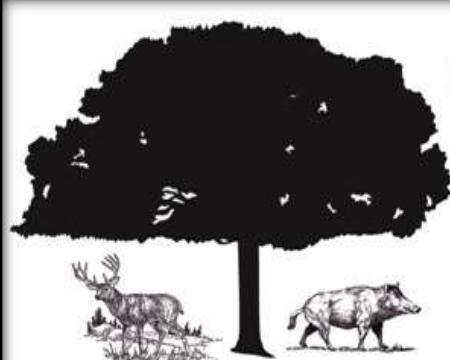




## *GESTIÓN DE COTOS Y MONTES*

### *TEMARIO EN MATERIA DE PESCA*



## COTOS Y MONTES GESTIÓN



**616 572 076**

**ROGELIO JALÓN**  
Ingeniero Técnico Forestal

- PLANES TÉCNICOS DE CAZA
- AMPLIACIONES, SEGREGACIONES Y CREACIONES DE COTOS
- PLANES PREVENCIÓN INCENDIOS
- SUBVENCIONES FORESTALES
- MEDICIONES GPS
- SOLICITUDES EN GENERAL

INTRODUCCIÓN.- .....	3
Tema 1: Características principales del medio acuático: su flora y su fauna. ....	4
Tema 2: Características generales de los peces. ....	14
Tema 3: La fauna piscícola continental andaluza. ....	20
Tema 4: La conservación de la ictiofauna continental andaluza. .	38
Tema 5: Las artes de pesca y los cebos. ....	49
Tema 6.- Regulación legal de la pesca fluvial en Andalucía. ....	67
Tema 7.- Ordenación y protección de la pesca Continental en Andalucía. ....	70
Tema 8.- Requisitos administrativos de las personas y sus equipamientos para la práctica de la pesca.....	84
Tema 9.- Infracciones, delitos y sanciones en materia de pesca.	87
Tema 10.- Las capturas: preparación para su conservación, traslado y consumo. ....	94
Tema 11.- Ética y comportamiento durante la práctica de la pesca. ....	100
Tema 12.- Riesgos, precauciones y primeros auxilios durante el ejercicio de la pesca. ....	106

## **INTRODUCCIÓN.-**

El agua es la cuna de toda la vida en la Tierra, cuya superficie cubre en un 75%. Es por tanto un medio de transporte como de comunicación. Conforma entre el 60% y el 90% del cuerpo de los animales y es esencial e indispensable para la vida como alimento. Entre los grupos eminentemente acuáticos, como los peces, hay más de 20.000 especies que viven en las aguas de nuestro planeta, y aproximadamente un cuarto de ellas viven en aguas dulces.

En Europa, con una superficie de unos 10,5 millones de Km<sup>2</sup>, hay una gran variedad de tipos de agua, cuyos cursos adoptan diferentes formas. Hallamos, por ejemplo, los fríos y rápidos torrentes de montaña, los pequeños y lentos arroyos de las tierras bajas, los veloces y salvajes ríos submontañosos, llenos de corrientes, y los anchos y perezosos ríos de los llanos. Entre las extensiones de aguas quietas, encontramos los lagos de montaña, las aguas extensas y profundas de las represas, las aguas bajas, fangosas y cubiertas de plantas e hierbas de las lagunas, los pequeños estanques llenos de vegetación, los lagos en canteras abandonadas y los formados por un brazo de río, los canales de mejora, las marismas, lagunas y lagos en los estuarios fluviales de aguas dulces o salobres, los lagos costeros de agua salobre y finalmente las costas marítimas en la proximidad de los estuarios fluviales.

Los temas a tratar durante el presente curso son los siguientes:

- 1.- Características generales del medio acