 45.000 ovocitos por kilo.

Los huevos permanecen cerca del fondo hasta la eclosión. Los alevines se alimentan gracias al saco vitelino durante 10 días, hasta llegar a reabsorberlo completamente. A partir de ese momento se convierten en predadores y son capaces de comer solos (pero también son susceptibles de ser devorados, incluso por sus congéneres).

El crecimiento es rápido, pero depende de la cantidad de alimento disponible: alcanzan 20-30 cm fácilmente en un año (y más rápido todavía las hembras que, además, viven más tiempo).

UN PEZ VULNERABLE

Las modificaciones en el régimen hidráulico de los cursos de agua (canalización, limpieza, construcción de pantanos, extracción de grava, bombeo, obras hidráulicas agrícolas, etc.) alteran su hábitat y destruyen las zonas propicias para la reproducción, especialmente las llanuras de inundación. Además, el lucio no se adapta fácilmente a nuevos medios de vida: por ejemplo, los encharcamientos y superficies de agua producidas por la subida de la marea, no disponen de cinturones vegetales necesarios para el desove. Por último, con frecuencia se capturan ejemplares jóvenes por debajo del tamaño autorizado...



Lucio tragando una presa.

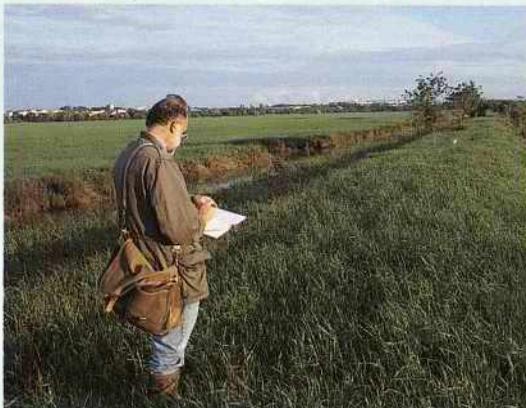
Pájaros de llanuras

Las llanuras aluviales son otro de tantos medios de gran diversidad biológica. En ellos vive una avifauna, a veces en peligro de extinción, que para ser estudiada requiere paciencia y discreción. El período recomendado para la observación al acecho es entre mayo y junio -antes de la siega-, cuando los pájaros están concentrados en la reproducción.

EL GUIÓN DE CODORNICES, CADA VEZ MÁS DISCRETO

La modificación de las prácticas de siega ha sido fatal para esta ave nocturna, pues mata a sus crías. De este modo, ha desaparecido de muchas regiones. Todavía podemos verlo en Irlanda, oeste de Escocia, a lo largo de algunos valles aluviales franceses (Loira, Saona, Doubs, Charente), así como puntualmente en Alemania; excepcionalmente en España e Italia.

Un ornitólogo trabajando en un prado de siega.



Un espectáculo garantizado

Con un par de prismáticos podemos observar a los pájaros desde el borde de una carretera o de un camino, con el fin de evitar pisadas en las tierras de labor. La primera vez que miramos a través de unos prismáticos, puede que no veamos gran cosa. Pero basta con fijarse en los piquetes del cercado para descubrir todo un espectáculo: aquí, un macho de tarabilla norteña canta mientras que ejecuta una parada nupcial extraordinaria; allá, una lavandera boyera con el pico lleno de insectos, sacude la cola con fuerza antes de llevar la comida a sus crías, escondidas entre la hierba alta. La caída de la tarde suele ser un buen momento: los gorriónes todavía están activos y es cuando el alcotán sale a cazar. Su menú se compone de insectos grandes, incluso pájaros pequeños. Se distingue del cernícalo por el vuelo rápido, nervioso y ligero.

En una cálida noche de junio, podemos oír al guión de codornices: emite un ruido extraño, como cuando pasamos una uña sobre los dientes de un peine: *crex-crex...crex-crex...crex-crex*. Suele vivir en prados de siega y, más concretamente, en los que se cortan tarde. Este pájaro grande, denominado guión de codornices, es un ave migradora que pasa el invierno en bosques ecuatoriales. En primavera, vuelve para anidar en prados naturales.



Tarabilla norteña y lavandera boyera.

aluviales

GUIÓN DE CODORNICES

Crex crex

↔ 27-30 cm



Dorso estriado
Alas rojizas visibles en vuelo

Dónde

Irlanda, oeste de Escocia, valles aluviales franceses, en determinadas regiones de Alemania; excepcional en España e Italia. Prados de siega.

Cuándo

Migrador de verano (abril-fin septiembre).

Trinos

Crex-crex... crex-crex... crex-crex.

Huidizo. Circula entre la hierba alta sin moverla.

Recomendaciones

Canta del crepúsculo al alba, sobre todo de 24 a 2h.

LAVANDERA BOYERA

Motacilla flava

↔ 16 cm

Dónde

Europa. Prados húmedos.

Cuándo

Principio abril a mediados septiembre.

Perfil

Varias subespecies con dibujo en la cabeza diferente.

Trinos

Psi sonoro y agudo.

Recomendaciones

Cerca del ganado donde caza a los insectos asociados a los animales.



Cabeza gris.
Ceja blanca

Verde oliva

Amarillo

Macho

Cola larga

TARABILLA NORTEÑA

Saxicola rubetra

↔ 12,5 cm

Dónde

Oeste de Europa. En fuerte regresión. Cada vez más limitada a la montaña. Prados húmedos y de siega.

Cuándo

Visitante de verano (mediados abril a fin septiembre).

Canto

Bastante musical. Suele hacer imitaciones. Trino: un *tec tec* bastante suave.



Ceja blanca

Mejilla pardo oscuro

Macho

Lados de la cola blancos

Pechera naranja

ALCOTÁN

Falco subbuteo

↔ Envergadura 80-90 cm

Alas largas y finas



Bigotes negros

Manchas rojas

Dónde

Oeste de Europa. Anida con frecuencia en bosques cercanos a prados, donde caza.

Cuándo

Migrador de verano (mediados abril a principios octubre).

Recomendaciones

Suele cazar al final del día. Vuelo muy rápido, parecido al del vencejo.

Migradores de los prados

A mediados de marzo, los prados reverdecen y empiezan a puntear el blanco de las margaritas y el amarillo de los ranúnculos. De repente, una bandada de pájaros alza el vuelo, y un remolino negro y blanco rompe la monotonía del cielo. Los prados vuelven a la vida con la primavera...

UN ALTO EN EL CAMINO

Pato cuchara y ánade rabudo y cercetas carretonas se detienen unas horas o unos días, pero no resulta fácil observar a una bandada de migradores, que tiene prisa por anidar.

Una despensa bien provista

Los prados atraen a los pájaros todo el año por su riqueza en recursos alimentarios. En primavera, alondras de los campos, bisbitas y rapaces varias vienen a anidar o a buscar alimento. Antes de su llegada, los prados de la vega han estado encharcados por la crecida invernal. A finales de invierno, incluso a principios de primavera, el río no ha recobrado aún sus límites. Las llanuras de inundación forman inmensos espacios pantanosos de aguas poco profundas. Son medios ideales para algunas especies, como los patos, ocas y algunas zancudas que vienen a buscar comida.

Patos y ocas

Los patos denominados de superficie, o buceadores, se sitúan en primera fila. En nuestras latitudes, las especies más características son los ánades reales y silbones, así como la cerceta común. Con el buen tiempo (en general, finales de febrero), llegan otras especies, como los patos cuchara y los ánades rabudos, así como las cercetas carretonas. Suelen ser aves que invernan muy al sur, en África tropical (delta inferior del Níger, delta del Senegal) y que vuelven a sus hábitats de reproducción septentrionales.

En los países donde están protegidas, las ocas invernan en bandadas alrededor de prados húmedos, como los ansares comunes, careto grandes y campesines. Ésta última, que emigra hasta el sur de España, suele detenerse en primavera en los valles aluviales.

Los cisnes también forman parte de este medio. En el norte de Europa, podemos



Cerceta carretona.



Ansar común.



Ánade real.



Combatiente.

observar a los cisnes cantores y de Bewick, procedentes del lejano Ártico; en el oeste, encontramos el cisne vulgar.

Las pequeñas zancudas migratorias

Entre finales de febrero y mediados de abril es un período ideal para observar a las pequeñas zancudas migradoras que viajan al norte. Abren el cortejo (a veces pueden invernar en el mismo sitio) las averfrías, que se precipitan en una nube

compacta sobre las superficies de agua provisionales. Suelen ir acompañadas por los chorlitos dorados comunes. Un poco más tarde (desde principios de marzo) pasan las agujas colinegras, que hacen un alto en el camino entre el oeste de África, donde han pasado el invierno, y los Países Bajos y Alemania, donde anida la mayor parte de la población europea. A mediados de abril pasan los combatientes, cuyos machos se adornan con una esplendorosa gorguera nupcial (ver p. 103). Ellos también vuelven de África, pero su viaje les llevará más lejos que a las picudillas, hasta Siberia. Se añaden los chorlitos, como el archibebe o el correlimos, en otros casos los pollos de la chocha o las grandes gaviotas que, en teoría, deberían estar cerca de la orilla y no en el interior, pero hay más comida aquí y ahora...



Avefría.

CAZA Y MIGRADORES

En el noroeste de Europa, donde la caza se ejerce con moderación, los prados de llanuras de inundación atraen a una enorme cantidad de patos y ocas invernantes y migradores. Más al sur, y especialmente en Francia, la caza intensiva de aves acuáticas deja desiertos la mayoría de estos medios, que sólo se recuperan cuando termina la temporada.



Aguja colinegra.



Identificar a los migradores

CIGÜEÑA BLANCA *Ciconia ciconia*

↔ 95 cm **Dónde**
 Toda Europa, excepto Islas Británicas. Poco frecuente en Benelux. A veces, sedentaria en el sur de Europa. Humedales, prados, marismas.

Cuándo
 Fin febrero-septiembre.

Observación
 En el Oeste de Europa construye el nido en un árbol, en las inmediaciones de un prado húmedo donde caza (insectos, roedores, anfibios, lombrices).

Grito
 Silenciosa, aunque castaña con el pico en el nido en el momento del cortejo.



ANSAR COMÚN *Anser anser*

↔ 80 cm **Dónde**
 Lagunas, lagos, ciénagas, lodazales, cultivos, vegas.

Cuándo
 Suroeste de Europa: invernante y migradora. Anida en el norte de Europa. En primavera, hace un alto de unas horas en llanuras aluviales.

Canto
 A-onk a-onk sonoros.



CISNE VULGAR *Cygnus olor*

↔ 150 cm **Dónde**
 Común en Europa (no tanto en el sur). Lagos, superficies de agua, ríos, llanuras aluviales, ciénagas.

Cuándo
 Nidificante o invernante (individuos procedentes del norte de Europa).

Observación
 Sólo se alimenta de vegetales.

Grito
 Silencioso (denominado «cisne mudo»).

Recomendaciones
 En vuelo, anuncia su presencia por el silbido característico de las alas en el aire.



ANSAR CARETO GRANDE *Anser albifrons*

↔ 80 cm **Dónde**
 Lagunas, ciénagas, cultivos, prados inundables. También frecuente en tierras de labor (aunque encharcadas).

Cuándo
 Invernante y migradora al noroeste de Europa. Poco frecuente en otros sitios. Anida en Siberia.

Recomendaciones
 Como otros ansares, identificable por el color de patas y pico.



CERCETA COMÚN *Anas crecca*

↔ 35 cm **Dónde**
 Lagunas, lagos, ciénagas, bahías, estuarios, llanuras de inundación.

Cuándo
 Invernante y migradora en el oeste de Europa. Anida puntualmente.

Canto
 El macho emite unos *cruck cruck* suaves.

Recomendaciones
 Único pato de superficie, de pequeño tamaño, en invierno. Las grandes manadas vuelan en formaciones compactas y acrobáticas.



ANSAR CAMPESTRE *Anser fabalis*

↔ 80 cm **Dónde**
 Lagunas, ciénagas, cultivos, llanuras de inundación. Junto a otras especies de ocas.

Cuándo
 Invernante o migradora en el noroeste de Europa. Poco frecuente en el sur. Anida en región ártica y boreal.

Recomendaciones
 El macho se reconoce fácilmente por la cola afilada y el cuello largo.



CERCETA CARRETONA *Anas querquedula*

↔ 37 cm **Dónde**
 Lagunas, lagos, ciénagas, llanuras de inundación.

Cuándo
 Finales febrero-finales septiembre, en el oeste de Europa. Anida de forma diseminada. Ausente en invierno (ocasionalmente en el suroeste).

Canto
 El macho emite unos sonidos chillones.



ÁNADE FRISO *Anas strepera*

↔ 50 cm **Dónde**
 Lagunas, lagos, ciénagas, llanuras de inundación, en primavera.

Cuándo
 Invernante o migrador en el oeste de Europa. Anida de forma diseminada.

Trinos
 La hembra emite unos *kak-kak* sonoros, que recuerdan ligeramente al ánade real.

Recomendaciones
 En vuelo, deja ver unos cuadrados blancos en la parte trasera de las alas. Suele ir acompañado de otros ánades en grandes superficies del agua.



Identificar a los migradores

ÁNADE RABUDO

Anas acuta

↔ 55 cm **Dónde**
Lagunas, lagos, ciénagas, bahías, estuarios, llanuras aluviales (se detienen en este tipo de medios, a mediados de marzo).
Cuándo
Invernante y migrador en el oeste de Europa. Anida raras veces.
Recomendaciones
El macho se reconoce por la cola larga y afilada y el cuello largo.



AVEFRÍA

Vanellus vanellus

↔ 30 cm **Dónde**
Lagunas, lagos, ciénagas, cultivos, prados.
Cuándo
Invierna en oeste de Europa; anida sobre todo en el noroeste. En fuerte regresión.
Trinos
En primavera, durante el cortejo, emite *tchè-ruit* nasales.



GRULLA COMÚN

Grus grus

↔ 110 cm **Dónde**
Lagunas, lagos, ciénagas, cultivos, llanuras aluviales.
Cuándo
Invernante en el sudoeste de Europa; migradora en Europa continental; nidificante en el norte de Europa.
Trinos
En vuelo, *crú crú* sonoros y chillones.
Recomendaciones
Con relación a la garza real, vuela con el cuello tendido y no plegado.



PATO CUCHARA

Anas clypeata

↔ 50 cm **Dónde**
Lagunas, lagos, ciénagas, bahías, estuarios, llanuras de inundación.
Cuándo
Invernante y migrador en el oeste de Europa. Anida diseminadamente.
Recomendaciones
Con el pico en forma de espátula, rebusca bajo el agua y entre el lodo, chapoteando de derecha a izquierda.



Pato cuchara.

CHORLITO DORADO COMÚN

Pluvialis apricaria

↔ 27 cm **Dónde**
Tierras de labor, cultivos, prados.
Cuándo
Invernante y migrador en el oeste de Europa. Anida en la tundra ártica.



Trinos
En vuelo, un *thu* suave y delicado.
Recomendaciones
Suele acompañar a las bandadas de avefrías. En vuelo, se diferencia de ellas por su pequeño tamaño y su rapidez de movimientos. En tierra se confunde con los terrones.

COMBATIENTE

Philomachus pugnax

↔ 25-29 cm **Dónde**
Orillas de lagunas, ciénagas, lagunas, llanuras de inundación.
Cuándo
Migrador en el oeste de Europa (marzo-abril y julio-noviembre).



Canto
El macho emite *cruck cruck* suaves.
Recomendaciones
En primavera, los machos se engalanan con un collar ancho pardo, blanco, gris, marrón, negro o de varios colores mezclados. Se reúnen en un espacio amplio y luchan durante el cortejo. De ahí procede su denominación latina *pugnax*, «combatiente».

AGUJA COLINEGRA

Limosa limosa

↔ 40 cm **Dónde**
Lagunas, lagos, ciénagas, bahías, estuarios, llanuras de inundación.
Cuándo
Invernante localizada en el oeste de Europa. Migradora común. Anida pocas veces, excepto en Benelux y Alemania.
Canto
En vuelo, *grutto-grutto* sonoros.



AGACHADIZA COMÚN

Gallinago gallinago

↔ 26 cm **Dónde**
Orillas de lagunas, ciénagas, llanuras de inundación.
Cuándo
Invernante y migradora en el oeste de Europa. Anida diseminadamente.
Trinos
En vuelo, emite un *pietch*, como el sonido de un beso sonoro.
Recomendaciones
Se reconoce por su vuelo en zigzag y porque se eleva rápidamente.



104



105

Lagos y lagunas



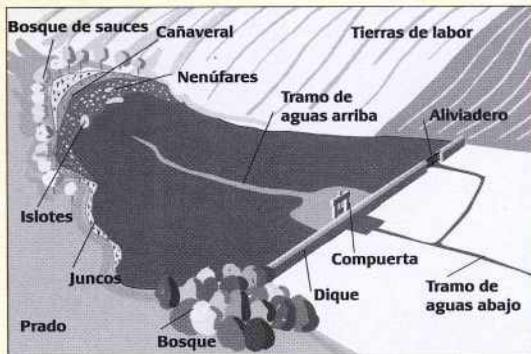
Superficies de agua del llano

Las superficies de agua en llanura son más variadas de lo que pudiera parecer a primera vista. Con varios siglos de existencia o tan sólo unos años, profundas o superficiales, desecables o no, todas tienen un punto en común: su origen se debe a actividades económicas.

Superficies de agua naturales

LA GEOGRAFÍA DE UN ESTANQUE

Los estanques tradicionales fueron construidos por los monjes a partir del siglo XII, para criar peces.



En la actualidad, no se ha perdido la función económica, que es al mismo tiempo compatible con el valor ecológico, debido a la escasa profundidad (1 m aproximadamente) y al nivel de agua constante.

Estanque cerrado por una compuerta, abierta o cerrada, dependiendo de las necesidades de la explotación piscícola.



Se forman por acumulación de agua dulce en una depresión. En llanura, son poco profundas y, en climas templados, se llenan rápidamente de sedimentos y son colonizadas por la vegetación acuática. Si no se mantienen, tienden a convertirse en ciénagas, cuya duración de vida es mayor. Sin embargo, en la región mediterránea, una sequía estival puede limitar el crecimiento de la vegetación acuática. Se forman lagunas naturales, pero de temporada. En montaña encontramos lagos permanentes, profundos, de origen glaciar. No se encuentran amenazados, si no es a largo plazo, por la acumulación de sedimentos, sino por la vegetación, demasia-



Laguna.

do expuesta al frío. En el resto de espacios, y salvo casos excepcionales, las únicas superficies de agua naturales siguen siendo los meandros abandonados, alimentados constantemente por efecto de las crecidas (ver p. 68).

Las superficies de agua artificiales

Las superficies de agua artificiales en llanura se crean para cumplir ciertas funciones que determinan sus características.

Los estanques piscícolas (Sologne, Dombes en Francia, Bohemia en el sur de Checoslovaquia, Mazurie en Polonia) constituyen pequeñas depresiones interceptadas aguas abajo por un dique. Se mantiene el nivel casi constante gracias a un desagüe; un sistema de compuertas permite el vaciado para recoger los peces. Como son poco profundos, la actividad biológica es intensa. Esta se desarrolla preferentemente en las orillas, muy planas, espacio de encuentro entre tierra y agua, que genera alta productividad, pero también una gran rivalidad tanto en la flora como en la fauna acuática.

Los pantanos destinados a proveer de agua los canales y las poblaciones cercanas también constituyen superficies de agua de gran tamaño. En este caso, el nivel de agua es muy variable, pues se llenan y vacían con frecuencia, lo que limita la implantación de plantas acuáticas y la reproducción de aves de agua.

Los estanques de grava son el resultado de la afloración de la capa freática durante la explotación de graveras en llanuras aluviales. No se pueden vaciar y su evolución escapa al control del hombre. Su nivel varía en función del de la capa freática; los márgenes abruptos no favorecen el crecimiento de la vegetación.



Estanque de grava en vías de explotación.

LAS LAGUNAS SON COMO ISLAS

Rodeadas de inmensas extensiones de tierra, las superficies de agua son a la fauna acuática lo que las islas a la fauna terrestre. Cuanto más reducido es su tamaño, más difícil resulta colonizarlas. De hecho, las lagunas más grandes poseen mayor variedad de especies que las pequeñas, como se ha demostrado en el caso de las aves acuáticas. Pero el número no crece proporcionalmente con la superficie: una laguna de 20 ha no es el doble de rica que otra de 10 ha. De cualquier modo, si queremos observar un máximo de especies o de especies poco comunes, es preferible dirigirse a lagunas grandes.

A flor de agua

Las plantas de agua dulce no crecen al azar. Las hay que no pueden vivir sin agua, las que necesitan cielo y sol y las que soportan grandes sequías, siempre y cuando reciban aportes de vez en cuando. Todas poseen medios muy específicos para adaptarse al desafío del agua.

UNA SUCESIÓN DE MICROMEDIOS

En una superficie de agua pequeña, las plantas se suceden de forma regular; cada una ocupa su lugar y permanece en él. Aquí, las condiciones de vida cambian muy rápido: del centro a las orillas, la profundidad disminuye y la temperatura aumenta. Del mismo modo, varía la composición química, la riqueza en sales y el pH.

En el centro de la laguna

Las plantas acuáticas necesitan oxígeno, como las demás, y están adaptadas a la presencia constante del agua. Unas se dejan arrastrar por la corriente sin anclarse, ligeramente adheridas al fango por minúsculas y finas raíces (**lentejas de agua**); o bien desarrollan hojas en forma de cintas, que favorecen el intercambio con el aire (respiración y fotosíntesis), como la **ceratofila**. Otras, como el **ranúnculo acuático**, dejan crecer en el mismo pie dos tipos de hojas: redondeadas y lobuladas en superficie, y en cintas al quedar sumergidas.

Del cielo a la tierra

A medida que nos acercamos a la orilla, la **influencia del cielo** es mayor. Éste es el territorio de las plantas bien agarradas, aunque las partes vegetativas floten todavía. Las hojas suelen ser anchas y cerosas, con gotitas brillantes y tallos desmesurados. Así, el **nenúfar blanco** alarga sin fin sus pedúnculos florales y, con buen tiempo, exhibe flores con corolas fabulosas. Si bien algunas plantas aceptan la inmersión, otras, como la **espadaña**, la rechazan por completo: enraizadas en el lodo de la orilla, generalmente húmedo, conservan tallos, hojas y flores al aire libre. El **carrizo** desarrolla sus rizomas en un lodo más superficial, pero también posee la cualidad de desecarse. Este punto de contacto entre el agua y la tierra firme sirve de refugio, hábitat y despensa a todo tipo de organismos.

Y por fin, una **zona palustre** precede a la tierra firme: con frecuencia queda sin agua, incluso durante largos períodos de tiempo. Ahí crecen **carrizos** y **castañuelas**. A medida que avanzamos en altitud, crecen la **filipéndula** y la **cola de zorra**.



LA ESPADAÑA

El sistema radicular de la espadaña es bastante reducido y fuerte. Vive en aguas a la vez profundas y ricas en nutrientes, y las partes aéreas siempre sobresalen. Crece al lado de plantas típicas de la orilla, como el **junco**, el **iris amarillo** o la **cola de caballo**.



Lentejas de agua.

CERATOFILA

Ceratophyllum demersum

Dónde

Toda Europa, pero escaso en Europa meridional. Aguas lentas o estancadas.

Perfil

Monoica. Herbácea sumergida, sin raíces (aunque sí rizoides). Tallo rígido (3m. de largo).

Floración

Junio-agosto (excepcional).

Frutos

Aquenos.



LENTEJA DE AGUA

Lemna minor

Dónde

Europa, excepto Escandinavia. Aguas tranquilas.

Perfil

Planta acuática, flotante, que forma alfombras en la superficie.

Reproducción

Sin flores. Multiplicación vegetativa.

PROPIEDADES MEDICINALES

En cataplasma, calma quemaduras e inflamaciones. Preparada en infusión de agua o vino, y por vía externa, limpia y cicatriza las heridas.

FILIGRANA MENOR

Myriophyllum verticillatum

Dónde

Toda Europa. Aguas tranquilas y calizas.

Perfil

Planta herbácea, acuática. Rizoma largo. Tallo ramificado hasta 3m. de largo.

Floración

Fuera del agua, principio del verano.

Frutos

Frutos secos con 4 celdillas.

Hojas verticiladas de a 5

Cintas finas





Plantas emblemáticas de la laguna



CARRIZO *Phragmites australis*

Dónde

Cosmopolita. Luz, suelos cenagosos, ricos en materias nutritivas. Humedales. Resiste bien la sequía.

Perfil

Hasta 3,5 m. Vivaz. Herbácea de largo rizoma leñoso, rampante hasta 5m. Multiplicación vegetativa rápida. Tallo fino y frágil.

Floración

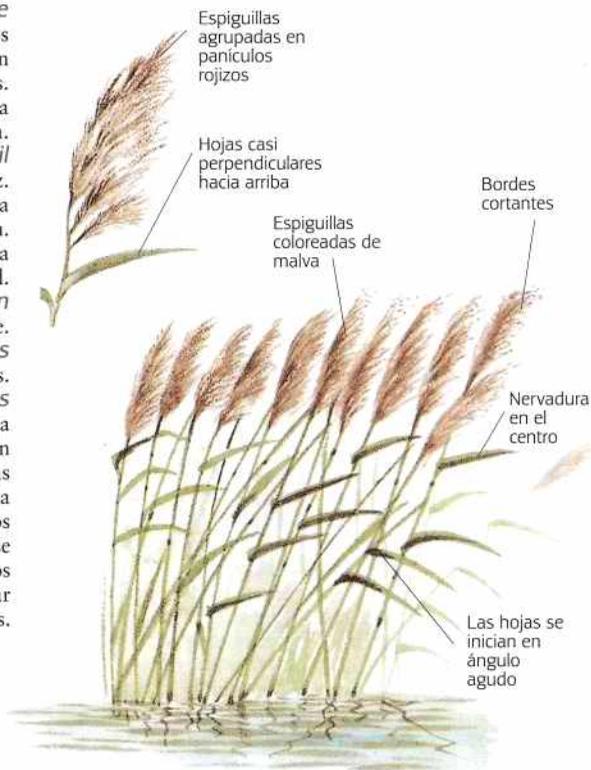
Julio-octubre.

Frutos

Cariópsides oblongas.

Aplicaciones

Antiguamente se utilizaba para cubrir los tejados. En verano, el ganado pasta las cañas verdes, cuando la canícula seca los prados colindantes. Antes, se limitaba la expansión de los cañaverales dejando pastar al ganado o quemándolos.



PROPIEDADES

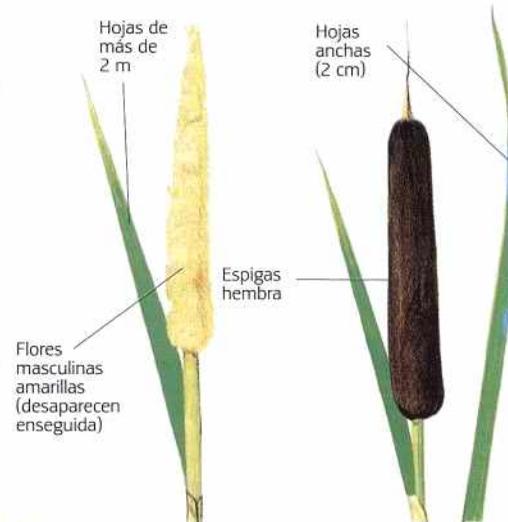
Diurética y depurativa, calma el reumatismo al eliminar el ácido úrico. Las raíces son emolientes y calmantes. La sílice actúa contra la retención de agua.

Los cañaverales se encuentran en proceso de regresión porque molestan a los piscicultores: las cañas ganan terreno cada año, reduciendo la masa líquida necesaria para lucios, tencas y carpas. Esto implica perder lugares de reproducción para curru-cas, garzas y aguiluchos.

Cañas y espadañas nunca pasan desapercibidas, pues en el perímetro de una laguna o de un curso de agua tranquila constituyen cinturones, generalmente densos e impenetrables, que impiden el crecimiento de otras plantas. ¡Y de qué modo! Estos grandes halófilos poseen espesos rizomas que producen todos los años, indefectiblemente, brotes verticales altos y apretados; si nada se lo impide, progresan hacia el centro de la superficie de agua y terminan desecándola.

ESPADAÑA DE HOJAS ANCHAS

Typha latifolia



Dónde

Cosmopolita. Luz, terrenos fangosos y ricos en materias nutritivas.

Perfil

Monoica. Vivaz. Herbácea con rizomas robustos. Tallo erguido, sencillo y de gran tamaño.

Floración

Junio-julio.

Frutos

Aquenos con vellosidades largas.



PROPIEDADES

MEDICINALES

Recolectada en otoño y preparada en decocción, la raíz detiene diarreas y hemorragias. El plumón del copete forma una especie de algodón que permite confeccionar un vendaje eficaz para cicatrizar sabañones y quemaduras (añadir una gota de miel). El polen se comporta como el talco y se utiliza en algunos casos de problemas cutáneos.

La espadaña destaca por las espigas pardas en forma de huso que, cuando llega el invierno, liberan muchas semillas delicadas y ligeras. Podemos estar seguros de encontrarla en aguas estancadas, sobre todo si el medio está contaminado. Paradójicamente, con esta planta se depuran las aguas saladas. El procedimiento se utiliza en Gran Bretaña y Dinamarca, y se basa en un profundo conocimiento del funcionamiento biológico de estos vegetales: favorecen el desarrollo de bacterias voraces en aguas orgánicamente contaminadas, el agua se infiltra bien en los tallos y, por último, crecen a lo largo de todo el año, sin interrupción.

Dos mamíferos acuáticos, la rata almizclera y el coipo, ambos procedentes del continente americano, han detenido, parcialmente, el desarrollo de esta planta invasora. Antiguamente se fabricaban con ella objetos de uso cotidiano, como fibras textiles y felpudos, o se utilizaba como planta ornamental en estanques de jardín.

DECOCCIÓN DIURÉTICA

50 G DE RAÍCES/L DE AGUA.
HERVIR 3 MIN. DEJAR REPOSAR
15 MIN. BEBER EN TAZAS
PEQUEÑAS A LO LARGO DEL DÍA.



La indolencia de los nenúfares

NENÚFAR BLANCO *Nymphaea alba*



RECETA

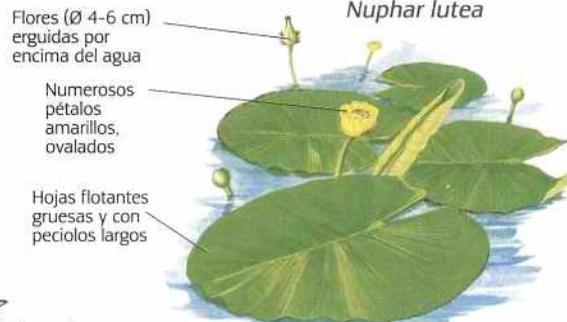
JARABE PARA DORMIR
DEJAR REPOSAR DURANTE 6 H
80 G DE FLORES EN 1 L DE AGUA
HIRVIENDO. COLAR Y AÑADIR
1,5 KG DE AZÚCAR. DEJAR HERVIR
Y EMBOTELLAR UNA VEZ FRÍO.
TOMAR UN VASO DE LICOR POR
LAS NOCHES, AL ACOSTARSE. PARA
CONSERVARLO MEJOR, GUARDAR
CON LA BOTELLA HACIA ABAJO.

PROPIEDADES MEDICINALES
El rizoma contiene sustancias sedantes y anafrodisíacas; las hojas, mucilagos emolientes y suavizantes.

LOCIÓN ANTIACNÉ
PREPARAR UNA DECOCCIÓN CON 5 FLORES SECAS POR 150 CL DE AGUA. COLAR Y AÑADIR UNA CUCHARADA DE CAFÉ DE ALCOHOL ALCANFORADO.

Dónde
Toda Europa. Aguas tranquilas, poco profundas.
Perfil
Planta acuática vivaz. Rizoma grueso, ramificado. Carece de tallo aéreo.
Floración
Finales primavera.
Frutos
Maduran bajo el agua. Esponjosos.

NENÚFAR AMARILLO *Nuphar lutea*



RECETA

INFUSIÓN CALMANTE
PARA DORMIR MEJOR Y CONTRA LA TOS: 30 G DE RAÍZ/1 L DE AGUA HIRVIENDO. DEJAR REPOSAR 10 MIN.

PROPIEDADES MEDICINALES
Como el nenúfar blanco, es sedante y anafrodisíaco. Pero se trata de un antiespasmódico y antibiótico fuerte. Se utiliza en infusión, decocción, jarabe, loción e hidrolato (destilación de la planta por la que se retira la parte acuosa donde residen los principios activos).

Dónde
Toda Europa, excepto Islandia y Spitsberg. Aguas más profundas que en el caso anterior.
Perfil
Planta acuática, vivaz, rizomatosa.
Floración
Verano.
Frutos
En forma de botella.

No es frecuente encontrar nenúfares en la floristería; tampoco es fácil cogernos en su medio. Así pues, nos proponemos crear modelos de gomaespuma para adornar una pecera, un jarrón bajo o, incluso, la bañera...



Composiciones flotantes

1. Dibuje la hoja de nenúfar del tamaño deseado sobre la superficie de gomaespuma verde y recórtela. Puede hacer previamente un patrón en papel cuadrículado.

2. Corte un círculo en una hoja de gomaespuma amarilla para los pétalos. Realice unas incisiones en lengüetas finas todo alrededor, tomando como referencia un punto central.

3. Dibuje y recorte los pétalos blancos en la superficie de gomaespuma blanca, siguiendo el modelo que figura en la imagen (en forma de pajaritas, de tres tamaños diferentes).

4. Reúna las diferentes partes cosiendo los pétalos superpuestos en estrella, luego hínquelos sobre la hoja.

5. En último lugar, dibuje las nervaduras de la hoja con rotulador.

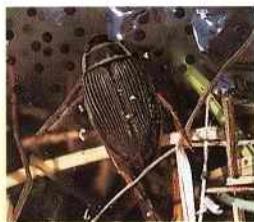


HOJAS DE GOMAESPUMA DE 2 MM DE GROSOR
UNA TIJERA
HILO Y AGUJAS DE COSER
UN ROTULADOR, PREFERENTEMENTE PERMANENTE, PARA SUPERFICIES LISAS



Animales pequeños de la laguna

El mundo de las aguas estancadas produce un ligero desasosiego... La maraña vegetal esconde un hervidero de animales pequeños, muy curiosos. Al contrario que las aguas vivas, los medios estancados son pobres en oxígeno; algunos, muy contaminados o pútridos, prácticamente carecen de él. Las especies se han ido adaptando por distintos medios, en especial, dotándose de sistemas respiratorios originales y variados.



Ditico.

PROCEDIMIENTO DE OBSERVACIÓN

Para identificarlos no hay más remedio que capturarlos. Utilizaremos una red parecida a la de cazar mariposas, pero más resistente de modo que pueda soportar la presión del agua. Se compone de un mango fuerte de 2 m de largo, un aro de hierro donde va fijada una bolsa de tela gruesa de 30 cm de diámetro y 40 cm de profundidad. La red se pasa de un lado a otro a lo largo del fondo o de las plantas, evitando arrancar en exceso. Se cuela el contenido y se vacía sobre una tela dispuesta en la orilla. Debemos utilizar esta técnica con moderación para no alterar en exceso el medio. En cuanto a las larvas, es preferible recoger las mudas (ver p. 37).

Larvas de mosquito.



¿Cómo respirar bajo el agua?

¡El mejor modo sigue siendo la autonomía, como los peces! Los gusanos de sangre (o lombrices de lodo), así como las limneas, poseen branquias que les evitan tener que recurrir al aire libre.

Otras especies dependen del exterior y llevan consigo bajo el agua una burbuja de aire en reserva. El adulto del ditico la aprisiona bajo los élitros, el garapito bajo las alas anteriores, gracias a las velosidades finas del vientre. Regularmente, cuando se agota la reserva, los dos suben a la superficie a aprovisionarse de nuevo, con la punta del abdomen hacia arriba para ponerlo en contacto con el aire. La adaptación de la tejedera acuática es más refinada. Mantiene el aire, que capta de la superficie con las patas traseras, a través de las velosidades finas del vientre y de las patas. Teje en la vegetación sumergida una tela de seda, bajo la cual hace burbujas. En este refugio en forma de campana, vive, caza a sus presas, se reproduce y cría a su descendencia. Para hibernar, refuerza la campana, la llena de aire y luego se encierra en ella herméticamente. El escorpión de agua, el insecto palo acuático, las larvas de mosca zángano, de mosquito y de ditico captan el aire de la superficie gracias a un pequeño tubo, o sifón respiratorio, situado al final del abdomen. Como se mueven poco, pasan el tiempo suspendidos bajo la superficie y bajan al fondo cada vez que se sienten amenazados. Esta técnica respiratoria les permite adaptarse a los medios más asfíxicos: pozos negros, aguas fecales, etcétera.

El escorpión de agua, el insecto palo acuático, las larvas de mosca zángano, de mosquito y de ditico captan el aire de la superficie gracias a un pequeño tubo, o sifón respiratorio, situado al final del abdomen. Como se mueven poco, pasan el tiempo suspendidos bajo la superficie y bajan al fondo cada vez que se sienten amenazados. Esta técnica respiratoria les permite adaptarse a los medios más asfíxicos: pozos negros, aguas fecales, etcétera.

La mayor cantidad y diversidad de invertebrados acuáticos viven en medios estancados con vegetación abundante. Si el escorpión de agua, el insecto palo acuático o la tejedera se diferencian bien, las otras especies son muy similares y no se identifican a primera vista.

GIRINO

Girinus sp.

↔ 3,5-8 mm

Dónde
Zonas tranquilas de los cursos de agua, charcas, lagunas y lagos.

Cuándo
Marzo-septiembre.

Observación
Nada en la superficie del agua, generalmente en grupo. Vuela por la noche para colonizar otras superficies de agua.

Recomendaciones
Cuando se siente amenazado, gira muy deprisa y luego se sumerge (de ahí el apodo de «torniquete»).



DÍTICO

Dytiscus sp.

↔ 23-42 mm

Dónde
Aguas estancadas, lentas, invadidas por la vegetación (sobre todo, lagunas y lagos).

Cuándo
Todo el año, sobre todo, mayo-noviembre.

Observación
Vuela por la noche hacia otras charcas.

Larva
50 mm. Se agarra bajo la superficie en «S». **Recomendaciones**
Se puede observar cuando sube a coger aire, con el abdomen hacia delante.



ESCORPIÓN DE AGUA

Nepa cinerea

↔ 18-23 mm

(sin contar sifón) **Dónde**
Aguas estancadas o lentas, de todo tipo.

Cuándo
Todo el año.

Observación
Agua poco profunda. Al acecho en el fango.

Recomendaciones
Su forma da origen a la denominación.



INSECTO PALO ACUÁTICO

Ranatra linearis

↔ 30-35 mm

Dónde
Centro y sur de Europa. (sin contar sifón) Aguas estancadas de todo tipo.

Cuándo
Todo el año.

Observación
Al acecho entre las hierbas de aguas profundas. Nada con dificultad y camina lentamente. **Recomendaciones**
Se confunde con restos vegetales. A veces, fuera del agua sobre plantas acuáticas.



Extrañas criaturas

GARAPITO *Notonecta glauca*

↔ 12-17 mm

Dónde
Centro y sur de Europa. Aguas estancadas.

Cuándo
Todo el año.

Observación
Se desplaza en el agua, sobre el dorso. Vuela sin dificultad. La picadura es dolorosa.

Recomendaciones
Se puede observar cuando sube a la superficie a renovar el aire, o por el zumbido cuando emprende el vuelo.



MOSQUITO COMÚN *Culex pipiens*

↔ 6-7 mm

Dónde
Aguas estancadas de todo tipo, preferentemente de poca superficie.

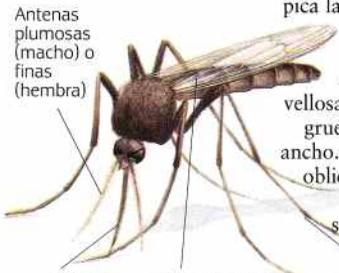
Cuándo
Todo el año.

Observación
Huevos pegados entre sí, en forma de balsa, en la superficie del agua. Sólo pica la hembra.

Larva
9 mm, alargada, vellosa. Cabeza gruesa, tórax ancho. Colgado oblicuamente bajo la superficie.

Adulto
Como un mosquito, pero no pica. Alas más cortas que el abdomen. Macho: antenas plumosas. Enjambres densos.

Recomendaciones
Es la lombriz de cieno de los pescadores.



ZAPATERO COMÚN *Gerris lacustris*

↔ 10-15 mm

Dónde
Muy común. Aguas vivas o lentas de todo tipo.

Cuándo
Todo el año.

Observación
Se desliza por la superficie del agua a sacudidas. Vuela para hibernar lejos del agua.

Recomendaciones
No confundir con el heteróptero, más fino y que camina sobre el agua.



GUSANO DE SANGRE *Chironomus plumosus*

↔ 20 mm

Dónde
Aguas estancadas o lentas poco profundas.

Cuándo
Abril-septiembre.

Observación
Vive en una galería en forma de «U», excavada en el cieno, y cuyas extremidades terminan en chimeneas pequeñas.

Adulto
Como un mosquito, pero no pica. Alas más cortas que el abdomen. Macho: antenas plumosas. Enjambres densos.

Recomendaciones
Es la lombriz de cieno de los pescadores.



Garapito glauca.

TEJEDERA ACUÁTICA *Argyroneta aquatica*

↔ 8-20 mm

Dónde
Toda Europa. Aguas estancadas o con poca corriente, no contaminadas. Sobre todo, ciénagas y lagunas.

Cuándo
Hiberna.

Observación
En aguas llenas de vegetación. Por el día, en un refugio que teje. Caza por la noche. Poco común y en peligro de extinción.

Recomendaciones
Única araña que vive bajo el agua. Sube a la superficie a renovar el aire.



Patatas y tórax pardo rojizo

SANGUIJUELA DE LOS CABALLOS *Haemopis sanguisuga*

↔ 150 mm

Dónde
Aguas estancadas (canales, charcas, ciénagas, lagunas).

Cuándo
Todo el año.

Observación
Bajo las piedras de aguas poco profundas. Puede chupar la sangre de caballos y hombres. Suelta la presa con sal.

Recomendaciones
Suele cazar lombrices de tierra.



MOSCA ZÁNGANO *Eristalis tenax*

↔ 25 mm (sin contar el sifón)

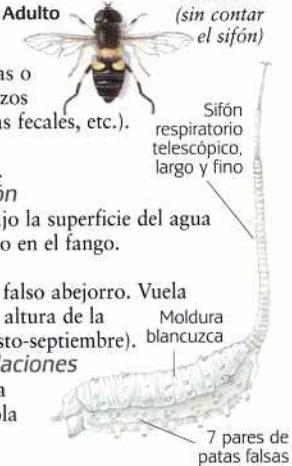
Adulto
Aguas estancadas o pútridas (pozos negros, aguas fecales, etc.).

Cuándo
Todo el año.

Observación
Se agarra bajo la superficie del agua con el cuerpo en el fango.

Adulto
Se parece al falso abejorro. Vuela inmóvil a la altura de la cabeza (agosto-septiembre).

Recomendaciones
Denominada «cresa de cola de rata».



LIMNEA *Lymnaea stagnalis*

↔ 50-80 mm

Dónde
Aguas estancadas (lagunas y lagos), ricos en vegetación.

Cuándo
Todo el año.

Observación
Se agarra a la vegetación. Resiste a hielos y sequías enfangándose.

Recomendaciones
En las orillas desecadas de los lagos, al final del verano.



Estudiando a los anfibios

Lagunas y lagos de llanura constituyen medios favorables para los anfibios, en el período de reproducción. Algunas especies cantan ostentosamente en las noches de primavera y se oyen desde lejos, pero no son las únicas que viven en superficies de agua extensas.

La colonización de lagunas en primavera

SALVAR A LOS BATRACIOS

Desde hace algunos años, se han construido en determinados ejes de carreteras, dispositivos llamados «sapoductos». Estos túneles evitan la masacre de batracios durante las migraciones de primavera.

Las lagunas son un medio privilegiado para observar a ranas y sapos en primavera, pues es en este período cuando se agrupan para reproducirse. La mayoría de las especies están activas solamente por la noche, momento en que podemos oír los coros de anuros. Los machos llegan primero e inmediatamente empiezan a cantar para atraer a las hembras.

Los tritones, generalmente terrestres, ponen en el agua. En su caso, no emiten ruidos, toda la estrategia de seducción reside en la mirada. Para atraer a las hembras, los machos de tritones crestados y alpinos se adornan con magníficos colores vivos. El tritón crestado y el punteado exhiben una impresionante cresta sobre el dorso. Por su parte, el tritón palmeado hace alarde de una coloración oscura (también se le identifica por las enormes membranas interdigitales de las patas traseras). El cortejo nupcial de los tritones, basado en movimientos, discurre bajo el agua.

Al encuentro de ranas y tritones

Para observar a estas poblaciones de noche, conviene elegir lagunas con abundante vegetación acuática y acudir de marzo a junio. Los anfibios utilizan las plantas para poner los huevos; también les sirven para esconderse de los predadores. Y como están tan ocupados con sus tareas primaverales, se dejan observar con relativa facilidad. La técnica de observación consiste sencillamente



Tritón alpino macho en cortejo nupcial.



Sapo partero.

en dar la vuelta a la laguna y escrutar la superficie al milímetro, guiados por una linterna no muy potente. Al iluminar bajo el agua, podemos ver a los tritones. El cortejo nupcial de los machos consiste en seguir a una hembra, situarse ante ella y plegar la cola a lo largo de los flancos, haciéndola vibrar. También podemos observar sapos o ranas en la superficie de agua y con un poco de suerte, a un macho cantando.

¿Quién canta?

Todas las especies de anuros vocalizan, pero no todas poseen un saco bucal. Este apéndice cutáneo sirve para amplificar el sonido. La ranita de San Antonio, la ranita meridional y el sapo corredor poseen un saco bajo la garganta. Las ranas verdes lo tienen en los dos lados de la boca. El sapo común carece de saco bucal. Machos y hembras croan de forma aguda, únicamente audible a unos metros.

Pequeños placeres del naturalista

Para localizar el lugar exacto donde una ranita o un sapo emiten su canto, basta sencillamente con colocar las manos en forma de parábola alrededor de las orejas. Así focalizamos el sonido y nos hacemos una idea exacta de la situación del cantor. Los anuros son muy sensibles al ruido y a las formas y dejan de cantar en cuanto algo se les aproxima, pero tras unos minutos de inmovilidad y silencio, vuelven a su tarea. Sin embargo, no se asustan por el haz luminoso, detalle de utilidad para el estudioso que pretende fotografiarlos, pues facilita el enfoque y encuadre en plena noche. El material necesario se compone de teleobjetivo y flash. Conviene no hacer demasiado ruido y no remover mucho las plantas, para evitar que el cantor huya.

RECONOCER EL CANTO DE LOS ANFIBIOS

Reconocer a los anfibios por su forma de cantar es una actividad al alcance de todos. Basta con proveerse de una grabadora e ir a la zona para grabar el sonido que, más tarde, contrastaremos con las guías sonoras existentes. Así podremos crear nuestro propio repertorio de cantos, especie por especie, pues se memoriza con facilidad.



Tritón crestado y ranita verde cantando.

Identificar las especies



Ranitas meridionales.

TRITÓN CRESTADO

Triturus cristatus

↔ 15 cm **Dónde**
Europa, excepto sur de Francia y España. Charcas de medios abiertos.
Cuándo
Abril-junio.
Observación
El macho exhibe la cresta dorsal y la caudal en período de reproducción.



TRITÓN PUNTEADO

Triturus vulgaris

Dónde ↔ 8 cm
Europa, excepto sur de Francia y España. Charcas, canales.
Cuándo
Febrero-mayo.
Observación
Hembras difíciles de diferenciar de las del *Triturus helveticus*.



TRITÓN ALPINO

Triturus alpestris

↔ 10 cm **Dónde**
Europa, excepto sur de Francia y España (salvo Cordillera Cantábrica). Charcas, canales, turberas.
Cuándo
Abril-mayo.
Observación
Hembra: dorso gris veteado de negro.



TRITÓN PALMEADO

Triturus helveticus

Dónde ↔ 7 cm
Europa occidental, excepto sur de España. Charcas, canales, carriles.
Cuándo
Febrero-mayo.
Observación
Los machos están provistos de un filamento negro al final de la cola.



RANITA MERIDIONAL

Hyla meridionalis

↔ 4 cm **Dónde**
Europa, excepto sur de Francia y sur de España. Cañaverales, charcas, lagunas con vegetación alta.
Cuándo
Fin marzo a fin junio.
Observación
Canto a base de notas espaciadas. Se oye a varios cientos de metros.



RANITA HYL

Hyla arborea

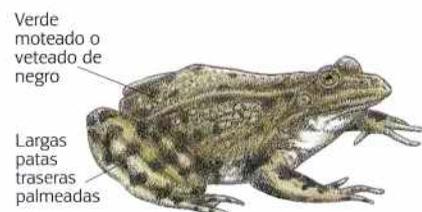
Dónde ↔ 4 cm
Europa, excepto sur de Francia y sur de España. Cañaverales, charcas y lagunas con vegetación alta.
Cuándo
Abril-junio.
Observación
El canto de los machos se parece a un ladrido. Cadencia muy rápida. Se oye a varios centenares de metros.



RANAS VERDES

Rana «esculenta»

↔ 6 a 15 cm **Dónde**
Toda Europa. Todo tipo de aguas estancadas o con poca corriente.
Cuándo
Abril-julio.
Observación
Especies muy difíciles de diferenciar entre sí. Exclusivamente acuáticas.



SAPO COMÚN

Bufo bufo

Dónde ↔ 10 cm
Toda Europa. Charcas, lagunas, canales.
Observación
Macho más pequeño que la hembra.



Cortejos y batallas navales

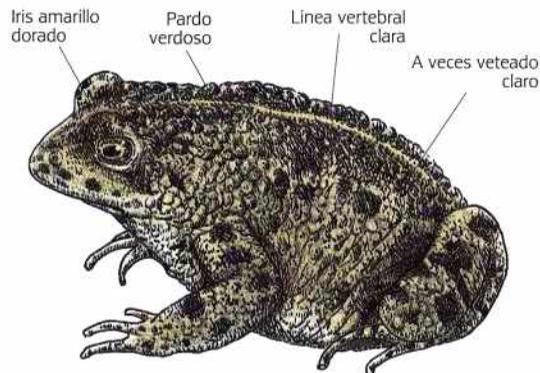
SAPO CORREDOR *Bufo calamita*

Dónde ↔ 6 cm
Península Ibérica, Francia, Europa del norte. Lagunas, graveras, terrenos arenosos.

Cuándo
Abril-julio (cortejo).

Observación
Por el día, permanece escondido entre la arena, cantos rodados y lajas de piedra, o madrigueras de roedores abandonadas.

Canto
Parecido al ruido de un motor agudo y continuo. No confundir con el del grillo real (*Gryllotalpa gryllotalpa*), insecto también denominado alacrán cebollero.



Este sapo es típico de estanques poco profundos, con vegetación no muy densa. Este pequeño anuro terrestre, que no salta, coloniza en período de reproducción superficies de agua de graveras, así como lagunas situadas detrás de dunas litorales. Por la noche, durante el cortejo, se oye desde lejos el canto poderoso de los machos. Con una linterna y un par de botas, podemos fotografiarlo semisumergido. El anuro no se aleja mucho de la orilla, pues no es buen nadador.

¿Constituye la tortuga de Florida un rival o un vecino bonachón para el galápagos de Europa? La suelta de esta tortuga americana en aguas europeas a veces ha sido percibida como una amenaza ecológica para las especies autóctonas. Pero todavía es muy pronto para valorarlo...

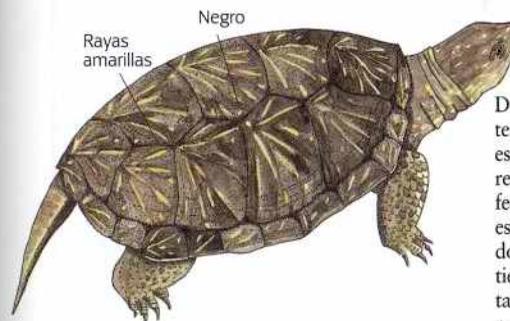
GALÁPAGO DE EUROPA *Emys orbicularis*

↔ 20 cm **Dónde**
En la mayoría de los países, excepto en Gran Bretaña, Suecia y Noruega. Lagunas bien soleadas, con abundante vegetación.

Cuándo
Abril-octubre.

Observación
Muy discreto y huidizo, se sumerge al menor movimiento. Se alimenta de peces, moluscos e invertebrados.

Recomendaciones
Al galápagos le gusta tomar el sol sobre troncos que flotan, ramas y piedras que sobresalen del agua, montones de vegetación con buena exposición. Observarla con prismáticos o catalejo.



Galápagos de Europa.



TORTUGA DE FLORIDA *Trachemys scripta*

Dónde ↔ 30 cm
Originaria de Estados Unidos. Aguas estancadas (ríos, lagunas, ciénagas).

Cuándo
Abril-octubre.

Observación
De aproximadamente 5 cm en el momento de la eclosión, alcanza 30 cm en la edad adulta. Extremadamente voraz, se alimenta de grandes artrópodos y lombrices pequeñas.

Recomendaciones
Suele flotar en la superficie del agua. Menos huidizo que el galápagos.



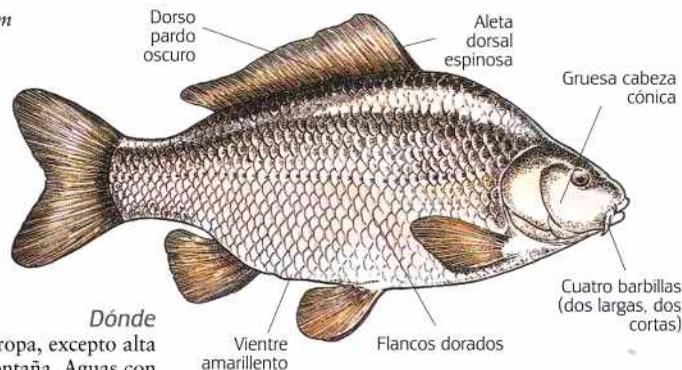
Desde hace unos años, este inusitado pariente del galápagos (Europa sólo cuenta con dos especies de tortugas acuáticas salvajes) aparece en medios palustres, pues se adapta perfectamente a nuestro clima. Las crías de esta especie originaria del sur de los Estados Unidos (¡pero ausente de Florida!) se venden en tiendas de animales. Cuando se hacen adultas, resultan molestas por su voracidad, y sus propietarios las sueltan en la naturaleza.

Si se hiciera una competición entre estas dos tortugas, la americana ganaría seguramente a la europea, muy debilitada por las alteraciones que afectan a su hábitat. Pero también podría ocurrir que la tortuga de Florida se integre en la fauna europea sin causar daños excesivos al galápagos.

Peces de aguas estancadas

CARPA COMÚN *Cyprinus carpio*

↔ 25-90 cm



Dónde

Toda Europa, excepto alta montaña. Aguas con fondos arenosos o cenagosos, ricas en vegetación.

Perfil

Cuerpo alargado, comprimido lateralmente, más o menos prominente.

Cuándo

Sedentario.

Observación

Existen múltiples variedades: la clásica está totalmente cubierta de escamas; la carpa espejo sólo tiene bajo la dorsal y a la altura de la caudal; la carpa cuero carece de ellas.

Reproducción

En período de reproducción (mayo-julio), la carpa se desplaza hacia llanuras de inundación. La hembra pone en varias ocasiones de 120.000 a 180.000 huevos por kilo.



La carpa procede de Asia Menor, concretamente del río Amur. En su origen, el pez se pescaba en Asia y se llevaba vivo hasta Roma en depósitos practicados en las barcas. Los romanos fueron los primeros en dedicarse a su crianza y la diseminaron por toda Europa. Después, las comunidades religiosas cristianas continuaron esta labor, debido a la prohibición de comer carne durante la cuaresma. Además, la crianza suponía un recurso seguro, que completaba la dieta agrícola, sujeta a la incertidumbre climática y las guerras.

125

PEZ GATO (COTO NEGRO) *Ictalurus melas*

↔ 35-40 cm

Dónde

Originario de América del Norte. Presencia irregular en Europa, donde ha sido introducido. Aguas cálidas y muy tranquilas.

Cuándo

Sedentario.

Perfil

Cuerpo relativamente alargado.

Observación

En mayo-junio, momento de la reproducción, el macho y la hembra acondicionan un nido poco profundo cerca de la orilla y montan guardia durante la incubación. Tras la eclosión, los alevines se agrupan y forman una bola uniforme y compacta. Régimen alimentario: invertebrados acuáticos, huevos de peces, alevines.



Entre 1611 y 1691, se introduce en Europa el pez rojo dorado, seleccionado por los piscicultores chinos de la Edad Media. Parece ser que los portugueses lo naturalizaron en Cabo y en Lisboa, tras descubrir la ruta de las Indias. Cuando desovaron los primeros ejemplares, la crianza se extendió al resto de Europa.

PEZ ROJO, CARPÍN DORADO *Carassius auratus*

↔ 20-30 cm

Dónde

Toda Europa, aunque sólo vive en determinadas aguas estancadas, raras veces en aguas de escorrentía.

Cuándo

Sedentario.

Perfil

Cuerpo ancho y alto.

Observación

La forma ornamental varía del naranja vivo al blanco.



Otras especies

MISGURNO

Misgurnus fossilis

↔ 15-30 cm

Dónde

Del norte de Francia al Volga. Aguas muertas, lagunas, canales con fondo arenoso/fangoso.

Cuándo

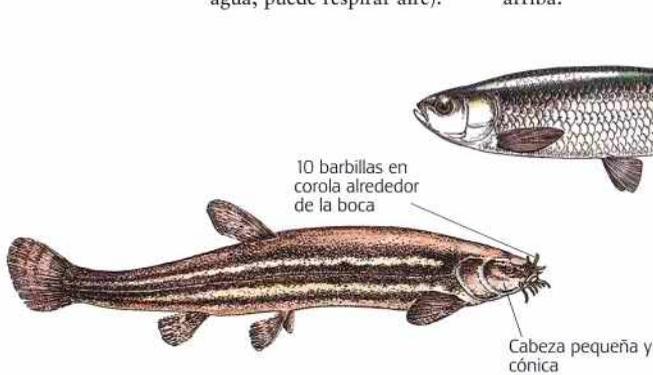
Sedentario.

Perfil

Cuerpo anguiforme.

Observación

Vive oculto entre los sedimentos. Capaz de resistir en medios con poco oxígeno, pues además de respirar por las branquias, también lo hace por el intestino (si no hay oxígeno en el agua, puede respirar aire).



ALBURNO

Alburnus alburnus

↔ 8-14 cm

Dónde

Del norte de los Pirineos a los Urales. Suele vivir cerca de las orillas, en lugares tranquilos.

Cuándo

Sedentario.

Perfil

Cuerpo alargado.

Observación

Pequeño pez de superficie que vive en bancos. Patrulla bajo la superficie. Se traga cualquier insecto que cae al agua, a la deriva, gracias a la posición de la boca: oblicua y dirigida hacia arriba.

RUTILO COMÚN

Rutilus rutilus

↔ 20-30 cm

Dónde

Europa occidental y central.

Cuándo

Sedentario.

Perfil

Cuerpo bombeado.

Observación

Agua poco profunda. Vive en bancos entre la vegetación, cerca de las orillas.

Reproducción

Durante el desove, el hocico y el dorso del macho se adornan con pequeños tubérculos nupciales blanco-grisáceos.

Todas las hembras del banco ponen simultáneamente 100.000 óvulos cada una. Tras la fecundación, los huevos se adhieren a la vegetación, a las raíces o a las piedras. Incubación: de 5 a 12 días, dependiendo de la temperatura del agua.



Banco de rutilos.

TENCA

Tinca tinca

↔ 20-30 cm

Dónde

Toda Europa. Aguas poco profundas con vegetación abundante.

Cuándo

Sedentario.

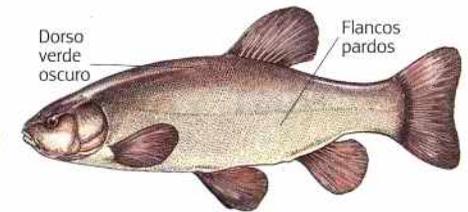
Perfil

Cuerpo amazacotado y achaparrado.

Observación

Por el día, vive en solitario cerca del fondo. Se activa en el crepúsculo y por la noche.

Los alevines están dotados de un órgano adhesivo en la cabeza por el cual se fijan a la vegetación, hasta agotar el contenido del saco vitelino. El macho posee aletas pélvicas más largas y con rayado más grueso que las de la hembra.





Pájaros del cañaveral

Se denomina cañaveral a un medio húmedo que bordea lagunas o marismas. Se trata de un hábitat poco conocido, pues no es fácil penetrar a través de una extensión densa de cañas -también denominadas carrizo-, a las que se unen las espadañas (tifáceas).

EL «PICHING»

A partir de julio, cuando las crías salen del nido, y hasta mediado el otoño, se puede practicar (con moderación) el «piching».

Se emite lentamente *pch pch pch* con la boca estirada (como si dijésemos *chitón* bajito), imitando el grito de llamada de una cría. El resultado está (prácticamente) garantizado: al instante se acercan para ver qué pasa.

En el corazón de este medio impenetrable se esconden multitud de pájaros. Si recorremos un cañaveral, más que verlos, los oímos. En primavera, cantan a voz en grito carriceros, carricelines y escribanos palustres, mientras que los estrafalarios ping-pong del bigotudo resuenan entre las cañas... Con más razón que en otros medios, conviene armarse de paciencia, pues no debemos adentrarnos en el cañaveral. Sencillamente porque, con toda seguridad, al cabo de unos metros el agua nos llegaría al muslo, pero, sobre todo, porque dañaríamos el medio de forma irreversible al pisar las cañas.

Tesoros escondidos

Hay que escuchar desde el exterior y, con un poco de suerte, descubrir al cantor. Así pues, bordearemos el cañaveral lentamente, deteniéndonos de vez en cuando y practicando el «piching» (ver a la izquierda). De este modo, pacientemente, iremos descubriendo a un carricero común, un gran turdido encaramado en lo alto de una caña, o un carricero común ejecutando su vuelo nupcial. Con suerte, podremos observar un magnífico ejemplar macho de bigotudo, o el inicio del vuelo de un avetoro común.

A primera hora de la mañana y al caer la tarde es cuando mejor se perciben los tesoros ocultos del cañaveral. En las horas de calor, la vasta extensión de cañas sesteá.

A la derecha, carricero tordal.
Debajo, avetorillo común.



AVETORO COMÚN

Botaurus stellaris

↔ 75 cm

Cuándo

Visitante de invierno en el oeste y sur de Europa, sedentario en otros sitios. A veces, pasa frío y decae.

Canto

Especie de *bubu* muy grave, como si se soplara en el cuello de una botella para imitar el sonido de un barco.

Trino precedido de una especie de inspiración ruidosa.



Recomendaciones
Se puede observar sobrevolando el cañaveral.

AVETORILLO COMÚN

Ixobrychus minutus

↔ 35 cm

Dónde

Excepcional en el noroeste de Europa, un poco más frecuente en el sur. Inverna en África tropical.

Cuándo

Visitante de verano (finales abril-finales agosto).

Canto

Especie de gañido: *uorr*, de poco alcance.

Recomendaciones

Generalmente se avista en vuelo, donde se percibe el contraste entre las alas rosadas y el dorso negro (macho).



CARRICERO TORDAL

Acrocephalus arundinaceus

↔ 18,5 cm

Dónde

Sobre todo en el sur de Europa; excepcional en el noroeste del continente.

Cuándo

Visitante de verano (mediados abril a fin agosto). Inverna en África tropical.

Canto

Fraseado gutural a base de notas ásperas: *kirri-kirri-kirri krakakra kru kirri-kirri kra*, etc.

Recomendaciones

Se encarama en lo alto de una caña. Del tamaño de un tordo.



CARRICERO COMÚN

Acrocephalus scirpaceus

↔ 12,5 cm

Dónde

Común y extendido en el oeste de Europa (excepto en montaña).

Cuándo

Visitante de verano (mediados abril a septiembre). Inverna en África tropical.

Canto

Tititi vitvitvit sisisi tchiri-tchiri. Cada nota repetida 2-3 veces rápidamente.

Recomendaciones

El carricero más común del cañaveral.





Entre juncos y nubes



Aguilucho lagunero.

CARRICERÍN COMÚN *Acrocephalus schoenobaenus*

↔ 12,5 cm **Dónde**
Toda Europa hasta el Círculo Polar.

Cuándo
Visitante de verano (mediados abril a septiembre). Inverna en África tropical.

Canto
Rápido, farfullero y con algunas imitaciones. Recuerda al de la carricero común (p. 129), pero más rico.

Recomendaciones
Suele ejecutar un vuelo nupcial: canta por encima de las cañas y luego se posa en un arbusto.



BUSCARLA UNICOLOR *Locustella luscinioides*

↔ 14 cm **Dónde**
Europa, pero escasa en muchos lugares.

Cuándo
Visitante de verano (med. abril-med. agosto). Inverna en África tropical.

Canto
Chirrido muy fuerte, que recuerda al canto del grillo real. Canta encaramada en lo alto de una caña, con el pico abierto y la cabeza echada hacia atrás, girándola a derecha e izquierda. No se avista fácilmente.

Recomendaciones
Se parece mucho a la curruca, excepto en el canto.



BUSCARLA PINTOJA *Locustella naevia*

↔ 12,5 cm **Dónde**
Oeste de Europa, menos frecuente en el sur.

Cuándo
Visitante de verano (med. abril-med. agosto). Inverna en África tropical.

Canto
Parecido al de la unicolor, pero más agudo y prolongado. Canta en una posición similar a esta última.

Recomendaciones
No totalmente autóctona del cañaveral; también en medios más secos y arbustivos.



BIGOTUDO *Panurus biarmicus*

↔ 16 cm **Dónde**
Anida en los grandes cañaverales del oeste de Europa.

Cuándo
Sedentario, pero a veces puede vérselo lejos de sus zonas de reproducción.

Observación
Hembra: cabeza parduzca.

Trinos
Emite unos ping ping vibrantes cuando se desplaza.

Recomendaciones
No se ve con facilidad; mejor en vuelo directo y bajo por encima del cañaveral.



AGUILUCHO LAGUNERO *Circus aeruginosus*

↔ Envergadura 120 cm **Dónde**
Gran parte de Europa del oeste y del sur.

Cuándo
Visitante de verano (marzo-octubre). Sedentario alrededor del Mediterráneo. Algunos emigran hasta África tropical.

Observación
Macho: alas pardas con puntas negras; el resto, plumaje gris. Especie visible también por encima de tierras de labor y cultivos (caza pequeños roedores).

Grito
En general, silencioso. Emite unos ki-eh en período de reproducción, sobre todo cuando el macho vuela a gran altura.

Recomendaciones
En general, vuela bajo por encima del cañaveral con las alas ligeramente en V.



RASCÓN *Rallus aquaticus*



↔ 27 cm **Cuándo**
Sedentaria, aunque las aves del noroeste de Europa emigran al suroeste del continente para invernar.

Grito
Emite unos gritos extraños, parecidos a los gruñidos del cerdo: kru-iii...kru-iii. También tic tic agudos y otros sonidos.

Recomendaciones
Se avista con dificultad, ya que se esconde al pie de las cañas y se desplaza corriendo. Con frecuencia cerca del fango, en los linderos del cañaveral.



Polla de agua.

Avifauna de la laguna

De entre todos los medios, las lagunas son los más ricos en pájaros. La diversidad de especies está relacionada con el tipo de superficie de agua: desde un punto de vista ideal, debe estar rodeada de cañas, con vegetación acuática abundante y márgenes cenagosas, en pendiente suave.

POLLA DE AGUA GALLINULA CHLOROPUS

- **Dónde:** toda Europa. Lagunas de todos los tamaños, cursos de agua lentos. Sobre todo, en las orillas con vegetación densa.
- **Cuándo:** casi siempre sedentaria.
- **Observación:** alza con nervio la cola tanto cuando anda como cuando nada. Si se siente amenazada, se esconde entre la vegetación.
- **Canto:** emite unos *kru* arrastrados e *ick* agudos.



OBSERVACIÓN

Es fácil avistar a los pájaros que viven en las lagunas. Podemos situarnos al borde de un camino o de una carretera, a veces, en un observatorio (en parques naturales) para no molestar a las aves. Por esta razón, no hay que olvidar los prismáticos o el catalejo.

Medios maltratados

A lo largo del siglo XX, las lagunas han sufrido graves daños como consecuencia de desecación y relleno constantes. La mayoría de las que quedan, han sido transformadas en zonas de ocio, para lo cual se ha subido el nivel del agua y talado los cañaverales, arrasando al mismo tiempo los pájaros que anidaban en ellos... Por último, y por necesidades de la piscicultura, muchas lagunas se han acondicionado para criar peces, con la consiguiente expulsión de pájaros piscívoros. Por todas estas causas, las regiones con lagunas ricas en fauna y flora, hoy día, son excepcionales.

Una temporada en cuatro actos

En **invierno**, las lagunas suelen estar al máximo de su capacidad de agua y albergan varias especies de patos. En **primavera**, podemos observar a los nidificantes (patos, zampullines, somormujos, fochas), sobre todo cuando las familias salen del cañaveral para nadar a descubierto. Son frecuentes las idas y venidas de las garzas sobrevolando el agua. En las regiones privilegiadas del **sur de Europa**, viven algunas colonias de fumarel cariblanco que anidan tranquilamente sobre los nenúfares. De repente, una nube escandalosa de gaviotas reidoras cubre con sus gritos atronadores el canto de las otras especies.

En **otoño**, la evaporación, unida al vaciado de algunas lagunas, deja al descubierto espacios cenagosos donde vienen a cazar pequeñas zancudas: archibebes, agachadizas, avefrías y, a veces, pollos de la chocha y chorlitejos.

En **octubre-primeros de noviembre**, si el nivel de agua no ha subido, los patos toman el relevo de las limícolas: cercetas comunes y ánades reales conviven con avefrías y agachadizas.

La avifauna de las lagunas comporta multitud de especies ligadas a todo tipo de medios húmedos, y abarca de las pequeñas zancudas a la garza cenicienta. Las especies que presentamos a continuación son las más representativas, pero debemos recordar que las del cañaveral (pp. 128-131) y las de llanuras de inundación (pp. 96-103) también viven aquí. Por ejemplo, los patos suelen anidar en medios palustres.

ZAMPULLÍN CHICO

Tachybaptus ruficollis

↔ 26 cm

Cuándo

Sedentario en el oeste de Europa. En invierno, se traslada a los ríos si la superficie del agua se hiela.

Grito

En período de reproducción, especie de relincho agudo.

Recomendaciones

Tamaño pequeño, vive al borde del cañaveral o en el agua.

Mancha pálida en el pico



MARTINETE

Nycticorax nycticorax

↔ 60 cm

Dónde

Suroeste de Europa. Poco frecuente en el norte de Francia, ausente en Islas Británicas.

Cuándo

Visitante de verano (marzo-octubre). Invierna en grupos pequeños en su área de reproducción.

Grito

Cuac (en vuelo).

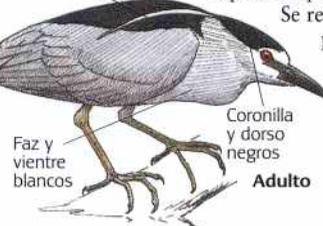
Observación

Los ejemplares jóvenes, moteados, se esconden bien entre los árboles que bordean las lagunas.

Recomendaciones

Especie crepuscular.

Se reconoce por sus gritos.



ZAMPULLÍN CUELLINEGRO

Podiceps nigricollis

Dónde

Localizado en determinadas regiones de lagunas. En invierno, en grandes bandadas en las aguas salobres de marismas.

Cuándo

Visitante de verano (marzo-octubre). Invierna sobre todo en el sur de Europa.

Grito

Cacareo en período reproductivo.

Recomendaciones

Buscar entre las colonias de gaviotas reidoras, que le protegen de los predadores.

↔ 30 cm

Oreja dorada (plumaje nupcial)

Coronilla puntiaguda



GARZA IMPERIAL

Ardea purpurea

↔ 78 cm

Cuello rojizo



Cuándo

Visitante de verano (abril-septiembre) (sobre todo, suroeste de Europa). Invierna en África tropical.

Observación

Suele anidar en el centro del cañaveral, pero caza en el perímetro y en las márgenes.

Recomendaciones

Se confunde con el medio por su color parduzco. De menor tamaño que la garza cenicienta.

Asiduos de las superficies del agua

PORRÓN COMÚN *Aythya ferina*

↔ 45 cm **Dónde**
Común en el oeste de Europa, sobre todo en invierno, cuando llegan los pájaros desde Rusia y el este. En invierno, suelen verse bandadas de miles de ejemplares en grandes superficies de agua. Anida en lagunas con abundante vegetación.



Se sumerge completamente para cazar. **Grito**
Poco locuaz. El macho silva y la hembra gruñe. **Macho**

FUMAREL COMÚN *Chlidonias niger*

↔ 24 cm **Dónde**
Anida sobre todo en el noroeste de Europa, con frecuencia en zonas de castañuela y carrizo. Migrador común en toda Europa.

Cuándo
Visitante de verano (fin abril-fin septiembre). Inverna en África tropical. **Observación**
En invierno, el plumaje se vuelve gris y blanco, con una coma negra en el cuello.



Grito
Poco locuaz. Suaves krrr.

BARNACLA CANADIENSE *Branta canadensis*

Dónde ↔ 95 cm
Originario de América del Norte. Anida en bandadas en Suecia, Gran Bretaña y Alemania; en menor número en Francia.

Observación
Ave de gran tamaño. Empieza a colonizar todo tipo de superficies de agua. **Grito**
Un a-onk en vuelo, la segunda sílaba ascendente.

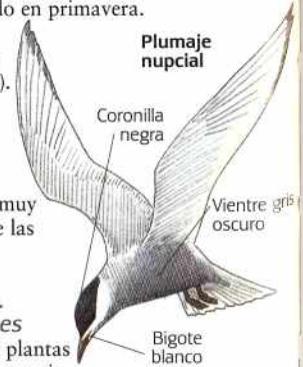


FUMAREL CARIBLANCO *Chlidonias hybridus*

Dónde ↔ 24 cm
Anida sobre todo en el sur de Europa. Migradora irregular dependiendo de las regiones, sobre todo en primavera.

Cuándo
Visitante de verano (fin abril-fin agosto). Inverna en África tropical. **Observación**
En invierno, el plumaje se vuelve muy blanco, como el de las esternas.

Grito
Unos kerks breves. **Recomendaciones**
Suele anidar sobre plantas acuáticas. Con frecuencia asociado al zampullín cuellinegro.



SOMORMUJO LAVANCO *Podiceps cristatus*

↔ 47 cm **Dónde**
Oeste de Europa. Cuando la laguna se hiela, los pájaros emigran a las aguas costeras.

Cuándo
Sedentario. **Observación**
Captura fácilmente peces. Los adultos transportan a las crías encaramadas sobre el dorso. En invierno cambia el plumaje de la cabeza por una coloración más tenue. **Grito**
Croa y cacarea en período de reproducción.

Cabe destacar el cortejo. Los ejemplares se enfrentan realizando movimientos complejos: estiran sus cabezas como para decir «no», sus cuerpos se disponen casi en vertical. El macho ofrece peces a la hembra para seducirla.

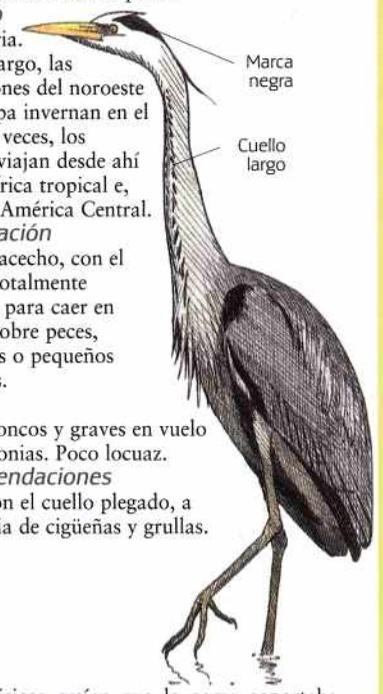


GARZA REAL *Ardea cinerea*

Dónde ↔ 90 cm
Toda Europa. Anida en colonias, en bosques o bosquicillos, cerca de un medio húmedo donde pesca.

Cuándo
Sedentaria. Sin embargo, las poblaciones del noroeste de Europa invernan en el oeste. A veces, los jóvenes viajan desde ahí hasta África tropical e, incluso, América Central. **Observación**
Caza al acecho, con el cuerpo totalmente inmóvil, para caer en picado sobre peces, batracios o pequeños roedores.

Grito
Gritos roncos y graves en vuelo o en colonias. Poco locuaz. **Recomendaciones**
Vuela con el cuello plegado, a diferencia de cigüeñas y grullas.



Los clásicos creían que la garza soportaba bien el dolor, por ser capaz de permanecer inmóvil durante horas cuando caza al acecho. Para ellos simbolizaba la injusticia de la naturaleza. Permitía predecir el tiempo a través del oráculo: anunciaba la lluvia al alzar el vuelo; cuando se quedaba inmóvil en la orilla, sobre la arena, la escarcha; si inclinaba la cabeza sobre el pecho, indicaba la dirección del viento por el lado hacia donde giraba el pico.



Entre el mar y el continente

ÁNADE REAL *Anas platyrhynchos*

↔ 57 cm

Dónde

Toda Europa, todo tipo de superficies de agua. Si hace frío en invierno, se desplaza hacia las zonas que quedan libres del hielo y hacia los ríos (raras veces al mar). También puede verse en bandadas sobre el hielo, alrededor de un agujero en el agua.

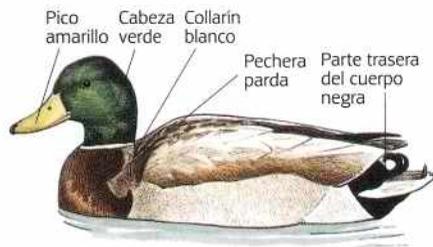
Cuándo

Sobre todo, sedentario. Las aves del norte de Europa pasan el invierno en el sur.

Observación

Es el más común de los patos de Europa. Para comer sumerge la parte delantera del cuerpo en el agua, a diferencia de los zampullines. No es fácil diferenciar los ejemplares autóctonos de los que se han introducido con fines ornamentales o cinegéticos.

Macho



GRAN CORMORÁN *Phalacrocorax carbo*

↔ 90 cm

Dónde

Toda Europa. En lagunas y grandes extensiones de agua en invierno, donde causa daños a pescadores y piscicultores.

Cuándo

Las aves que viven en la Europa templada se mueven poco y reciben la llegada de ejemplares procedentes del norte.

Con frecuencia, cabeza gris pálido en primavera

Fuerte pico amarillo Garganta blanca

El gran cormorán ha sido durante mucho tiempo una especie de acantilados costeros. En distintos lugares de Europa, se reproducía una forma que vivía en agua dulce. Ésta ha ido aumentando, sobre todo por ser especie protegida, y se ha expandido por el oeste de Europa; al principio en invierno, luego todo el año. Actualmente, anida en árboles de las inmediaciones de la laguna.



GAVIOTA REIDORA (COMÚN) *Larus ridibundus*

↔ 37 cm

Dónde

Anida comúnmente en el oeste de Europa. Poco frecuente en el sur. Todo tipo de medios en invierno (ríos, grandes lagos y costas).

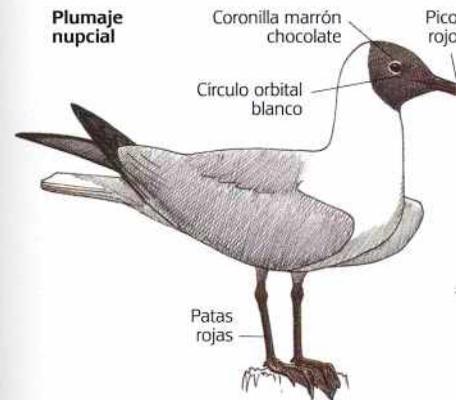
Grito

Krriek nasales y escandalosos, tanto en colonias como fuera del período de reproducción.

Recomendaciones

Las gaviotas no son exclusivamente marinas, también anidan tierra adentro; aunque en invierno, se quedan en el litoral.

Plumaje nupcial



FOCHA *Fulica atra*

↔ 37 cm

Dónde

Oeste de Europa. Todo tipo de lagunas, incluidos estanques, siempre y cuando haya vegetación. En invierno, si se hiela la laguna, emigra a superficies de agua más grandes, ríos o al mar.

Cuándo

Sobre todo sedentario. Las aves del norte hibernan al oeste y al sur.

Observación

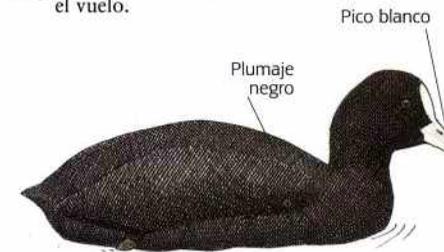
En período de reproducción, los machos luchan por apropiarse de un territorio al borde del cañaveral.

Grito

Kieu! Breve.

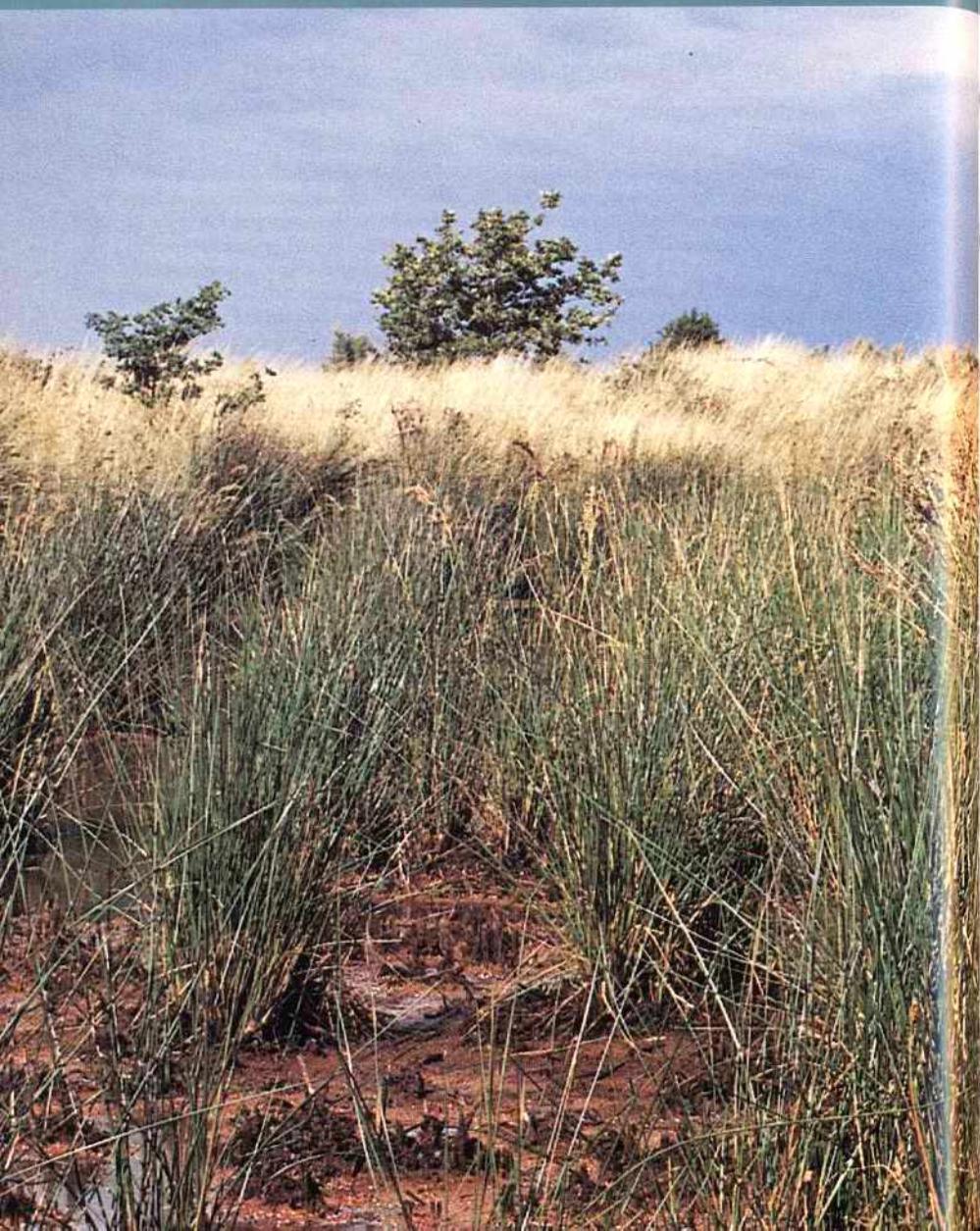
Recomendaciones

A veces, anida en un pontón de amarre o en un neumático abandonado en la orilla. Corre sobre la superficie del agua al alzar el vuelo.



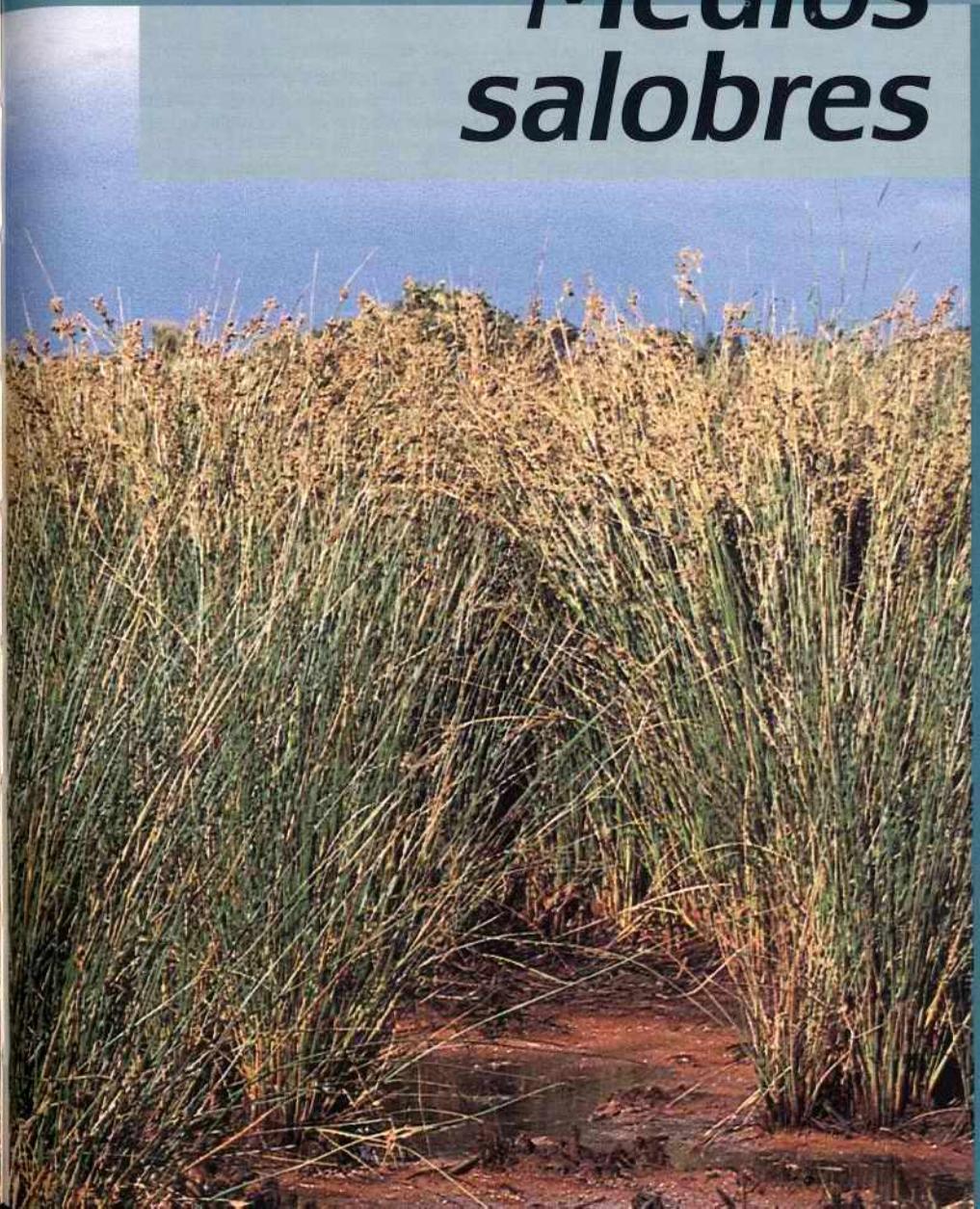
La gaviota anida en colonias muy numerosas. Deposita los huevos en un nido de ramas, generalmente sobre plantas acuáticas (nenúfares, montones de cañas secas, etc.). Las colonias forman un eficaz muro de contención contra los predadores (rapaces, carnívoros), que huyen ante cientos de aves agresivas.

138



139

Medios salobres



140 Los medios salobres

La llegada del río al mar es un lugar mágico: el estuario o el delta no sólo es un espacio de encuentro entre aguas dulces y saladas, sino también un mundo en sí con características muy peculiares.

PLANTAS QUE CAMBIAN SU ENTORNO

El esparto (ver p. 143) colabora en la sedimentación de fango y acelera la elevación de las márgenes. En cuanto a la grama (ver p. 143), con sus raíces largas y rastreras, estabiliza el suelo, los diques y, en el litoral, las dunas.

ACELGA SALADA

LIMONIUM VULGARE

● **Dónde:** litoral de la Mancha y del Mediterráneo. Riberas y marismas.

● **Perfil:** 10-80 cm. Vivaz de cepa gruesa y hojas grandes.

Muy común. Multiplicación por reproducción sexual.

● **Floración:** junio-septiembre.



Acostumbrarse a la sal

Si bien la sal es indispensable para la vida, cuando se concentra en grandes cantidades en el suelo o en el agua, supone una fuerte limitación para la fauna y la flora. Muchas plantas del litoral la absorben en exceso y, para sobrevivir, deben diluirla (plantas de hojas carnosas, encharcadas, como las salicornias) o evacuarla en forma de cristales (envés de hojas de acelga salada). Muchos insectos acuáticos huyen de las aguas salobres, ya que no pueden reproducirse en ellas (libélulas), como tampoco los mamíferos pueden beber este tipo de agua.

Excreción de sal en una hoja de acelga.



Relación de fuerzas entre río y mar

En los estuarios y los deltas, la mezcla de agua dulce y salada varía constantemente. Por una parte, al ritmo de las mareas, dos veces al día, como en los estuarios de la vertiente atlántica. También depende de factores más aleatorios, como las crecidas, que arrastran el agua dulce a alta mar, y el estiaje, que lleva el agua de mar río adentro. La barrera de salinidad de las aguas, denominada «cuña salada», se introduce de este modo más o menos en el río, pudiendo alcanzar varias decenas de kilóme-



Alfombra de salicornias y verdolaga.

tros. Aunque se trata de un factor más aleatorio, el viento también puede desempeñar un papel nada despreciable: en el Ródano, el Mistral empuja el río a alta mar, mientras que el viento marino, procedente del sur, lo retiene en el delta. Tanto en el Mediterráneo como en la vertiente atlántica, las variaciones de salinidad son muy fuertes. Este conflicto afecta también a las aguas subterráneas. El mar ejerce sobre ellas una presión tanto más fuerte cuanto más elevado sea su nivel. De este modo, puede provocar el afloramiento de capas saladas cerca de la superficie y hasta a 20 km de la costa. Además, por efecto de la evaporación, la sal se deposita en la superficie, generando un medio muy agresivo para la fauna y la flora. Aunque el mar no inunde directamente la tierra, su influencia puede llegar a ser determinante.

Una riqueza biológica inigualable

Esta mezcla permanente de agua, a la que se añade el aporte de sedimentos del río y del mar, produce paisajes muy diversificados, que incluyen ciénagas, prados salados, marismas de carrizo o castañuela, praderas y meandros abandonados. Estuarios y deltas poseen una gran riqueza biológica, sin igual en el planeta.

¿Cómo no sorprenderse ante el hormigero de vida que encierran estos medios? Las ciénagas están atestadas de invertebrados, lombrices, conchas, pequeños crustáceos, de los que se alimentan tres tipos de especies: las autóctonas del estuario, acostumbradas a sus condiciones de vida tan fluctuantes, que pasan en él toda la vida (platija, esturión); las que viven cerca del mar, que utilizan las aguas salobres durante el período de crecimiento (lubina, dorada, etc.); y por último, las migradoras, tanto aves como peces, que sólo explotan temporalmente estos recursos alimentarios, sin embargo indispensables para llevar a término su viaje.



EL TAPÓN CENAGOSO, BASURERO DE LA RED HIDROGRÁFICA

Los ríos terminan de depositar los sedimentos en la desembocadura. Esta masa, que en su origen era muy productiva, hoy en día se ha convertido en un medio con condiciones de vida difíciles. En efecto, los estuarios almacenan gran parte de los desechos tóxicos no depurados a lo largo del curso del río, especialmente, metales pesados, radioactividad y productos varios de degradación química. Los fenómenos de degradación biológica que tienen lugar allí lo convierten en un medio cada vez más asfixiante, difícilmente soportable para las especies propias del estuario, así como para las que tienen que cruzarlo (migradoras). El caso es especialmente dramático en el estuario del Loira.

Zooplancton abundante. En la imagen, anfípodos (crustáceos), base de muchas cadenas alimentarias en medios salobres.



Flora de medios salobres

SALICORNIA

Salicornia ramosissima

Dónde
De la Mancha a Portugal. Humedales de prados salados, marismas.

Perfil
10-30 cm. Herbácea anual. Planta carnosa.

Floración
Agosto-septiembre.

Frutos
Maduran en otoño.

Semillas provistas de vellosidades ganchudas para anclarse en el lodo.

Germinan en marzo-abril, en suelos desalados, tras las lluvias de invierno.



La salicornia produce sosa por incineración. Las cenizas se utilizaban hasta el siglo XVIII para desengrasar telas y fabricar jabón. La planta fresca se consume como cualquier otra verdura. Lavarla y blanquearla antes de cocinar. Escaldada y encurtida en vinagre, se utiliza como condimento.

PROPIEDADES MEDICINALES

Purifica la sangre y cura el escorbuto. El jugo fresco, asociado al del cardo, es remineralizante y tiene efectos diuréticos y tónicos.

ESPEJUELO

Suaeda maritima

Dónde
Atlántico, Mancha y Mediterráneo. Parte superior de marismas y riberas. Sectores inundados como consecuencia de mareas fuertes o tempestades. Suelo rico en restos calizos con poco contenido orgánico.

Perfil
10-50 cm. Anual de tallo duro, erguido y extendido. Tolera una inmersión larga durante el descanso vegetativo.

Floración
Julio-octubre. Flores hermafroditas.

Frutos
Otoño. Membranosos.

Semillas horizontales.



Hoy en día, esta planta ya no se usa en fitoterapia, pues contiene partes tóxicas, que hay que manejar con cuidado. Antiguamente, se utilizaban las hojas por su contenido en sales alcalinas, eficaces contra el ácido gástrico, la acidosis o la gota. También servía para fabricar jabón.

ESPARTO

Spartina maritima

Dónde
3-8 espigas largas de 6-8 cm. Costas atlántica, la Mancha, Adriático, delta del Ebro. Cenagales salados no siempre inundados (nivel de pleamar medio).

Perfil
30-60 cm. Vivaz. Cepa rastrera. Junto a la salicornia, verdolaga marina y estrella, marca la transición con los prados salados. Contribuye a fijar el suelo y acelera el desecado de la orilla.

Floración
Junio-agosto.



PUCINELA

Puccinellia maritima

Dónde
Atlántico, Mancha. Ciénagas saladas, bahías cerradas, estuarios. Típica del prado salado (junto a la verdolaga marina).

Perfil
10-50 cm. Vivaz de apariencia rastrera. Tallos erguidos. La cepa genera retoños rastreros estériles. Alfombrado vegetal regular y uniforme. Sumergida con marea alta. Alimento de patos y ocas.

Floración
Junio-agosto.

Frutos
Otoño.

Los pájaros se comen las semillas.



VERDOLAGA MARINA

Halimione portulacaoides

Dónde
Mancha, Atlántico, Mediterráneo. Marismas, estuarios, fondo de bahías cerradas por bancos de arena.

Perfil
20-50 cm. Pequeño arbusto gris plateado. Tallos tumbados, ramillos erguidos. Típica de prados salados.

Forma alfombras densas cuando no queda sumergida.

Floración
Julio-octubre.

Frutos
Otoño. Ovoides, semillas negras.



GRAMA

Agropyrum pungens

Dónde
Mancha, Atlántico y Mediterráneo. Arena pura y cenagosa de bahías y estuarios.

Perfil
0,4-1 m. Vivaz de cepa rastrera, larga. Tallos erguidos, rígidos y fasciculados. Largas raíces rastreras que utiliza para fijarse al suelo. Coloniza cienos ricos en nitratos, procedentes de la descomposición de los restos depositados tras la bajamar.

Floración
Junio-septiembre.

Reproducción
Sexuada y vegetativa.





Plantas de los estuarios

JUNCIA MARÍTIMA *Scirpus maritimus*

Dónde
Toda Europa. Marismas, ciénagas, al borde del mar y en el interior.



Perfil
0,5-1 m. Vivaz de cepa rastrera. Tallo robusto, triangular, agrupado en fascículo. Soporta una inundación de 3-11 meses/año y una salinidad de 20 gr/l.

Necesita desecación estival y primaveral. La caña la elimina fácilmente.

Floración
Junio-agosto.

Frutos

Julio-septiembre. Multiplicación intensa por tubérculos y semillas (viables más de 20 años). Los patos se comen las semillas; ocas y jabalís, los tubérculos.



MALVAVISCO *Althaea officinalis*

Dónde
Toda Europa. Al borde del agua, regiones marítimas.

Perfil

Aproximadamente 1m. Vivaz, aterciopelada y blancuzca. Tallo robusto, erguido. Crecimiento rápido. Abundante en prados de pastos. Soporta la inmersión temporal.

Floración

Junio-septiembre.

Frutos

Redondos. Julio-octubre.



PROPIEDADES MEDICINALES

Sus mucílagos se utilizan en todo tipo de inflamaciones de las mucosas de la boca y de la faringe. Preparadas en infusión, las flores son emolientes y suavizantes (10 g de flores por 1/2 litro de agua. Hacer gárgaras 3 veces/día en caso de anginas). La raíz es muy eficaz para calmar los dolores de la dentición de los bebés.

RANÚNCULO DE BAUDOT *Ranunculus baudotii*

Dónde
Europa occidental, de Escandinavia a Portugal y Grecia. Charcas semipermanentes y lagunas salobres.

Perfil
10-50 cm. Hierba vivaz. Tallos frágiles, ramificados y flotantes. Soporta fuertes variaciones del nivel de agua. Índice de salinidad inferior a 10 g/l. Tolera sequías de corta duración e irregulares en verano.

Floración
Abril-junio.

Frutos
Verano-otoño. Semillas.



JUNCO DE GERARD *Juncus gerardii*

Dónde
Mancha, Atlántico, Mediterráneo.

Pequeñas flores solitarias en panículo terminal delgado. Marismas. Tierras salobres del interior. Coexiste con la juncia marítima en marismas de poca profundidad en invierno y primavera.

Perfil
20-60 cm. Vivaz con rizomas rastreros y tallos frágiles. Típica de llanuras de inundación con suelos de salinidad residual. Precoz y favorecida por pastos tardíos.

Floración

Mayo-agosto.

Fruto

Julio-septiembre.

Cápsulas. Los patos se comen las semillas.



TARAY *Tamarix gallica*

Dónde
Costas templadas y mediterráneas en estado natural. Plantado en setos en la costa atlántica.

Perfil
2-8 m. Arbusto frondoso. Soporta sal y fuerte humedad del suelo.

Floración

Mayo-agosto.

Frutos

Otoño. Semillas con copete.

Aplicaciones

Cultivado para proteger la agricultura, fijar las dunas, diques y taludes. Cestería y para mangos de utensilios.



Todos los años, cuando llega el invierno, las aves acuáticas del norte de Europa se agrupan y sobrevuelan las costas del continente en su viaje hacia el sur y África. En primavera, vuelven al norte para reproducirse. Los estuarios de la costa atlántica constituyen escalas indispensables: en cenagales, prados salados y marismas las aves encuentran reposo y alimento; las especies recuperan su hábitat, sobre todo patos, limícolas y grandes zancudas.

ESPACIOS ÚNICOS

Hoy en día, prácticamente todas las zancudas nidificantes (zancudas, avocetas, chorlitos, agachadizas, ostreros, picudillas de cola negra y esternas) sólo se reproducen en espacios protegidos.



Anade real.

INFORMACIÓN

Los estuarios ocupan extensiones muy grandes, de difícil acceso. Es conveniente conocer los espacios protegidos, zonas de alimentación y reposo de las aves, trayectos cotidianos. Para ello, debemos dirigirnos a las oficinas de turismo, oficinas regionales de parques naturales o asociaciones de protección de la naturaleza.

Cuándo y dónde observar

Las aves se desplazan al hilo de las estaciones y del momento del día. Así pues, necesitaremos realizar varias salidas al campo para evaluar la riqueza de la población. Es tal la diversidad de medios, que muchas especies encuentran aquí condiciones de vida inmejorables, especialmente patos, limícolas y grandes zancudas. Sin embargo, la distribución de las poblaciones depende en gran medida del aislamiento con respecto al hombre. Las aves necesitan zonas de reposo diurno, con marea alta, y zonas de alimentación por donde se dispersan con marea baja o por la noche. De hecho, estas zonas de reposo sólo se consiguen en lugares concretos, como parques y reservas naturales.

Las migraciones otoñales (julio-noviembre) y primaverales (febrero-mayo) permiten observar un mayor número de especies, presentes de unos días a una semana (dependiendo de la meteorología y la inundación de las marismas). En invierno, de noviembre a febrero, podemos asistir al espectáculo que supone la concentración de barnaclas, patos, zarapitos reales, chorlitos, pollos de la chocha y ostreros. En primavera y verano, el número de especies y los efectivos no son tan altos, pero es más fácil estudiarlos, pues las crías todavía no han adquirido experiencia y son menos huidizas. Cabos, puntas rocosas, diques, ensenadas y bahías constituyen buenos puntos de observación, de dos a tres horas antes de la subida de la marea. Empujadas por las olas, las bandadas se acercan a la orilla, antes de alcanzar los islotes, a veces inaccesibles, donde pasan la pleamar, para luego dispersarse de nuevo sobre las ciénagas, cuando baja la marea. En general, son más numerosas con ma-



Somormujo lavanco, lavandera blanca, picudilla de cola negra (de izquierda a derecha).

rea alta, y más activos a primeras horas de la mañana y a la caída de la tarde.

Cada especie vive en una zona específica. Para las zancudas son primordiales los cenagales. Los patos utilizan las llanuras de inundación y los prados salados como área de reposo durante el día y de alimentación por la noche, teniendo siempre en cuenta el nivel del agua. En primavera, los migradores conviven con los nidificantes: colonias de garzas, garcetas y espátulas se instalan en los bosques húmedos del interior de marismas litorales, a veces hasta a 20 km de los estuarios. Los cañaverales son el territorio preferido de las currucas acuáticas; otras, sólo lo utilizan para dormir por la noche (golondrinas, lavandera, escribano palustre).

Vacaciones de invierno, vacaciones de verano

No todas las especies invernán al mismo tiempo. Las primeras invernantes son el zampullín, el somormujo y la focha. Los patos de superficie, silbón y rabudo, cercetas y barnaclas, invernantes precoces, cuentan con el máximo de efectivos en otoño y a principios de invierno (octubre-noviembre). Para los invernantes tardíos, como el ánade silvestre, el período punta se sitúa en enero-febrero.

Cuando los días se alargan, se inicia la migración de primavera a sus lugares de reproducción en el norte. Siberia reclama a los chorlitos reales y a las agujas colipintas; los zarapitos reales, de mediados de abril a mediados de mayo, eligen Islandia y Escandinavia; las agujas colinegras y las espátulas se dirigirán a los Países Bajos; los pollos de la chocha, a Groenlandia y al Ártico canadiense.

HORARIOS AJUSTADOS

Al final del día, los patos chapotean y luego se dispersan en bandadas para comer por la noche en las marismas. Antes del alba, vuelven a un lugar seguro para dormir. Su ritmo de vida sigue el del día y la noche. La marea baja proporciona alimento seguro a zancudas y ánades, que se retiran con la pleamar. Entonces, se refugian, tanto de día como de noche, en rocas o bancos de arena. Su ritmo de vida está ligado al de las mareas.



Tarro blanco.

Visitantes de temporada



TARRO BLANCO

Tadorna tadorna

↔ 60 cm **Dónde**
 Noroeste de Europa, poco frecuente en el Mediterráneo. Costas bajas de bahías y estuarios, marismas.
Cuándo
 Migrador parcial, invernante tardío (sobre todo, en enero-febrero).
Observación
 Grueso, abigarrado, tornasolado. Anida en madrigueras y cavidades.
Grito
 Parpadeo sonoro: *ga-ga-ga-ga-ga*. Silbido agudo del macho en cortejo.
Recomendaciones
 Pollitos criados en granjas.



ÁNADE SILBÓN

Anas penelope

↔ 45 cm **Dónde**
 Vertiente atlántica y mediterránea. Cenagales, prados salados, pólderes, marismas litorales, lagos y lagunas interiores.
Cuándo
 Invernante (noviembre a marzo-abril).
Observación
 Se reúnen por el día en las superficies de agua, en lugares tranquilos, para dormir y acicalarse.
Recomendaciones
 Pacen la hierba del prado, cerca del agua, caminando como las ocas.



Los clásicos atribuían al ánade, así como a la perdiz, un instinto que les llevaría a entregarse al cazador para salvar a sus crías. Era una creencia muy extendida en la Antigüedad. Los egipcios, que incluían esta ave entre los animales sagrados, la utilizaban en los jeroglíficos para expresar la ternura generosa de la madre. Más verosímil parece que el ánade adulto alce el vuelo y luego caiga simulando una herida, ante el acecho del predador. Una vez en el suelo, se arrastra, golpea la tierra con las alas para llamar la atención del predador y alejarlo de su progenitura.

En los estuarios cohabitan dos grandes familias de aves, patos y zancudas, de pequeño o gran tamaño. Allí encuentran espacios tranquilos para refugiarse y comer, siguiendo el ritmo de las mareas, del día y de la noche. Los picos y las patas, diferentes según la especie, les permiten distribuirse y compartir en armonía medios, recursos y presas disponibles.

OSTRERO

Haemantopus ostralegus

↔ 42 cm **Dónde**
 Litoral atlántico y mediterráneo, rocoso, arenoso y cenagoso, o estuarios. Bastante común en invierno. A veces, en el interior en prados.
Cuándo
 Migrador e invernante (octubre-marzo).
Grito
 Estridente y constante: *klii o kluiip*.
Recomendaciones
 Muy ruidoso, incluso por la noche. En vuelo, la rabadilla y bandas de las alas forman una cruz blanca.



ESPÁTULA

Platalea leucodonta

↔ 85 cm **Dónde**
 Litoral atlántico, de Holanda a Marruecos. Estuarios, lagunas, marismas.
Cuándo
 Visitante de verano (marzo-septiembre). Invierna en el oeste de África (sobre todo en Mauritania); recientemente, en determinados lugares del litoral francés.
Observación
 Pesca en grupo. Pico ligeramente abierto en el agua, avanza moviendo la cabeza de izquierda a derecha.
 Silencioso y huidizo.
Recomendaciones
 Vuela en fila india, con el cuello tendido y batiendo rápidamente las alas, alternando con breves planeados.



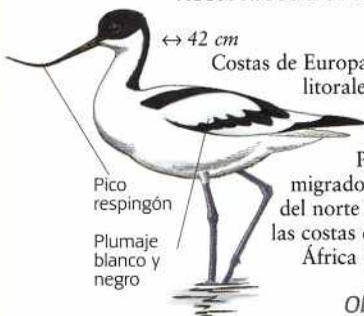
Como antiguamente se cazaban por las plumas, las espátulas estuvieron a punto de desaparecer de Europa. Hace unas décadas, al declararlas especie protegida, sus efectivos se recuperaron y ahora vuelven a colonizar espacios anteriormente abandonados. Se desplazan en grupos de unos 20 individuos. Se alimentan de gambas, capturadas a una profundidad muy precisa, 20 cm.

Visitantes de temporada

AVOCETA

Recurvirostra avosetta

↔ 42 cm



Pico respingón
Plumaje blanco y negro

Escarba de izquierda a derecha la superficie del agua y del cieno para recoger larvas de insectos, lombrices y crustáceos.

Dónde

Costas de Europa. Cenagales litorales, lagunas y marismas.

Cuándo

Parcialmente migradora. Las aves del norte invernan en las costas de Europa y África (noviembre-marzo).

Observación

Un *kluut* nervioso e insistente.

Recomendaciones

En primavera, acosa a los intrusos cacareando fuerte.

CHORLITO REAL

Pluvialis quatorola

↔ 27 cm



Plumaje de invierno gris pizarra

Groesas manchas negras bajo el ala

Dónde

Litoral atlántico, de Holanda a España, perímetro mediterráneo.

Cenagales, costas arenosas y extensas lagunas costeras.

Cuándo

Inverna del sur de Europa a África.

Observación

Caza a sus presas al acecho: breve carrera, parada y captura.

Grito

Silbido lastimero, trisilábico: *thi-eu-i*.

BARNACLA CARINEGRA

Branta bernicla

↔ 55-60 cm

Dónde

Anida en Siberia, inverna en el noroeste de Europa. Cenagales, prados salados, pólderes.

Cuándo

Inverna (octubre a marzo).

Observación

Pequeña oca rechoncha, confiada.

Grito

Unos *ruk ruk* incansables cuando come o en vuelo.

Recomendaciones

En vuelo, presenta una mancha oscura con la parte trasera blanca. Vuela en bandadas desordenadas y líneas ondulantes.

Mancha blanca en el cuello



Patas, pico, cabeza y cuello negros

Ventre oscuro, estriado de negro

GAVIOTA ARGÉNTEA

Larus argentatus

↔ 55-60 cm

Dónde

Litoral atlántico, de Escandinavia a Portugal. Ríos, a veces aguas arriba, y estuarios en invierno. Anida en acantilados.

Cuándo

Sedentaria en Europa occidental, donde bajan a invernar las aves nórdicas.

Observación

Omnívoro: se alimenta tanto de presas vivas como de desperdicios.

Grito

Kiau repetidos, maullidos o ladridos arrastrados.



Patas rosas

Manto gris pálido

PECHIAZUL

Luscinia svecica

↔ 13,5 cm



Pechera azul brillante, enmarcada en rojizo

Perla blanco nuclear

Dónde

Europa no mediterránea. Lagunas salobres, costas, estuarios, pólderes (Francia).

Cuándo

Abril-septiembre. Inverna en el sur de Europa y África.

Observación

Fácilmente visible en la copa de un arbusto. Canta continuamente en primavera.

Canto

Variado: notas sueltas con imitaciones (notas agudas y canto de insectos).

Recomendaciones

Se identifica en vuelo por la rabadilla roja.

GARCETA COMÚN

Egretta garzetta

↔ 55 cm

Dónde
Suroeste de Europa. Costas arenosas y cenagosas, rocas, marismas litorales, lagunas, estuarios.

Cuándo

Migradora parcial, sobre todo sedentaria en el sur de Europa.

Observación

Pequeña garza gregaria. En invierno, duerme en bandadas en los árboles. En verano, anida en colonias con otras garzas.

Grito

Gruñido ahogado (*kark*) o sonido sibilante fuerte. Silenciosa en vuelo.



Patas negras, dedos amarillos

Pico negro

ZARAPITO REAL

Numenius arquata

↔ 56 cm



Dónde

Toda Europa. Cenagales (bahías, estuarios). Llanuras de inundación, pólderes (en migración).

Cuándo

Inverna (septiembre-marzo) en Europa, África y Mediterráneo.

Observación

Camina deteniéndose regularmente para verificar los sedimentos con el pico.

Grito

Un *cur-llí* melancólico.

Recomendaciones

Muy huidizo, alza el vuelo gritando en cuanto siente la presencia de alguien.



Pie largo de curvatura regular 12-18 cm

Gris-pardo Rabadilla blanca en vuelo

ARCHIBEBE COMÚN

Tringa totanus

↔ 27 cm

Dónde

Litoral atlántico y mediterráneo. Cenagales, bahías y estuarios en invierno; llanuras de inundación de marismas litorales y landas turbosas en verano.

Cuándo

Migrador (agosto-abril), a veces sedentario.

Observación

Le gustan las márgenes cenagosas de superficies de agua poco profundas, donde come.

Grito

En vuelo emite un *thiu-du-du* frecuente.

Recomendaciones

Amplia banda blanca en la parte trasera del ala, en vuelo.



Marca blanca en el ala

Pico y patas rojo anaranjado





Peces entre dos aguas

LAMPREA MARINA

Petromyzon marinus

↔ 40-70 cm

Dónde

Aguas litorales del mar Báltico al Adriático.

Cuándo

Visible durante la reproducción, en abril-mayo, período en que construye un amplio nido semicircular.

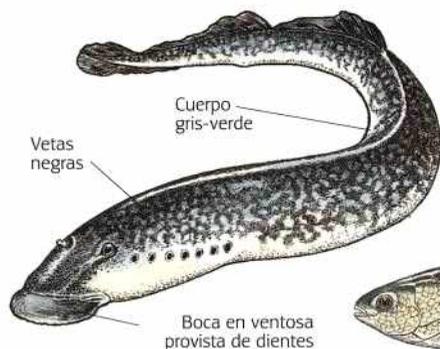
Perfil

Cuerpo anguiforme.

Observación

Una de las mayores especies migradoras. Al final del invierno, deja las aguas de la costa para subir, por la noche, hasta más de 500 km aguas arriba.

A diferencia de la lamprea de Planer (ver p. 33), el adulto parasita fijándose a los peces.



CAPITÁN O PARDETE

Mugil cephalus

Dónde

En el Mediterráneo y a lo largo de la costa atlántica, de Bretaña a los Trópicos.

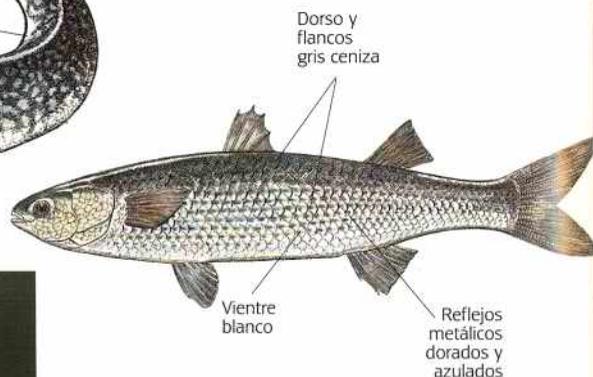
Cuándo

Emigra en primavera y verano, por aguas salobres y dulces, a la búsqueda de alimento.

Observación

Su capacidad para pasar del mar a aguas dulces es menor que la del albur (*Liza ramada*). Al principio del primer año es fitoplanctonófago, antes de alimentarse de invertebrados que viven en el fondo. Ritmo alimentario, diurno, en correlato con las mareas y, consecuentemente, con el ciclo lunar.

↔ 50-70 cm



Disco bucal de lamprea marina.

Debido a la alternancia de las mareas, el estuario se caracteriza por una variación periódica, rápida y considerable, de la tasa de salinidad. Los peces, y el resto de la fauna que vive en este medio, deben adaptarse a estas condiciones. Algunas especies marinas suben regularmente la corriente con la marea para beneficiarse de las riquezas nutritivas de la zona salobre, mientras que otras permanecen allí.

ALBUR

Liza ramada

↔ 40-60 cm

Dónde

Mediterráneo y Atlántico. Ríos y estuarios.

Observación

De todas las especies de mújol, es el que mejor soporta la salinidad. Es capaz de llevar a cabo grandes migraciones entre aguas saladas y dulces para buscar alimento; podemos llegar a verlo a decenas de kilómetros aguas arriba.



Albur.



MÚJOL LISO

Chelon labrosus

↔ 40-60 cm

Dónde

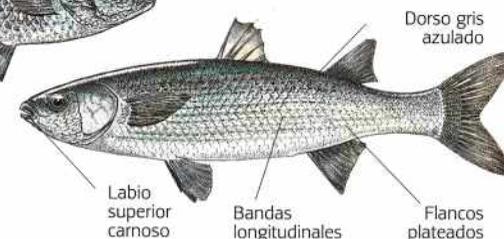
Atlántico, Mancha, Mar del Norte, Mediterráneo. Fondos rocosos bajo influencia directa del mar.

Cuándo

Pez muy dinámico, que efectúa grandes migraciones en aguas salobres a la búsqueda de comida. En invierno, prácticamente no come. Los jóvenes permanecen cerca de la superficie. Suele ser la última especie que sobrevive en medios cerrados con alto grado de salinidad.

Observación

Ritmo alimentario diurno dependiendo de las mareas (y consecuentemente del ciclo lunar) que le llevarán a penetrar, más o menos lejos, en aguas dulces para buscar alimento. También denominado mújol lipu.



El período de reproducción del mújol liso abarca de febrero a junio y dura tres meses. Cada hembra pone de 350.000 a 750.000 huevos por kilo.

SOLLA*Pleuronectes platessa*

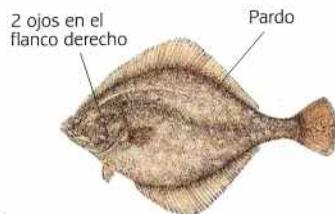
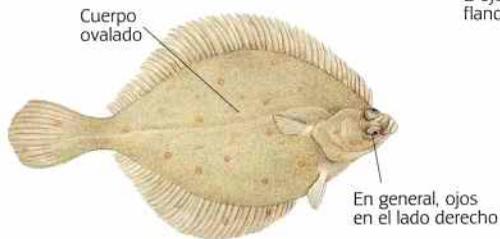
↔ 25-90 cm

DóndeDel Mar del Norte al Mediterráneo.
Fondos arenosos y blandos.**Perfil**

Pez aplastado.

Observación

La larva nace simétrica y nada de forma normal, luego se transforma en pez disimétrico con traslado de un ojo y una aleta sobre una sola cara. Entonces, la platija nada sobre un único lado. De pelágica se vuelve béntica y se posa en el fondo. Los jóvenes suelen estar cerca de las orillas, en zonas poco profundas.



La platija se diferencia de la solla por la presencia de una fila de tubérculos, formados por escamas espinosas, alineadas en la base de las aletas dorsal y anal, y en la región anterior de la línea lateral.

PLATIJA*Platichthys flesus*

↔ 20-30 cm

Dónde

Del Mar Blanco al Mediterráneo occidental. Sube bastante aguas arriba.

Perfil

Pez aplastado.

Cuándo

Vive la mayor parte del año en estuarios y lagunas. Cuando llega el buen tiempo, las poblaciones se desplazan aguas arriba, mientras que con la llegada del invierno, efectúan el movimiento en sentido contrario.

CABUXINO*Pomatoschistus minutus*

↔ 4-8 cm

Dónde

Atlántico este (del sur de España a Escandinavia) y norte del Mediterráneo.

Perfil

Cuerpo cilíndrico.

Observación

Nadador intermitente. Territorial. Predador de invertebrados y peces pequeños. El disco pélvico ventral forma una especie de ventosa, resultante de la soldadura de las dos aletas pélvicas, y que utiliza para agarrarse al sustrato.



Tras el cortejo nupcial (abril-julio), el macho vigila y oxigena los huevos durante 1 a 2 semanas (dependiendo de la temperatura del agua).

LUBINA*Dicentrarchus labrax*

↔ 40-100 cm

Dónde

Todo tipo de costas y estuarios.

Cuándo

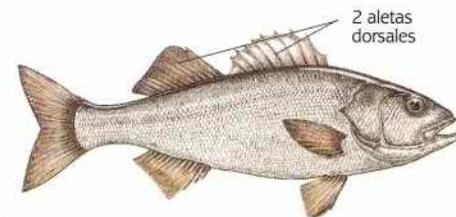
Vive en el mar. Se acercan a las costas y estuarios en verano, especialmente los jóvenes.

Perfil

Cuerpo en forma de huso.

Observación

La reproducción tiene lugar en el mar entre marzo y junio. Los huevos van a la deriva, provistos de un vitelo consistente. Los jóvenes viven en bancos y se alimentan de crustáceos y cefalópodos, mientras los adultos, predadores de peces y gambas, son más solitarios.





Raíces de salicornia encostradas de sal.

Lagunas saladas

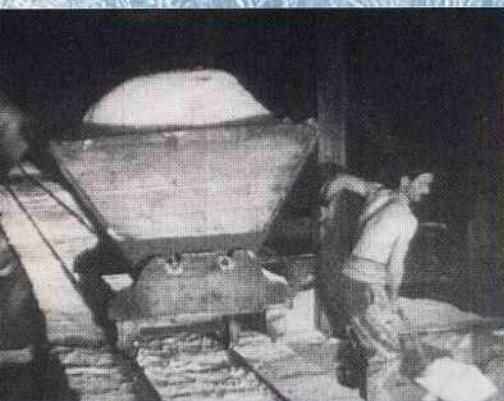
Veraderos fragmentos del litoral en medio de la tierra, las lagunas y lagos salados constituyen medios excepcionales desde varios puntos de vista. Podemos encontrar especies similares a las que viven al borde del mar, pero su originalidad estriba en dar albergue a especies rarísimas, que solo viven en determinados lugares del mundo. Y así, cada laguna salada encierra especies autóctonas que le son específicas. Es el caso de la salicornia que crece en Vic-sur Seille, en Francia, o de la *Puccinellia peisonis* en el parque natural de Fertó, en Hungría.

Sal en el subsuelo

La presencia de esta flora a cientos de kilómetros del mar tiene su origen en la prehistoria. Hace 250 millones de años, en el período triásico, algunas rías penetraban hasta el interior del continente. Tras fuertes terremotos y otros movimientos tectónicos, algunas se separaron del océano formando inmensos lagos salados. Algunos, han resistido a la evaporación por ser de gran tamaño, mientras que los más pequeños perdieron toda el agua, convirtiéndose en enormes depósitos de sal. A lo largo de millones de años, estas superficies de sal se fueron cubriendo con capas de rocas sedimentarias y se encuentran, actualmente, en el subsuelo a varias decenas de metros de profundidad.

La sal queda aprisionada en las capas geológicas del triásico y aflora a la superficie gracias al agua, siguiendo un mecanismo muy preciso. Las aguas de las precipitaciones se infiltran en primer lugar en el suelo, y van a llenar una capa freática situada por debajo de las capas geológicas saladas. Cuando la cantidad de agua acumulada es enorme, sube por efecto de la presión. Ahora bien, las capas saladas y las sedimentarias que se sitúan por encima presentan multitud de fallas pequeñas por donde circulan las aguas subterráneas. Cuando por fin llegan a la superficie, van cargadas de sal, procedente de las capas saladas que han tenido que atravesar 100 ó 200 m más abajo.

Cargamento de sal en una vagoneta en Salins-les-Bains, en el Jura (Francia).



«JETAS BLANCAS»

El trabajo de los mineros consistía en extraer la sal en bruto (sal-gema) en forma de bloques que, a continuación, se despedazaban y luego tamizaban hasta por fin obtener sal fina.



Arriba, extractores de sal.

La sal y los hombres

Los primeros indicios de explotación de sal por el hombre se remontan a la Edad de Bronce, hace unos 3.000 años. En esta época, las minas de sal no existían. La técnica de extracción consistía en llenar vasijas de barro de agua, procedente de manantiales salados, y facilitar la evaporación calentando los recipientes. Una vez que el agua había desaparecido, bastaba con romper la vasija y extraer el bloque de sal.

Estos yacimientos de sal, localizados tierra adentro, ahorraban a los hombres los desplazamientos largos y costosos hasta el litoral, donde se abastecían de sal. Por esta razón, tales lugares han sido celosamente guardados por las poblaciones colindantes.

Con el paso de los siglos, las técnicas de explotación se fueron perfeccionando. La técnica por evaporación se mejoró al practicarse en estanques con mayor volumen. A continuación, se explotaron las minas, hoy en día prácticamente abandonadas, pues han sido sustituidas por la extracción por sondeo en profundidad. Esta técnica consiste en perforar el suelo con una sonda e inyectar agua en el subsuelo. Una vez que se ha impregnado de sal, el agua es bombeada hasta la superficie, donde se evapora para extraer el mineral.

Abajo, bombeo de agua salada y vista del patio de las salinas de Salins-les Bains, a principios del siglo xx.





Plantas halófilas del interior

Se han propuesto varias hipótesis acerca del origen de las especies halófilas que crecen en el interior de los continentes: unos pensaban que procedían del triásico; otros, que subían por los cursos de agua. En realidad, la razón más probable y más lógica es también la más sencilla: son los pájaros quienes habrían transportado las semillas. En efecto, las lagunas y lagos salados constituyen espacios dormitorio para los pájaros migradores en sus desplazamientos. En su plumaje viajarían enganchadas las semillas procedentes de lagunas litorales, que luego se depositarían en el interior.



UNA PALEA VEGETAL

La salicornia sorprende por las coloraciones que adopta. Algunas variedades, verdes cuando son jóvenes, pueden colorearse de rojo al final del periodo de crecimiento y producen contrastes muy bonitos con el blanco de la superficie salada.



Especificidades biológicas de las aguas saladas terrestres

Si bien es cierto que pueden apreciarse similitudes entre lagunas litorales y continentales, también existen disparidades.

El inventario de especies, practicado en el litoral y en medios salados continentales, arroja mayor número de especies halófilas al borde del mar que en el interior. La explicación es de orden climático. Algunas especies halófilas del litoral están muy bien adaptadas al clima oceánico, caracterizado por escasas diferencias térmicas entre invierno y verano. Por el contrario, el clima continental presenta una temperatura media anual inferior, pero sobre todo, una diferencia entre temperatura estival e invernal mucho más importante. Algunas especies no se adaptan, y esta es la razón por la que no las encontramos en el interior.

La salicornia

Es la planta autóctona por excelencia (para su identificación, ver p. 142) que subraya las características excepcionales de las lagunas y lagos salados continentales. Tiene una morfología poco convencional, prácticamente sin hojas, que destaca al observador poco avisado.



Espergularias.

Sin embargo, esta especie pertenece a las denominadas plantas superiores, más concretamente, a la familia de las quenopodiáceas, como la espinaca y la remolacha.

La salicornia constituye un buen ejemplo de adaptación a la salinidad. La sal limita la capacidad de absorción de agua por la planta, esta tiende a limitar su evaporación al mínimo. Dado que las hojas son órganos dedicados a la evaporación, están reducidas en esta especie a minúsculas escamas pegadas al tallo.

La segunda característica observable en esta planta es la succulencia. El tallo espeso permite la retención de agua.

Especies características de lagos y lagunas salados

Al borde del mar y en algunos canales, podemos encontrar algunas especies características de este tipo de medio, como la broza de mar (ver p. 160) o el ranúnculo de Baudot (ver p. 145).

Las especies más halófilas, como la salicornia, la espergularia (ver p. 160) y la estrella de las junqueras (ver p. 160) colonizan las zonas secas de mayor concentración de sal, como el centro de lagunas desecadas o las márgenes de riachuelos salados.

Se trata de una vegetación poco diversificada en especies, pues no hay muchas que puedan adaptarse a un medio atestado de sal. Sin embargo, a medida que nos alejamos del centro de la laguna, decrece la salinidad, y ahí se instalan las especies menos halófilas. Cuando la sal deja de ser un obstáculo para el crecimiento de las plantas, la vegetación se espesa. El atropis y el junco de Gerard (ver p. 145) forman un tapizado muy denso al lado de otras halófilas, como el junco marítimo, o de plantas no específicas de este tipo de medio, como la grama (ver p. 143) que, sin llegar a ser halófila, tolera una salinidad moderada.

La transición con los prados no halófilos se produce gradualmente: las especies halófilas disminuyen y aumentan las que no lo son.

RECOMENDACIONES

Los medios salobres interiores, al ser excepcionales, albergan especies vegetales únicas. Algunas solo crecen en un espacio determinado del mundo (especies endémicas). Por esta razón, no procede arrancar una muestra sin haberla identificado previamente. Además, la mayoría de plantas halófilas se conservan mal en herbarios, debido a la succulencia que se traduce por la presencia de tallos gruesos y con alto contenido en agua. El proceso de secado se revela muy difícil, pues la planta tiende a pudrirse. Es preferible una buena foto a una página de herbario poco presentable.

Estrella de las Junqueras.



Fichas técnicas

BROZA DE MAR*Ruppia maritima***Dónde**

Europa occidental y central.
Canales, lagunas saladas, poco profundas, de zonas halófilas, litoral.

Perfil

Planta acuática sumergida o flotante.

Floración

Junio-octubre.

Hojas filiformes

Racimo de 4 a 6 frutos

GRAMA DE PLAYA*Elumus repens***Dónde**

Toda Europa. Periferia de lagunas saladas, llanuras aluviales no halófilas.

Perfil

Planta vivaz con rizoma y tallo erguidos.

Floración

Junio-agosto.

Inflorescencia en espiga

Hojas vellosas por el haz

ESTRELLA DE LAS JUNQUERAS*Aster tripolium***Dónde**

Europa occidental y central. Periferia de lagunas saladas, márgenes de canales que contienen aguas salobres en zonas halófilas continentales, litoral.

Perfil

Base ramificada, tallos erguidos.

Floración

Julio-octubre.

Hojas lanceoladas, ligeramente carnosas

Inflorescencia compuesta por hojas amarillas en el centro y violetas en la periferia

ESPERGULARIA MARÍTIMA*Spergularia marina***Dónde**

Europa occidental y central. Márgenes de lagunas saladas continentales, litoral. Especie baja, rastrera.

Floración

Mayo-septiembre.

Pétalos rosas con base blanca

Hojas lineares carnosas

● **Técnicas sencillas para analizar las características de un río, criar invertebrados, construir un estanque o preparar plantas medicinales.**

● **Consejos prácticos para observar e identificar huellas de animales en las orillas, el cieno y la arena.**

Analizar el río

¿Cómo medir la corriente de un río, la profundidad del lecho o evaluar someramente la calidad del agua a través del análisis de la fauna invertebrada? A continuación, indicamos una metodología sencilla con medios rudimentarios.

Una velocidad variable

Al observar hojas, ramas e insectos a la deriva, en la superficie del agua, rápidamente nos damos cuenta que la velocidad de la corriente no es homogénea. Trataremos de explicarlo.

- La velocidad de la corriente es mayor en el centro del lecho que en las orillas, donde la vegetación y las márgenes frenan el agua.
- Alcanza su máximo entre dos aguas y es mayor en la superficie que cerca del fondo.
- Cualquier obstáculo en la corriente genera una disminución aguas arriba y una contracorriente inmediata aguas abajo.

Esta percepción de la corriente es esquemáticamente la misma que poseen los peces, que aprovechan las variaciones para desplazarse. Podemos apreciar sus movimientos precisos en aguas transparentes. En cambio, los invertebrados, excepto los que nadan en superficie, son poco sensibles a las variaciones. La

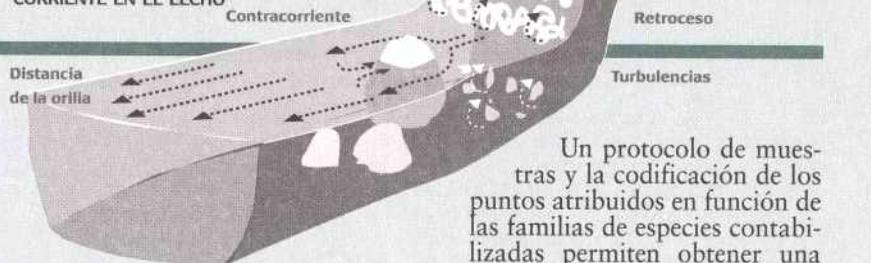
vida en el fondo los expone a otros inconvenientes, las turbulencias resultantes del flujo de agua entre las rocas.

Medir la corriente

- Elija un sector rectilíneo, donde el paso de la corriente sea homogéneo.
- Sitúese en una orilla despejada y de fácil acceso.
- Mida 20 m y marque cada extremo con un punto de referencia.
- Lance una rama seca al medio del lecho, en el punto situado aguas arriba, y ponga en marcha el cronómetro en cuanto toque el agua.
- Corra aguas abajo y detenga el cronómetro al paso de la rama por el segundo punto de referencia.
- Divida 20 por el número de segundos para obtener la velocidad en metros por segundo.

Se pueden observar las diferencias de velocidad lanzando la rama más o menos cerca de la orilla. Los pescadores de barca, deberán lanzar el flotador de la caña en sentido vertical desde aguas arriba y anotar el tiempo que tarda en llegar hasta el punto de referencia aguas abajo. Así deduciremos la velocidad en función de la longitud de la barca. Del mismo modo, podremos comparar los valores obtenidos a diferente profundidad desplazando el flotador sobre el hilo.

FACTORES QUE MODIFICAN LA VELOCIDAD DE LA CORRIENTE EN EL LECHO



Medir la profundidad

- **En aguas rápidas:** vamos a llevarlo a cabo desde una pasarela. Lleve consigo una cuerda graduada cada 10 cm por medio de un nudo de color, lastrada con un peso pesado. Lance el peso aguas arriba de la pasarela. Déjelo a la deriva hasta que llegue a la vertical de ésta, y levántelo rápidamente para anotar la profundidad.
- **En aguas lentas:** se mide más fácilmente. En este caso procederemos con una caña de pescar provista de hilo con un flotador y un plomo, sujetos al anzuelo para sondear el fondo. Lance el hilo y deje que se sumerja hasta tocar el fondo. Levántela, ajuste la altura del flotador y vuelva a lanzar el hilo hasta que el flotador permanezca en la superficie. La medida de la profundidad en puntos diferentes pondrá de relieve la morfología irregular del fondo.

Evaluar la calidad del agua

El inventario de especies que viven en un lugar determinado informa sobre la calidad del agua.

Un protocolo de muestras y la codificación de los puntos atribuidos en función de las familias de especies contabilizadas permiten obtener una nota de calidad comprendida entre 1 y 20, denominada índice biológico global normalizado. Su valor es tanto más elevado cuanto mayor sea el número de familias de invertebrados, sensibles a la contaminación.

- **Aguas muy oxigenadas, de buena calidad:** abundancia de larvas de perlas y cachipollas. Fauna invertebrada de, al menos, una quincena de familias diferentes.
- **Aguas de mediana calidad:** abundantes larvas de libélulas y tricópteros con envoltura, gámbaros, moluscos (mejillones, etcétera).
- **Aguas con contaminación orgánica:** sanguijuelas, quironomidos, tubíferos.
- **Aguas muy contaminadas por materias orgánicas:** abundantes larvas de estribales. Fauna muy poco diversificada.

Un sencillo inventario de la fauna que vive aguas arriba y aguas abajo de una estación depuradora pone de relieve la diferencia de calidad del agua. Compare la abundancia de algunas especies de fácil identificación, como los caracoles de agua, los gámbaros (crustáceos) o las lombrices rojas (larvas de quironomidos).



Preparar plantas

Con el fin de ayudarle a elaborar las recetas que proponemos a lo largo de estas páginas, vamos a abordar algunas técnicas básicas para la recolección y preparación de plantas medicinales. Recordemos que es imprescindible respetar las medidas que indicamos en las fichas de identificación o seguir el consejo de herboristas experimentados.

¿Cuándo recolectar

Flores, inflorescencias floridas, brotes, frutos, semillas, hojas, corteza, madera y raíces, deben recolectarse en un período determinado del año, y para un uso determinado. Valga como ejemplo el saúco: si cogemos la flor en primavera, tiene propiedades sudoríficas; en infusión, actúa contra las fiebres infantiles y las cefaleas. Si cogemos la corteza en otoño y la preparamos en decocción, tiene propiedades diuréticas, anticatarrales y actúa contra la retención de agua. Sus bayas, recolectadas a finales del verano, son purgativas y antineurálgicas.

- Los brotes se recolectan antes de su desarrollo, cuando la vegetación empieza a mostrar actividad (finales del invierno).
- Las flores e inflorescencias floridas se recolectan en tiempo seco, unas horas antes de que salga el sol, cuando ha desaparecido el rocío.

Dependiendo del tipo de plantas, recolectaremos las flores más o menos desarrolladas. Las plantas de especies volátiles, como la salvia o el romero, se deben recolectar antes del desarrollo completo de la flor. Por el contrario, en el caso de la violeta, debemos esperar a que esté muy abierta si deseamos obtener todos los principios activos de la planta.

- Las hojas y los tallos herbáceos conviene arrancarlos después de la salida del sol, cuando ya no hay humedad y aparece la flor.
- La corteza se recolecta preferentemente en primavera (en el caso de los resinosos) o en otoño (no resinosos), y de ramas de 3-4 años.
- La madera se recoge en trozos, de árboles sanos, antes del desarrollo de los brotes o a finales de otoño, dejando el líber y la albura.
- Las raíces de las plantas anuales y bianuales se desentierran en otoño, después del equinoccio; y en primavera, las que viven más de dos años.
- Los frutos se cogen muy maduros, excepto si los vamos a secar; en este caso, debe hacerse antes de la maduración completa.
- Las simientes y semillas, se recogen según los casos: antes de madurar (el hinojo) y completamente maduras (oleaginosas, como el girasol).

medicinales

Conservación

Hojas, flores y tallos finos deben ponerse a secar inmediatamente extendidos sobre cañizos, en un lugar ventilado y aireado, cálido y seco (un granero). Cuando se trata únicamente de producción familiar, se confeccionan ramilletes y se cuelgan de una cuerda. Las cortezas tardan mucho más tiempo en secar.

Las raíces deben limpiarse, lavarse y rasparse. A continuación se cortan en rodajas y se secan en el horno, a fuego lento.

Criterios

- El tipo de preparación depende de la parte de la planta que utilizemos. La infusión es más adecuada para hojas y flores, las decocciones y maceraciones se adaptan mejor a las raíces y a las partes leñosas.
- El modo de preparación depende también de los principios activos que pretendamos extraer. Por ejemplo, en el caso de la consuelda, que contiene mucílagos en su raíz, no se debe hervir, sino macerar en frío 2 ó 3 h. En el caso del romero, una planta que utilizamos comúnmente para aprovechar sus principios activos volátiles, se preparará en infusión, cubriendo la cacerola después de haber hervido, para que no pierda las propiedades.
- Dependiendo del tiempo de preparación, las propiedades de

la planta varían: por ejemplo, las hojas del fresno, preparadas en infusión ligera, son diuréticas; si las dejamos cocer más tiempo, ejercen un efecto depurativo. Y dependiendo de la dosis, una misma infusión puede ser laxante o ejercer el efecto contrario.

Modos de preparación

- **Infusión:** cubrir las plantas con agua fría y llevar a ebullición, detener bruscamente; dejar reposar de 5 a 15 min, según los casos.
- **Decocción:** poner las plantas en agua fría, llevar a ebullición durante 5-10 min, según las plantas.
- **Maceración:** dejar reposar la planta en agua fría, vino, alcohol o aceite durante varias horas, o días.
- **Tintura:** introducir la planta, fresca o seca, en alcohol diluido de 8 a 21 días.
- **Extracto:** las maceraciones, acuosas o alcohólicas, se concentran por reducción en el fuego. Se toman diluidas en agua caliente.
- **Jarabe:** muy utilizado para las plantas pectorales y suavizantes. Se obtiene por disolución de azúcar en una maceración de plantas (llantén, pétalos de amapola, etc.).
- **Vinagres:** macerar flores en un vino con poco contenido en alcohol.

El borde del agua constituye un excelente campo de observación de la naturaleza a lo largo de todo el año. Al recorrer la orilla de una laguna o las márgenes de un río, encontramos regularmente las huellas de los animales que nos han precedido o que se han acercado para beber. Aquí presentamos algunos consejos junto a las huellas de los mamíferos acuáticos más comunes.

Prudencia y delicadeza

- El suelo de las márgenes de ríos, lagos y humedales suele estar formado por un légamo muy fino de lodo o arena. En efecto, las variaciones del nivel de agua lo mantienen regularmente encharcado; la evaporación, las lluvias, el cierre de un tramo aguas abajo o un pantano aguas arriba, producen un terreno blando donde las huellas quedan bien marcadas. No olvide las **consignas elementales de seguridad**. Evite condiciones meteorológicas adversas que puedan generar una crecida, infórmese sobre sueltas de agua, etcétera.
- Del mismo modo, conviene recorrer el terreno con mucho cuidado para no pisar las huellas que pretendemos estudiar.
- Las huellas en el suelo no son las únicas marcas de una presencia: también podemos encontrar huellas de actividades que llevan a cabo los habitantes del borde del agua, ya se trate de árboles

cortados por los castores, rampas de lanzamiento por donde se desliza la nutria o excrementos que marcan el territorio...

El castor

Este animal deja un rastro muy marcado, debido a la intensa actividad que desarrolla:

- Presas fabricadas con ramas, destinadas a mantener un nivel de agua constante alrededor de las madrigueras.



- Madrigueras. El castor europeo no construye tanto como su pariente norteamericano, ya que generalmente vive en una madriguera. Pero si goza de una relativa tranquilidad, puede llegar a construir cabañas. Las madrigueras están excavadas en la orilla y comportan diferentes accesos.

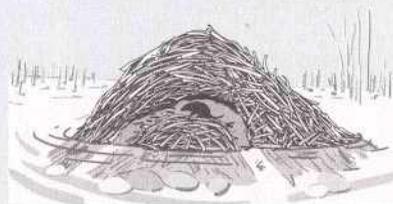
- Huellas: Los cinco dedos posteriores (13 cm de largo-10 cm de ancho, aproximadamente) están unidos por una membrana interdigital muy visible.



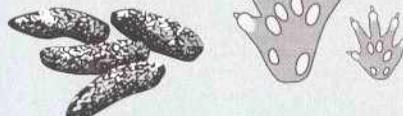
- Gruesos troncos cortados con una hendidura característica, en forma de punta de lápiz. Las orillas de un río donde vive un castor se reconocen por la forma de la vegetación: las cepas de árboles abatidos echan retoños y forman una zona arbustiva entre el curso de agua y el resto del paisaje.

La rata almizclera

- Un indicio de la presencia de una rata almizclera es su cabaña de cañas y juncos, construida en aguas poco profundas, en la proximidad de las orillas bajas. Pero más frecuentemente vive en madrigueras profundas, con la entrada fuera del agua, que excava en orillas elevadas o diques.



- Debemos buscar los excrementos y las huellas en las inmediaciones de las orillas. Las patas posteriores comportan cinco dedos reunidos a través de una especie de membrana, con las uñas muy marcadas.



El coipo



- Sus excrementos se parecen ligeramente a pepinos verde oscuro. Podemos encontrarlos cerca de las orillas, pues el coipo nunca se aleja del agua.
- Sus huellas son mucho más grandes que las de la rata almizclera: 10-12 cm de largo y 6-7 cm de ancho para las extremidades posteriores. Los pulgares tanto delanteros como traseros, no suelen marcarse. La cola puede llegar a dejar un surco ondulado de 2 cm de ancho.



El turón

- El turón corre saltando, sin cruzar las patas. La separación de las huellas delante/atrás (espacio de 40 a 60 cm) permite identificarlos. Es solitario, excepto de mayo a noviembre (las crías acompañan a la hembra).
- Los excrementos son retorcidos, delgados en las dos extremidades, y contienen restos de pelos y huesos (pero no escamas ni restos de crustáceos, como en el caso del visón).



168 La costa arenosa baja al descubierta

Con cada marea, las poblaciones de migradores marcan el cieno o la arena con una caligrafía de rastros y huellas. Las playas, con la marea baja, se transforman en páginas abiertas donde el observador puede instruirse. Sin embargo, identificar las huellas de las aves no es tarea fácil, pues no hay muchas diferencias de una especie a otra. Si decidimos intentarlo, las mañanas soleadas de invierno, entre tres y cuatro horas después de la pleamar, ofrecen condiciones óptimas para estudiar el universo de las pequeñas zancudas de medios palustres.

Los recursos del mar

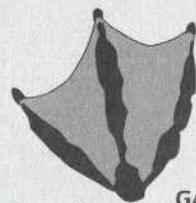
Con marea baja, una horda hambrienta de zancudas pequeñas se dispersa por las orillas, cenagales y alrededores del estuario. En el espacio de una hora, cada una de ellas va a ir dejando en la arena y el cieno una parte de su historia. Inmediatamente después de que baje la marea, la comida es abundante: entre la arena o el cieno hormiguean crustáceos, conchas y lombrices marinas. Aunque al principio esté encharcado, el cieno poco a poco va drenando. Los pequeños invertebrados, lombrices de arena o escolopendras, conchas y moluscos, se enfangan profundamente y se vuelven inaccesibles a las aves, obligándolas a seguir la retirada del mar para comer.

Cada uno en su sitio

Las pequeñas zancudas ocupan en invierno un espacio común: las playas arenosas y cenagosas donde comen. Así pues, tienen que competir por el alimento. Pero gracias a la forma característica del pico, cada especie se especializa en un tipo diferente de presas. Así, por ejemplo, la aguja colipinta, gracias al tamaño de su pico, puede acceder a pequeños invertebrados que viven a gran profundidad bajo la arena; deja al chorlito real plateado, provisto de pico corto, las especies que quedan en la superficie. Por esta razón, aunque ocupan un espacio común, las diferentes especies migradoras pueden convivir y alimentarse sin interferencias.

Picotear en la superficie

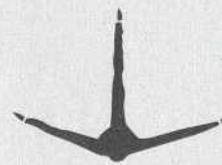
- Algunas aves encuentran el alimento en la **superficie del suelo**: gaviotas, gaviotas argéneas y fulmar, recorren la superficie de la playa picoteando delicadamente la arena.
- El **vuelvepiedras** tiene un pico corto y rechoncho para levantar los cantos rodados y algas de la orilla o picotear los balanos entre las rocas.
- La **chocha perdiz** tiene un pico corto para capturar los crustáceos y las lombrices cerca de la superficie, a lo largo de la orilla.



GAVIOTA



CORRELIMOS



ZANCUDA PEQUEÑA

169

- El **chorlito real plateado** caza a sus presas al acecho, inmóvil, localizándolas tras una breve carrera, luego se para en seco y las captura picando en el suelo. Deja unas huellas sinuosas en la arena, con marcas circulares del pico aquí y allá.

Explorar el cieno

Otros pájaros están provistos de un pico ligeramente más largo que les permite rastrear el suelo y localizar a las lombrices que viven entre el cieno, como el **archibebe** o el **chorlitejo**.

- El **pollo de la chocha variable**, dotado de un apéndice más corto, introduce el pico ligeramente entreabierto entre el sedimento, dejando dos pequeñas huellas diferentes en cada incursión.

Excavar en profundidad

Otras zancudas, como el **zarapito**, el **ostrero** o la **picudilla**, están provistas de picos largos para buscar a sus presas **bajo la superficie**. Huellas del pico y de las patas sobre la arena húmeda (tácticas de las aves para incitar a las presas a subir a la superficie) quedan visibles durante muchas horas antes de que vuelva a cubrir las el mar.

- El **zarapito** es el que llega a mayor profundidad (hasta 17 cm las hembras, que están pro-

vistas de un pico más largo que el de los machos). Captura lombrices de arena inaccesibles a las otras especies.

- El **ostrero** busca conchas o lombrices de arena. El ave sigue la línea de retirada del agua, hasta alcanzar un nivel donde tiene más posibilidades de capturar a las presas. Las huellas del pico presentan el aspecto de una línea regular de agujeros, paralela a las ondulaciones que dejan las olas sobre la arena.

Difícil de descifrar

Identificar las huellas de las aves no es una tarea fácil. En el plano morfológico, son especies muy parecidas. Por ejemplo, el tamaño de las diferentes especies de patos suele ser similar, por lo que el tamaño de los pies también lo es. Únicamente la membrana interdigital completa permite identificar a la especie pato. Y no con seguridad, ya que gaviotas y agujas también están provistos de membranas interdigitales, aunque menos marcadas; de modo que también tendremos que observar la huella de las uñas. Además, las aves no pesan mucho, de modo que sus huellas también son ligeras. Así pues, deberemos contentarnos con asignar la huella a una familia de aves.

Huellas efímeras

La arena de las dunas y de las orillas contiene también huellas de otros animales. La luz rasante de la mañana y primera hora de la tarde, de invierno o de otoño, es ideal. Las huellas son más visibles en las dos horas siguientes a la salida del sol: los contornos que acaban de imprimirse saltan a la vista antes de que el sol seque la arena o que el viento y la lluvia borren las huellas.

Predadores de visita

Son numerosos los pequeños mamíferos que frecuentan las dunas por la noche buscando presas, antes de volver al refugio donde pasarán la noche en los bosques aledaños.

• Zorros y tejones las recorren regularmente buscando madrigueras de conejos que abundan bajo las dunas. Los zorros dejan dunas y bosques litorales para aventurarse por orillas arenosas y cenagosas a descubierto por la noche.

La huella del zorro se parece a la de un perro pequeño; la del tejón, a la de un osezno.

ZORRO
↔ 5,3 cm x 3,7 cm

«V» invertida en el cojinete plantar



TEJÓN
↔ 5,5 cm x 6 cm

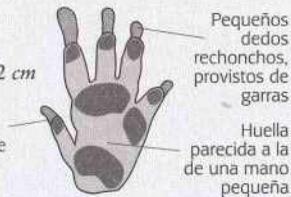
Garras largas, especialmente en las patas anteriores



• También podemos observar huellas de especies nocturnas, insólitas, como el erizo, capaz de recorrer grandes distancias en la arena.

ERIZO
↔ 2,5 cm x 2 cm

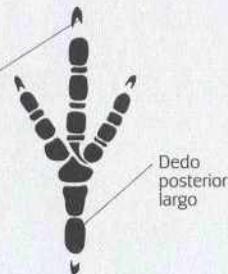
El quinto dedo no suele marcarse



• La corneja negra frecuenta las riberas buscando restos de presas abandonadas por el zorro, pollitos o huevos en colonias de aves marinas (gaviotas, agujas, chorlitejos) o animales muertos depositados en la orilla. Suele dejar un rastro largo cuando anda buscando un nido de alondra.

CORNEJA NEGRA

Uñas muy marcadas



ZORRO

↔ 5,3 cm x 3,7 cm

«V» invertida en el cojinete plantar



TEJÓN
↔ 5,5 cm x 6 cm

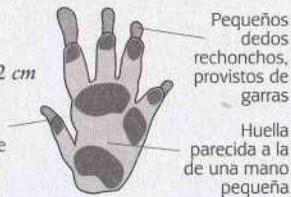
Garras largas, especialmente en las patas anteriores



• También podemos observar huellas de especies nocturnas, insólitas, como el erizo, capaz de recorrer grandes distancias en la arena.

ERIZO
↔ 2,5 cm x 2 cm

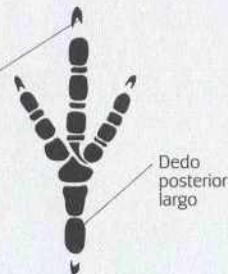
El quinto dedo no suele marcarse



• La corneja negra frecuenta las riberas buscando restos de presas abandonadas por el zorro, pollitos o huevos en colonias de aves marinas (gaviotas, agujas, chorlitejos) o animales muertos depositados en la orilla. Suele dejar un rastro largo cuando anda buscando un nido de alondra.

CORNEJA NEGRA

Uñas muy marcadas



en la arena

Aves espigadoras

Muchas aves utilizan las dunas y las playas arenosas para reproducirse o buscar alimento. Las especies que se desplazan por el suelo dejan huellas que nos permiten interpretar su modo de vida: las plumas de las alas dejan una huella redondeada al posarse en el suelo, unos pichones buscando semillas o las idas y venidas de las ánades tras el rastro de una madriguera de conejo para hacer el nido.

• Las agujas recorren incansables la arena al encuentro de cadáveres, cangrejos o peces abandonados por el mar. Dejan huellas de su paso en los restos de patas, pinzas y caparzones en las dunas, unas decenas de metros por encima del límite de la pleamar.

A veces, se encuentran restos de historias trágicas, como el cuerpo de una gaviota decapitada, desplumada y medio devorada por un halcón peregrino o un aguilucho del cañaval.

Un descanso bien merecido

Los bancos de arena que emergen con marea alta constituyen espacios de descanso para muchas especies que no pueden comer durante la pleamar. Una vez que el mar se ha retirado y se han marchado sus ocupantes para comer en los charcos donde se concentran gambas o peces atrapados, podemos ejercer nuestro trabajo de campo.

Los patos marinos, ánades, agujas o cormoranes moñudos los utilizan con frecuencia, así como el gran cormorán, cuyas huellas se caracterizan por los pies muy curvados hacia el interior, mucho más todavía que los de las ánades; cada uno está provisto de cuatro dedos unidos por una membrana interdigital muy visible.

PICHÓN

Uñas muy marcadas

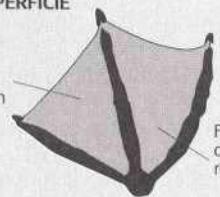
Dedos relativamente gruesos y cortos



PATO DE SUPERFICIE

Membrana interdigital bien dibujada

Forma de la huella redondeada



Construir un estanque

Un proyecto delicado que requiere un trabajo reflexivo y analítico previo, sin el cual nos arriesgamos a invertir tiempo y dinero a cambio de una simple superficie de agua.

Evaluar, observar

Antes de nada, conviene examinar la flora y fauna de las lagunas de los alrededores para hacer una idea de las poblaciones susceptibles de colonizar el estanque. ¿Su peculiaridad estriba en la presencia de plantas únicas, batracios, tritones, libélulas o pájaros? Tenemos dos posibilidades: especializar el estanque en cuestión o, por el contrario, intentar una diversidad máxima de especies. Debemos evaluar los inconvenientes de cada objetivo. Para ello, hay que analizar las exigencias ecológicas de las especies observadas. ¿Necesitan luz o sombra, un nivel de agua constante o variable, refugios para esconderse, terrenos blandos, rocas emergentes para exponerse al sol o salir del agua, una vegetación específica para poner los huevos, etcétera?

Llevar a cabo el proyecto

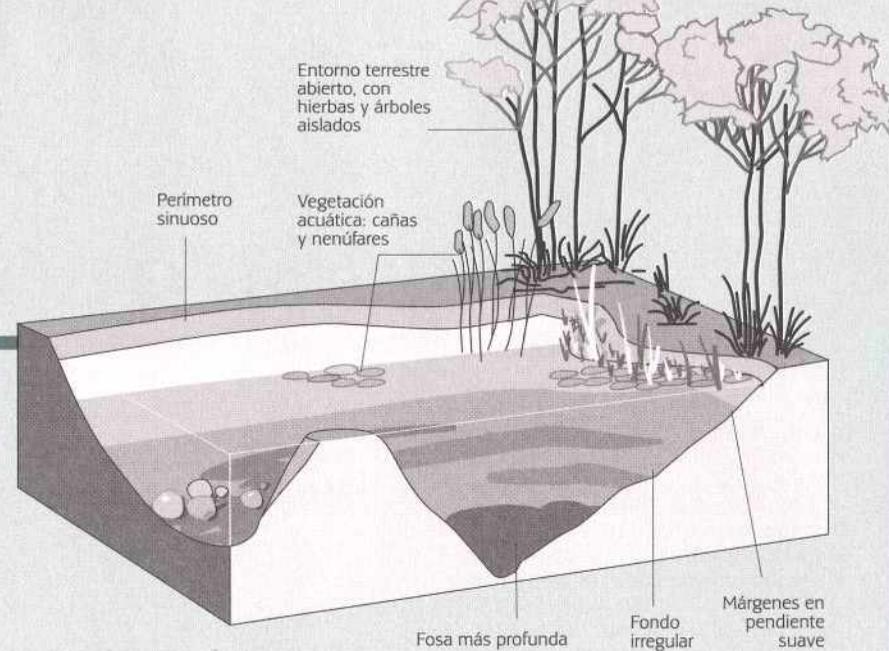
Unos principios básicos nos permitirán construir un estanque favorable a muchas especies.

● **Estanqueidad:** para generar un ecosistema lo más natural po-

sible, lo ideal es un fondo arcilloso. En su defecto, una lona de plástico dispuesta de modo que no se produzcan perforaciones, o una superficie hormigonada, siguen siendo soluciones posibles, aunque complican y limitan que en el futuro echen raíces las plantas acuáticas.

● **Morfología del estanque:** unas orillas sinuosas, en pendiente suave, favorecen la instalación de plantas, la alimentación de pequeñas zancudas y la salida de anfibios o pollitos tras la reproducción. En cuanto a las zonas más profundas, una de aproximadamente un metro evita que se hiele en invierno la superficie del agua, con la consiguiente muerte de la fauna. Uno o dos islotes con orillas llanas favorecen la zona de intercambio entre tierra y agua y la productividad del medio. Rocas, huecos, tejas, maderos secos dispuestos en el fondo constituyen posibles refugios.

● **Entorno:** si lo situamos en un bosque, puede servir para la reproducción de anfibios o como abrevadero de mamíferos salvajes, pero no para plantas acuáticas, aves o peces. La umbría permanente impide el calentamiento del agua, necesario para el crecimiento de plantas y para que se lleven a cabo eclosiones diversas. Al estar situado bajo los árboles, habrá que tener cuidado con la caída de las hojas en otoño.



También habrá que prever el aporte de sustancias nutritivas procedentes del medio circundante, así como de pesticidas y fertilizantes. Por esta razón, no es conveniente instalar el estanque en medio de tierras de labor.

● **Colonización animal y vegetal:** no debemos introducir especies exóticas, porque puede ser el punto de partida de la expansión de una especie «problemática» en la región. Así pues, nos limitaremos a las especies autóctonas que encontraremos en los alrededores.

Podemos plantar nenúfares, cañas y miriófilas, a condición de recolectar las plantas en los medios en que son muy abundantes. También resulta interesante observar la colonización natural, a lo largo de los años, sin intervención humana.

Conservar el estanque

Si son poco profundos, los estanques terminan por llenarse de vegetación con el tiempo. Se impone limpiarlos con objeto

de mantener la proporción equilibrada de agua libre y plantas acuáticas. Podemos controlar el crecimiento de las formaciones vegetales más dinámicas (carrizo, juncos) realizando pasillos que multiplican el efecto lindero, aunque las grandes extensiones densas atraen más a las aves (carrizeros, rascones, etc.).

El control de la vegetación también puede ejercerse a través de los niveles de agua, pero en este caso hay que disponer de un sistema de vaciado. Con niveles variables bien estudiados, pueden llegar a crecer plantas singulares, siempre autóctonas, en los bancos de cieno que quedan al descubierto.

Recrear en acuario las condiciones de vida de un riachuelo o de una laguna para criar invertebrados parece sencillo pero, de hecho, es bastante complicado: en un recinto minúsculo hay que cuidar el equilibrio del medio y recrear las variaciones de luz y temperatura a lo largo de las estaciones. Si lo logramos, podemos observar las costumbres y el desarrollo de algunos invertebrados de agua dulce, durante unos días o unas semanas.

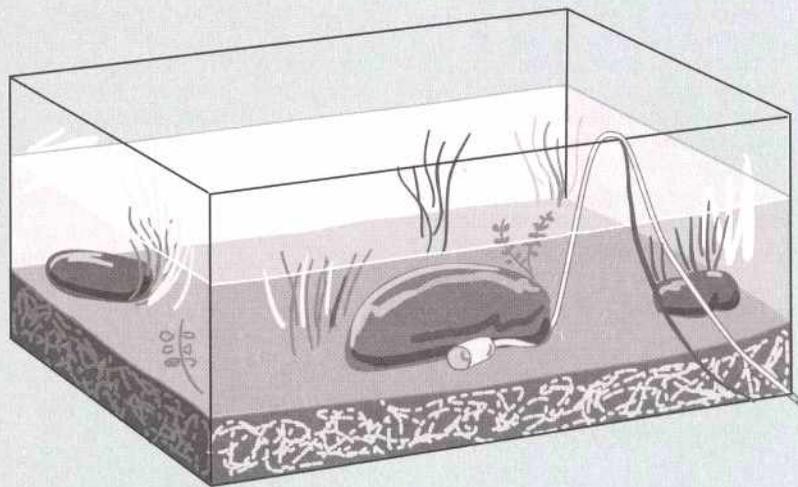
El acuario

Cualquier recipiente hermético con pared transparente puede servir, siempre y cuando tenga una capacidad mínima de 5 l, para llevar a cabo un trabajo de campo de corta duración. Si queremos prolongarlo, es necesario disponer de un recipiente

mayor. Como algunas especies de insectos vuelan, habrá que prever una cubierta cerrada o de tela metálica. Por último, incluso si un acuario con buena luz y abundancia de plantas acuáticas puede estar bien oxigenado, en caso de superpoblación lo ideal es disponer de un difusor de aire alimentado por una pequeña bomba eléctrica.

El medio físico

Extender en el fondo una capa de grava y, encima, otra de arena fina, bien lavadas previamente para evitar que se enturbie el agua. Introducir en el fondo algunas piedras para que sirvan de refugio a los animales. A continuación, proceder a llenar de agua con cuidado, evitando turbulencias que pudieran producir hoyos en la arena. No aconseja-



mos utilizar agua del grifo, por el tratamiento químico a que está sometida. Si no disponemos de otra, debemos dejarla reposar varias horas en un recipiente, removiendo de vez en cuando para airearla y favorecer la evaporación del cloro. Lo mejor es coger directamente el agua en una laguna (¡no contaminada!) o, en su defecto, agua de lluvia. Instalar el acuario en su lugar definitivo, preferentemente cerca de una ventana, o prever con luz artificial una iluminación adecuada. Dejar pasar unos días e introducir las plantas.

Las plantas

Coger plantas acuáticas en una laguna, pues enriquecerán el agua de oxígeno a través de la fotosíntesis, procurarán alimento y refugio a los animales pequeños y depurarán parcialmente el agua con su actividad biológica. También podemos plantar algunas especies para que echen raíces en el fondo, siempre y cuando no se desarrollen en exceso. Podemos introducir lentejas de agua teniendo cuidado de que no ocupen más de un tercio de la superficie del agua.

Compañía y alimento

El aporte de agua de una laguna o de plantas acuáticas, enriquece el acuario con microorganismos

invisibles a simple vista, el plancton. Para evitar el enmugrecimiento de las paredes por la proliferación de algas verdes, recomendamos las limneas.

Otras especies que pudiéramos introducir suelen ser voraces. Por un hidrófilo vegetariano, ¿cuántos díficos, larvas de libélulas, escorpiones de agua y garapitos carnívoros? Hay que darles regularmente de comer, si no el acuario terminará siendo un desierto, poblado por el único predador cuando haya terminado con el resto.

Cada tres o cuatro días echaremos lombrices de tierra y pequeños insectos recogidos en el jardín, lombrices rojas o de harina adquiridas en tiendas especializadas. Para evitar que el agua se pudra como consecuencia de un exceso de comida, conviene utilizar sólo lo necesario y renovarla con frecuencia. Los preparados en gránulos no son recomendables.

Conclusión

Cultivar plantas y criar animales en un acuario significa comprometerse a cuidarlos regularmente. Una vez terminado el estudio, debemos devolver el contenido a su lugar de procedencia para proporcionarles una posibilidad real de supervivencia.

Bibliografía

Flora

- *Arbres et arbustes aux quatre saisons*, J.-D. Godet, Ed. Delachaux et Niestlé, 1991. [Ed. cast.: *Arboles y arbustos*, Plaza y Janés Editores, S.A., 1987].
- *Les Fleurs sauvages*, Ch. Grey-Wilson, fotos de N. Fletcher, coll. «L'Oeil nature», Bordas, 1995.
- *Guide de la faune et la flore des lacs et des étangs d'Europe*, Ed. Delachaux y Niestlé, 1995.
- *La Flore forestière française: guide écologique illustré*; vol. 1: *Plaines et collines*, J. C. Rameau, D. Mansion y G. Dumé, Institut pour le développement forestier, 1989.
- Revista *La Garance voyageuse*, 48370 Saint-Germain-de-Calberte
Tel.: 04 66 45 94 10
Fax: 04 66 45 91 84
<http://garance.voyageuse.free.fr>
- *Guide des arbres et arbustes*, selección del Reader's Digest, 1986.
- *Guide des fleurs sauvages*, R. Fitter, N. Blapey, col. «Les compagnons du naturaliste», Delachaux et Niestlé, 6.ª Ed.,

1997. (Cubre la zona templada de Europa.)

- *L'Homme et les plantes cultivées*, A-G. Haudricourt y L. Hédin, Ed. A-M. Métailié, 1987.
- *Le Monde des tourbières et des marais*, O. Manevill (coord.), Ed. Delachaux y Niestlé, 1999.
- Coll. «Le Nom de l'arbre», Ed. Actes Sud. [Ed. cast.: Akal.] Cada volumen está dedicado a un árbol y desarrolla todos sus aspectos (biología, historia, mitología y propiedades medicinales).
- *La Plante compagne. Pratique et imaginaire de la flore sauvage en Europe occidentale*, P. Lieutaghi, Ed. Actes Sud, 1998.
- *La Plus Belle Histoire des plantes*, J. M. Pelt, M. Mazoyer, Th. Monod y J. Girardon, Col. «Les Racines du Savoir», Ed. du Seuil, 1999. [Ed. cast.: *La historia más bella de las plantas*, Ed. Anagrama, 2001.]
- *La Synthèse écologique*, P. Duvigneaud, Ed. Doïn, 1980.
- *La Végétation du continent européen*, P. Ozenda, Delachaux et Niestlé, 1994.

Peces

- *Atlas des poissons d'eau douce de France*, P. Keith y J. Allardi, col. «Patrimoines naturels», núm. 47, 2001.
- *Le Livre rouge: inventaire de la faune menacée en France*, dir. H. Maurin y P. Keith, Nathan, 1994.

Anfibios, reptiles

- *Les Amphibiens et les Reptiles dans leur milieu*, B. Le Garff, coll. «Écoguides», Bordas, 1991.
- *Guide des amphibiens et reptiles d'Europe*, G. Matz, D. Weber, Ed. Delachaux et Niestlé, 1983.
- *Guide des reptiles de France*, J. Fretey, Ed. Hatier, 1987.
- *Multiguide nature*, E. N. Arnold, J.-A. Burton, Bordas/Elsevier Séquoia, Bruxelles, 1978. (Reptiles y anfibios de Europa.)
- *La Vipère aspic*, G. Naulleau, Eveil Nature, Saint Yrieix, 1997.

Insectos, invertebrados

- *Insectes d'Europe occidentale*, M. Chinery,

Ed. Arthaud, 1988. [Ed. cast.: *Guía de los insectos de Europa*, Ed. Omega, 1988.]

- *Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie*, H. Tachet, P. Richoux, M. Bournaud y P. Usseglio-Polatera, CNRS Éditions, 2000.
- *Les Petits Animaux des lacs et rivières. Les invertébrés, les poissons, les amphibiens*, L. H. Olsen, J. Sunesen, Ed. Delachaux y Niestlé, 2000.
- *Les Insectes dans leur milieu*, P. Leraut, Col. «Écoguides»; Bordas, 1990.
- *Molusques, crustacés, arachnides et autres petits invertébrés des eaux douces*, P. Keith, R. Guilbot y G. Cochet, Ministère de l'Environnement, OPIE, SPN/MNHN, CSP, 1998.
- *Les Insectes aquatiques*, F. Bameul, Ministère de l'Environnement, OPIE, SPN/MNHN, CSP, 1996.

Libélulas, mariposas

- *Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord*, J. Aguilar y J. L. Dommangeat,

Ed. Delachaux et Niestlé, 1998 (2.ª edición).

- [Ed. cast.: *Guía de las libélulas de Europa y África del Norte*, Ed. Omega, 1987.]
- *Guide des papillons d'Europe*, R. Tolman, R. Lawington, P. Leraut, Delachaux et Niestlé, 1999. [Ed. cast.: *Guía de las mariposas de España y Europa*, Lynx Edicions, 2002.]

Arañas

- *Guide des araignées et des opilions d'Europe*, D. Jones, Delachaux et Niestlé, 1990.
- *Guide des coléoptères d'Europe*, G. Du Chatenet, Ed. Delachaux et Niestlé, 1990.
- *Atlas des coléoptères de France, Belgique, Suisse* (2 tomos), L. Auber, Ed. Boubée, París, 1976.

Mamíferos

- *Guide des mammifères d'Europe*, D. Schilling, D. Singer et H. Diller, Ed. Delachaux et Niestlé, 1986. [Ed. cast.: *Guía de los mamíferos de Europa*, Ed. Omega, 1987.]

• *Inventaire de la faune de France*, M. Duquet et H. Maurin, Ed. Nathan, 1992-1995.

Aves

- *Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental*, M. Beaman et S. Madge, Nathan, 1998. [Ed. cast.: *Aves de Europa, norte de África y Próximo Oriente: guía de identificación*, Ed. Omega, 1998.]
- *Le Guide ornitho*, K. Mullarney, L. Svensson, D. Zetterström et P.-J. Grant, Ed. Delachaux et Niestlé, 1999. [Ed. cast.: *Guía de aves: la guía de campo de las aves de España y Europa más completa*, Ed. Omega, 2001.]
- *Inventaire des oiseaux de France*, Ph. J. Dubois, P. Le Maréchal, G. Olivos et P. Yésou, Ed. Nathan, 2000.

8-9 © Jean-Louis Le Moigne.
10 a y m © Jean Roché,
b © Claude Quiec
11 a © Jean-Louis Le
Moigne, m © Édigraphie,
b © Roger Tonnel.
12 m © Philippe Maubert,
b © Jean Roché.
13 a © Jean-Louis Le
Moigne, m © Louis-Marie
Préau, b © Claude Quiec.
14 a © Jean-Louis Le
Moigne, b © Jean Roché.
15 © Jean Roché.
16-17 © Jean-Louis Le
Moigne.
18 a © Jean Roché,
b © Michel Chanu.
19 a © Jean Roché,
b © Jean-Louis Le Moigne.
20 © Jean Roché.
21 a © Jean Roché,
m © Philippe Maubert.
22 a © Jean-Louis Le
Moigne, m © François
Crozat y Grégory Vacher.
23 © François Crozat.
24 a © Guillaume Lemoine,
m © Dominique Mansion,
md © Anne Eydoux,
b © François Crozat y
Grégory Vacher.
25 © Michel Chanu.
26 a © Jean-Louis Le
Moigne, b © Philippe
Maubert.
27 m © Dominique
Mansion, md y b
© Gismonde Curiaçe.
28 a © Christophe
Sidamon-Pesson,
mi © Roger Tonnel.
29 m © Victor
Nowakowski, bi © Claude
Guihard, bd © Claude
Guihard/Natys.
30 © Victor Nowakowski.
31 a © Claude Guihard,
m y bi © Victor
Nowakowski,
bd © Dominique Mansion.
32 b © Claude
Guihard/Natys, m © Victor
Nowakowski.
33 a © Claude Guihard/
Natys, m © Victor
Nowakowski, b © Jean
Roché.
34 a © Nicolas Ragoneau,
m y b © Clotilde Lefebvre.
35 m © Jean-Louis Le
Moigne, b © Claude
Guihard/Natys.
36 a © Jean Roché, m ©
JJT/Natys, b © FEG/Natys.

37 a © Michel Chanu,
b © David Lédan.
38 a © Guillaume Lemoine,
bi © François Crozat y Anne
Eydoux, md © Gilbert
Hodebert, bd © Dominique
Mansion.
39 m y bd © Claire Felloni,
md y bi © Gismonde
Curiaçe.
40 a Jean Roché, m © Jean-
François Noblet, b © Serge
Nicolle.
41 m © Jean Chevallier,
md © Serge Nicolle,
b © François Desbordes.
42 a © Jean-François
Noblet, mi © Jean
Chevallier, b © Jeane
Montano-Meunier.
43 a © Erwan Balança/
Natys, m y b © Jeane
Montano-Meunier.
44-45 © Jean Roché.
46 a © Christophe
Sidamon-Pesson,
m © Jean Roché,
b © Jean-Louis Le Moigne.
47 a © Philippe Maubert,
b © Édigraphie.
48 b © Philippe Maubert.
49 a © Jean-Louis Le
Moigne, m © Michel Chanu,
b © Jean Roché.
50 © Philippe Maubert.
51 a © Claude Guihard,
mi © Gismonde Curiaçe,
md © Serge Braud.
52 m © Philippe Maubert,
md © Gismonde Curiaçe.
53 md © Gismonde
Curiaçe, b © Claire Felloni.
54 b © Philippe Maubert,
ad © François Crozat y
Anne Eydoux.
55 ai © Jean Roché,
md y bd © Gilbert
Hodebert, b © Guillaume
Lemoine.
56 © Claire Felloni.
57 a © Jean-Louis Le
Moigne, mi y bi © Claire
Felloni, md © Dominique
Mansion, bd © Gilbert
Hodebert.
58 © Jean Chevallier.
59 a © Michel Chanu,
col. d. (de arriba a abajo)
h-m © Louis-Marie
Préau/Natys, b © Erwan
Balança/Natys.
60 m © François
Desbordes, bi © Jean
Chevallier, bd © Serge
Nicolle.

61 a © Guy Piton/Natys, mi
© Jean Chevallier, md y b ©
François Desbordes.
62 a © David Lédan,
m © Virginie Calviac.
63 m © Virginie Calviac,
bi © Jeane Montano-
Meunier,
bd © Jean-François Noblet.
64 a © David
Lédan/Natys, m © Jean
Chevallier.
65 m © Alain
Gauthier/Natys, b © Jean
Chevallier.
66-67 © Jean-Louis Le
Moigne.
68 i © Édigraphie, b © Jean
Roché.
69 a © Jean Roché,
b © Louis-Marie Préau.
70 mi © Frédéric
Feve/Natys, md © François
Crozat y Anne Eydoux,
b © Jean Roché.
71 i © Michel Chanu,
d © Gismonde Curiaçe,
72 i © Gismonde Curiaçe,
d © Dominique Mansion.
73 © Clotilde Lefebvre.
74 © Claude
Guihard/Natys.
75 m © Victor
Nowakowski, b © Claude
Guihard.
76 © Victor Nowakowski.
77 a © Claude
Guihard/Natys, © Victor
Nowakowski.
78 © Victor Nowakowski.
79 a © Claude Guihard/
Natys, m y b © Victor
Nowakowski.
80 © Jean-Louis Le Moigne.
81 a © Michel Chanu,
m © Claire Felloni,
b © Gilbert Hodebert.
82 © Gilbert Hodebert,
excepto bi © François
Crozat y Anne Eydoux.
83 © Clotilde Lefebvre.
84 b © Louis-Marie Préau y
Erwan Balança/Natys,
m © Virginie Calviac.
85 m © Virginie Calviac,
bi © Frédéric Fève/Natys,
bd © Jean-François Noblet.
86-87 © Jean Roché.
88 © Jean Roché.
89 a y m © Jean Roché,
b © Louis-Marie Préau.
90 © Philippe Maubert.
91 © Jean Roché.
92 i © Gismonde Curiaçe,
d © Dominique Mansion.

93 a © Louis-Marie
Préau/Natys, mi © Claire
Felloni, md y bi
© Gismonde Curiaçe,
bd © François Crozat y
Anne Eydoux.
94 a © Victor Nowakowski.
95 a © Jean Roché,
b © Claude Guihard/Natys.
96 © L.-M. Préau/Natys.
97 ai © Louis-Marie
Préau/Natys, ad © Jean-
Claude Meslé, mi y
b © François Desbordes,
md © Jean Chevallier,
98m © Claude
Guihard/Natys, b © Louis-
Marie Préau/Natys.
99 © Louis-Marie
Préau/Natys, excepto
a © Frédéric Fève/Natys.
100 a © Louis-Marie
Préau/Natys, m y
b © François Desbordes.
101 m y b © François
Desbordes.
102 mi y bd © François
Desbordes, md © Jean
Chevallier, mi © Serge
Nicolle.
103 a © Louis-Marie
Préau/Natys, m y
b © Serge Nicolle.
104-105 © Philippe
Maubert.
106 m © Claude Quiec,
b © Philippe Maubert.
107 a © Christophe
Sidamon-Pesson, b © Jean
Roché.
108 © Philippe Maubert.
109 a © Michel Chanu,
m y b © Gismonde Curiaçe.
110 a © Michel Chanu,
m © François Crozat y
Anne Eydoux.
111 mi © François Crozat y
Anne Eydoux, md © Michel
Chanu.
112 m © Dominique
Mansion, b © François
Crozat y Anne Eydoux.
113 © Clotilde Lefebvre.
114 © Jean Roché.
115 mi © Dominique
Mansion, md © François
Crozat y Anne Eydoux,
b © Gilbert Hodebert.
116 a © Michel Chanu,
md © Gilbert Hodebert,
i © François Crozat y Anne
Eydoux, bd © Dominique
Mansion.
117 mi © Dominique
Mansion, md © Gismonde

Curiaçe, bi © François
Crozat y Anne Eydoux,
bd © Dominique Mansion.
118 © Franck Paysant.
119 ai © Jean Roché,
m y b © Franck Paysant.
120 © Jeane Montano-
Meunier.
121 © Jeane Montano-
Meunier, excepto
a © Jean-Pierre Vacher.
122 b © Jean-Pierre
Vacher, m © Jeane
Montano-Meunier.
123 b © Gilles Pottier,
mi © Virginie Calviac,
md © Dominique Mansion.
124 m © Victor
Nowakowski, b © David
Lédan.
125m © Victor
Nowakowski, b © Claude
Guihard.
126 m © Victor
Nowakowski, bi © David
Lédan, bd © Claude
Guihard.
127 a © Jean Roché,
m © Victor Nowakowski,
b © Claude Guihard.
128 a y m © David Lédan,
b © Émile Barbelette.
129 m © François
Desbordes, bi © Serge
Nicolle, bd © Philippe
Vanardois.
130 m y bi © Jean
Chevallier, bd © François
Desbordes.
131 a © Guy Piton/Natys,
m © Jean Roché,
b © François Desbordes.
132 a © Erwan Balança/
Natys, mi © Jean
Chevallier.
133 m © François
Desbordes, b © Jean
Chevallier.
134 m © François
Desbordes, b © Jean
Chevallier.
135 a © Erwan
Balança/Natys,
mi © François Desbordes,
md © Jean Chevallier,
bi © Philippe Émery/Natys.
136 m © François
Desbordes, b © Erwan
Balança/Natys.
137 a © Jean Roché,
m y b © Jean Chevallier.
138-139 © David Lédan.
140 m © Jean Roché,
b © François Crozat y Anne
Eydoux.

141 © Jean Roché.
142 a © Michel Chanu,
bi © Gismonde Curiaçe,
bd © François Crozat y
Anne Eydoux.
143 mi y bi © François
Crozat y Anne Eydoux.
144 a © Jean Roché,
m © Gismonde Curiaçe,
b © Michel Chanu.
145 mi y b © Gismonde
Curiaçe, md © Dominique
Mansion.
146 © Guy Piton/Natys.
147 ai © Erwan Balança/
Natys, hm © Philippe
Émery/Natys, ad © Louis-
Marie Préau/Natys,
b © Erwan Balança/Natys.
148 ai © Éric Médard/
Natys, m © François
Desbordes, b © Jean-
François Noblet.
149 mi © Serge Nicolle,
md © François Desbordes,
b © Jean-Claude Meslé/
Natys.
150 i © Serge Nicolle,
d © François Desbordes.
151 a © Guillaume
Lemoine, m © François
Desbordes, bi © Jean
Chevallier, bd © Serge
Nicolle.
152 a y b © Érick Vigneux,
m © Victor Nowakowski.
153 m © Victor
Nowakowski, b © Érick
Vigneux.
154 mi © Gismonde
Curiaçe, m © Victor
Nowakowski, b © Claude
Guihard.
155 m © Victor
Nowakowski, b © Claude
Guihard.
156 a © Jean Roché,
m y b © museo de técnicas
y cultivos del Franco
Condado.
157 © museo de técnicas y
cultivos del Franco
Condado.
158 © Michel Chanu.
159 © David Lédan.
160 © Gismonde Curiaçe.

Fotos de cubierta,
© Michel Chanu y Louis-
Marie Préau/Natys

A

Acelga de mar, 140
 Acuario, 174, 175
 Agachadiza, 48, 132
 - común, 59, 103
 Aguilucho, 110
 - cenizo, 60
 - lagunero, 131, 171
 - pálido, 60
 Aguja, 169
 - colinegra, 99, 103, 146, 147
 - colipinta, 147
 Alacrán cebollero, 122
 Álamo, 13, 88, 91
 Albur, 153
 Alburno, 77, 126
 Alcotán, 96, 97
 Alevín, 29, 69, 95, 125
 Aliso, 21, 23, 69, 91
 Almeja perliera, 36, 39
 Alondra, 88, 98, 170
 - de los campos, 98
 Ánade, 69, 94, 98, 99, 132, 133, 146, 147, 149, 171
 - de superficie, 98, 147, 171
 - friso, 101
 - rabudo, 98, 102, 147
 - real, 13, 40, 98, 99, 132, 136
 - silbón, 98, 147, 148
 Anastomosado (canal), 10, 11, 12, 19
 Andrómeda, 47
 Anfipodos, 141
 Anguila, 75
 Anzar, 98, 99
 - campestre, 99, 101
 - careto grande, 98, 100
 - común, 98, 99, 100
 Arándano, 47, 55
 Araña, 54, 55
 Araña dolomedes, 57
 Arce negundo, 90
 Archibebe, 99
 - común, 146, 151, 169
 Arenicola, 175
 Argiope, 55
 Artrópodo, 50
 Atropis, 159
 Avefría, 99, 102, 132
 Avetoro común, 128, 129
 Avoceta, 146, 150

B

Barbo, 13, 28

- de río, 33
 - meridional, 33
 Barnacla, 146, 147
 - carinegra, 150
 - del Canadá, 134
 Becabunga, 27
 Berro, 27
 Bigotudo, 128, 130
 Blsbíta
 - común, 60, 98
 - de los árboles, 61
 Bosque aluvial, 11, 12, 21, 88, 90, 91, 92
 Bosques aluviales, 20, 21, 88, 89
 Brema, 13, 28, 68, 69, 74, 94
 - blanca, 76, 77
 - común, 76
 Brezo, 47, 62
 - cuadrangular, 53
 Broza de mar, 159, 160
 Buscarla
 - lunicolor, 130
 - pintoja, 130

C

Caballito del diablo, 55
 - patiblanco, 81
 - viridis, 81
 Cachipolla, 12, 36, 37, 39
 Caloptérido, 38
 Cangrejo, 15
 - de Luisiana, 15
 - de patas blancas, 31
 - de río, 39
 Capitán, pardete, 152
 Caracol de agua, 163
 Carpa, 13, 69, 77, 110
 - común, 124
 Carpín
 - dorado (pez rojo), 77, 125
 - plateado, 78
 Carricerín común, 128, 130
 Carricero, 128, 173
 - tordal, 128, 129, 131
 - común, 128, 129
 Carrizo, cañaveral, 13, 46, 59, 64, 69, 91, 108, 110, 128, 129, 132, 141, 145, 173
 Castañuela marítima, 13, 108, 141, 144
 Castor, 42, 166
 Cavilat, 30
 Cenagal, 13, 132, 141, 143, 146, 147, 168
 Centinodia, 55

Ceratófila, 108, 109
 Cerceta, 147
 - carretona, 98, 101, 132
 - común, 98, 101
 Cerezo de racimo, 90, 92
 Cernicalo, 96
 Chocha perdíz, 168
 Chorlito, 99, 132
 - dorado, 99, 103
 - plateado, 147, 150, 168
 Cigüeña blanca, 100
 Cirs de las ciénagas, 55
 Cisne de Bewick, 99
 - cantor, 99
 - vulgar, 99, 100
 Colpo, 42, 43, 111, 167
 Cola de caballo, 90
 Cola de zorra, 108
 Coleóptero, 13, 69, 89
 Collalba gris, 61
 Combatiente, 99, 103
 Consuelda, 165
 Cordulegasterído anillado, 38
 Cornejo sanguino, 21
 Corregüela, 26, 27
 Corriente, 11, 12, 18, 19, 28, 36, 40, 153, 162
 Crecida, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 25, 69, 88, 89, 98, 140, 145
 Crustáceos, 39, 88, 95, 141, 168
 Culebra, 69, 84
 - con collar, 85
 - viperina, 84

D

Delta, 10, 13, 41, 140, 141
 Dítico, 114, 115, 175
 Doncella oscura, 56
 Dorada, 141
 Drosera, 47, 48, 50, 51, 54

E

Epeira, 55
 Escardínio, 74, 79, 94
 Escorpión de agua, 114, 115, 175
 Escribano, 88
 Escribano palustre, 58, 128, 147
 Escolopendra, 168
 Esgagno, 46, 47, 48, 62
 Ésnido de los juncos, 55, 57
 Espadaña, 69, 108, 128
 - de hojas anchas, 111
 Esparto, 140, 143
 Espátula, 147, 149
 Espejuelo, 142

Espergularia, 159
 Espinosillo, 79
 Espinoso, 74, 79
 Estanque piscícola, 106, 107
 Estrella de las junqueras, 159, 160
 Estuario, 10, 11, 13, 28, 74, 140, 141, 144, 145, 146, 147, 149, 153, 168
 Esturión, 141

F

Filigrana menor, 109
 Filípéndula, 108
 Flámula, 93
 Focha, 13, 132, 137, 147
 Foxino común, 30
 Fresno, 12, 20, 21, 91
 - de hoja pequeña, 91
 Frígano, 12, 36, 39
 Fringílidos, 40
 Fumarel común, 134
 - cariblanco, 132, 134

G

Galápago europeo, 123
 Garapito, 114, 116, 175
 - glauca, 117
 Garceta, 147
 - común, 151
 Garza, 69, 110, 132, 147
 - gris, 133
 - imperial, 133
 - real, 40, 102, 132, 133, 134, 135
 Gaviota, 168, 174
 - argéntea, 150, 168, 171
 - reidora, 132, 137
 Girino, 115
 Glicería, 143
 Gobio, 13, 28, 31
 Golondrina, 147
 - de ribera, 13, 40
 Gónfido de abdomen abultado, 82
 Grama, 140, 143, 159, 160
 Gran cormorán, 136, 171
 Gravera, 14, 19, 28, 81, 107, 122
 Gulón de codornices, 59, 69, 88, 96, 97
 Gusano de sangre (larva), 114, 116, 163

H-I

Helecho, 90
 Imago, 80

Insecto palo acuático, 114, 115
 Junco, 69, 73, 173
 - de Gérard, 145, 159
 - de los cesteros, 72
 Junco florido, 71, 72
 Junco lanudo, 53, 55
 Junco marítimo, 159

L

Lagarto de turbera, 62, 63
 Lamprea
 - de Planer, 28, 33
 - marina, 152
 Langosta, 48, 55
 Lavandera, 40, 147
 - blanca, 41, 147
 - boyera, 96, 97
 - cascadeña, 19, 40, 41
 Lenteja de agua, 26, 108, 109, 175
 Lentibularia vulgar, 47, 50
 Leucisco cabezuelo, 77
 Libélula, 13, 36, 37, 39, 48, 54, 55, 57, 69, 80, 81, 82, 83, 140, 163, 172, 175
 - emperador, 81
 - flecha, 82
 - ortetrum, 82
 Libélulo sanguíneo, 57
 - rojo sangre, 82
 Limnea, 114, 117, 175
 Limonium, 140
 Lirio, 69
 - amarillo, 70
 Lisimaquia común, 71
 Lobo, 28, 30
 Lombriz, 95, 141, 163, 168, 175
 - de lodo, 114
 Lota, 78
 Lubina, 141, 155
 Lucio, 74, 94, 95, 110
 Lucioperca, 74, 77
 Lúgano, 23, 41

M

Malvavisco, 144
 Manantial, 10, 28,
 Mantenimiento (del río), 20, 21, 25
 Manto
 - de cobre, 56
 - violeta, 55
 Margen, 20, 25, 162, 166, 167
 Mariposa hormiguera, 55
 - de lunares, 55

- limbada, 55
 - oscura, 55
 Martín pescador europeo, 40, 41
 Mergo, 171
 Mimbrera, 24
 Mirlo acuático, 12, 18, 19, 40
 Mlsгурno, 126
 Molusco, 39, 74, 88, 163, 168, 174
 Mosca zángano, 114, 117, 163
 Mosquito, 80, 114, 116
 Muda, 37, 114
 Mújol liso, 153
 Musgaño patiblanco, 43

N

Nematodo, 50
 Nenúfar, 13, 46, 69, 112, 113, 132, 173
 - amarillo, 112
 - blanco, 108, 112
 Ninfa de meller, 55
 Nutria europea, 42, 166

O

Olmo, 13
 - liso, 90, 91, 92
 Orquídea de flores sueltas, 93
 Ostrero, 146, 149

P-Q

Pardillo común, 61
 Parr, 29
 Pato cuchara, 98, 102, 103
 Pechiazul, 147, 151
 Perca, 28, 74, 76
 - americana, 79
 Perla, 36, 37, 38
 Perlada
 - bistortas, 56
 - de los arándanos agrios, 55
 - de los pantanos, 55
 Pesca sin muerte, 34-35, 168
 Pez gato, 77, 125
 Pez sol, 77
 Pichón, 25, 40, 171
 Piscicultura, 106, 107, 110, 132
 Plancton, 28, 74, 175
 Platija, 28, 74, 141, 154
 Polla de agua, 40, 59, 132
 Pollo de la chocha, 99, 132, 146, 147
 - variable, 169
 Prado salado, 13, 146, 147

R

Rana, 13, 69, 85, 94, 118, 119
 - bermeja, 48, 63
 - verde, 119, 121
 Raníta, 119
 - Hyla, 119, 121
 - meridional, 119, 121
 Ranúnculo, 18, 26, 98
 - acuático, 18, 108
 - de Baudot, 145, 159
 - flotante, 26, 27
 Rascón, 131, 173
 Rata, 94
 - almizclera, 42, 43, 111, 167
 - de agua, 43
 Reina de los prados, 93
 Reptil, 48, 62
 Rodeo, 78
 Rutilo común, 77, 94, 127

S

Sábalo, 78
 Sagitaria, 26
 Salicaria, 72
 Salicornia, 140, 141, 142, 156,
 158, 159
 Salmón atlántico, 18, 25, 29, 74
 Salmonete, 64
 Sanguijuela, 80, 117, 163
 Sapo, 64, 118, 119

- común, 119, 121
 - corredor, 119, 122
 - partero, 119
 Sauce, 20, 21, 23, 69, 91
 - blanco, 13, 22
 - cabruno, 24
 - ceniciento, 24
 Siluro, 74, 77
 Simúlido, 36, 38
 Somormujo lavanco, 135, 147

T

Tarabilla común, 61
 Taray, 145
 Tarro blanco, 147, 148, 171
 Tejedera, 114, 117
 Tenca, 13, 69, 77, 110, 127
 Timalo, 28, 34
 - común, 12, 30
 Tiraña pálida, 47, 48, 52
 Totovia, 60
 Tortuga de Florida, 123
 Trébol de agua, 46
 Tricóptero, 163
 Tritón, 118, 172
 - alpino, 118, 120
 - crestado, 118, 119, 120
 - palmeado, 118, 120
 - punteado, 118, 120
 Troglodita, 40

Truchas, 12, 19, 23, 20, 28, 34,
 168
 - arcoiris, 28, 32, 128
 - de manchas gruesas, 32
 - de mar, 31, 32, 33, 74
 - marisco, 32, 35
 Turbera, 10, 13, 46, 47, 48, 49,
 54, 55, 58, 59
 Turdido, 128
 Turón, 48, 64, 167

V-Z

Valeriana dioica, 93
 Venus atrapamoscas, 50
 Verdolaga marina, 141, 143
 Vibora, 84, 85
 - europea, 48, 62
 Visón
 - de América, 65
 - europeo, 65
 Vuelvepedras, 168
 Zampullin, 40, 132, 147
 - chico, 132, 133
 - cuellinegro, 132, 133
 Zancuda, 98, 101, 146, 147, 149,
 168, 172, 174
 Zapatero común, 116
 Zaratillo real, 51, 147, 151

A

Abramis brama, 76
Acrocephalus arundinaceus, 129
Acrocephalus schoenobaenus,
 130
Acrocephalus scirpaceus, 129
Aeshna juncea, 57
Agropyrum pungens, 143
Alburnus alburnus, 126
Alcedo atthis, 41
Alnus glutinosa, 23
Althaea officinalis, 144
Anas acuta, 102
Anas clypeata, 102
Anas crecca, 101
Anas penelope, 148
Anas platyrhynchos, 136
Anas querquedula, 101
Anas strepera, 101
Anax emperor, 37
Anax imperator, 81
Anguilla anguilla, 75
Anser albifrons, 100
Anser anser, 100
Anser fabalis, 101
Anthus pratensis, 60
Anthus trivialis, 61
Araneidae, 55
Ardea cinerea, 135
Ardea purpurea, 133
Argyroneta aquatica, 117
Arvicola sapidus, 43
Astacus astacus, 39
Aster tripolium, 160
Austropotamobius pallipes, 31
Aythya ferina, 134

B

Barbatula barbatula, 30
Barbus meridionalis, 33
Barbus flviatilis, 33
Blicca bjoerkna, 76
Boloria aquilonaris, 55
Botaurus stellaris, 129
Branta bernicla, 150
Branta canadensis, 134
Bufo bufo, 121
Bufo calamita, 122
Butomus umbellatus, 72

C

Calopteryx hoemorrhoidalis, 36
Calopteryx virgo, 38
Carassius auratus, 125
Carassius carassius, 78

Carassius gibelio, 78
Carduelis cannabina, 61
Carduelis spinus, 41
Castor fiber, 42
Ceratophyllum demersum, 109
Chelon labrosus, 153
Chironomus plumosus, 116
Chilodonia hybridus, 134
Chilodonia niger, 134
Ciconia ciconia, 100
Cinclus cinclus, 40
Circus cyaneus, 60
Circus pygargus, 33, 60
Clossiana titania, 56
Coenagrion puella, 81
Coenonympha tullia, 55
Colla palaeno, 55
Cordulegaster boltonii, 38
Cottus gobio, 30
Crex crex, 97
Culex pipiens, 116
Cygnus olor, 100
Cyprinus carpio, 124

D-E-F

Dicentrarchus labrax, 155
Dolomedes fimbriatus, 57
Drosera rotundifolia, 51
Dytiscus latissimus, 115
Egretta garzetta, 151
Elum repens, 160
Emberiza schoeniclus, 58
Emys orbicularis, 123
Ephemeroptera sp., 39
Erica tetralix, 53
Eriophorum latifolium, 53
Eristalis tenax, 117
Esox lucius, 94
Falco subbuteo, 97
Filipendula ulmaria, 93
Fulica atra, 137

G-H

Gallinago gallinago, 103
Gallinula chloropus, 132
Gasterosteus aculeatus, 79
Gerris lacustris, 116
Gobio gobio, 31
Gomphus vulgatissimus, 82
Grus grus, 102
Gryllotalpa gryllotalpa, 122
Gymnocephalus cernua, 76
Gyrinus sp., 115
Haemantopus ostralegus, 149
Haemopsis sanguisuga, 117

Halimione portulacoides, 143
Helleia helle, 55
Hippuris vulgaris, 27
Hyla arborea, 121
Hyla meridionalis, 121

I-J

Ictalurus melas, 125
Iris pseudo-acore, 70
Ixobrychus minutus, 129
Juncus gerardii, 145

L

Lacerta vivipara, 63
Lampetra planeri, 33
Larus argentatus, 150
Larus ridibundus, 137
Lemma minor, 109
Lepomis gibbosus, 77
Lestes dryas, 56
Lestes viridis, 81
Leuciscus leuciscus, 31
Leucorrhinia dubia, 57
Leuciscus cephalus, 77
Libellula depressa, 82
Limonium vulgare, 140
Limosa limosa, 103
Liza ramada, 153
Locustella luscinoides, 130
Locustella naevia, 130
Lota lota, 78
Lullula arborea, 60
Luscinia svecia namnetum, 151
Lutra lutra, 42
Lymnaea stagnalis, 117
Lysimachia vulgaris, 71
Lythrum salicaria, 72

M-N

Maculinea alcon, 55
Maculinea arion, 55
Maculinea nausithous, 55
Maculinea telejus, 55
Margaritifera margaritifera, 39
Melitaea diamina, 56
Micropterus salmoides, 79
Misgurnus fossilis, 126
Motacilla alba, 41
Motacilla cinerea, 41
Motacilla flava, 97
Mugil cephalus, 152
Mustela lutreola, 65
Mustela putorius, 64
Myocastor coypus, 43
Myriophyllum verticillatum, 109

N

Nasturtium officinale, 27
Natrix maura, 84
Natrix natrix, 85
Neomys fodiens, 43
Nepa cinerea, 115
Notonecta glauca, 116
Numenius arquata, 151
Nuphar lutea, 112
Nycticorax nycticorax, 133
Nymphaea alba, 112

O-P

Oenanthe aenanthae, 61
Oncorhynchus mykiss, 32
Ondatra zibethica, 43
Orchis laxiflora, 93
Orthetrum cancellatum, 82
Palaeochrysopehanus hippothoe, 56
Panurus biarmicus, 130
Perca fluviatilis, 76
Petromyzon marinus, 152
Phalacrocorax carbo, 136
Philomachus pugnax, 103
Phoxinus phoxinus, 30, 78
Phragmites australis, 110, 145
Pinguicula lusitanica, 52
Platalea leucodora, 149
Platichthys flesus, 154
Platycnemis pennipes, 81
Plecoptera sp., 38
Pleuronectes platessa, 154
Pluvialis apricaria, 103
Pluvialis quatuorala, 150
Podiceps cristatus, 135
Podiceps nigricollis, 133
Pomatoschistus minutus, 155

Proclissiana eunomia, 55
Prunus padus, 92
Puccinella maritima, 143
Puccinella peisonis, 156
Pungitius pungitius, 79

R

Rallus aquaticus, 131
Rana «esculenta», 121
Rana temporaria, 63
Ranatra linearis, 115
Ranunculus baudotii, 145
Ranunculus flammula, 93
Ranunculus fluitans, 27
Recurvirostra avosetta, 150
Rhodeus sericeus, 78
Rossolis, 50
Ruppia maritima, 160
Rutilus rutilus, 127

S

Salicornia ramosissima, 142
Salix alba, 22
Salix caprea, 24
Salix cinerera, 24
Salix viminalis, 24
Salmo salar, 29
Salmo trutta fario, 32
Salmo trutta macrostigma, 32
Salmo trutta trutta, 31
Saxicola rubetra, 97
Saxicola torquata, 61
Scardinius erythrophthalmus, 79
Scirpus lacustris, 72
Scirpus maritimus, 144
Silurus glanis, 77
Simuliidae sp., 38
Spartina maritima, 143

Spergularia marina, 60
Stizostedion lucioperca, 77
Sueda maritima, 142
Sympetrum flaveolum, 57
Sympetrum sanguineum, 82

T

Tachybaptus ruficollis, 133
Tadorna tadorna, 148
Tamarix gallica, 145
Thymallus thymallus, 30
Tinca tinca, 127
Trachemys scripta, 123
Trichoptera sp., 39
Tringa totanus, 151
Triturus alpestris, 120
Triturus cristatus, 120
Triturus helveticus, 120
Triturus vulgaris, 120
Tubifex, 163
Typha latifolia, 111

U-V

Ulmus laevis, 92
Utricularia vulgaris, 50
Vaccinium oxycoccus, 55
Vaccinium uliginosum, 55
Valeriana dioica, 93
Vanellus vanellus, 102
Veronica beccabunga, 27
Vipera berus, 62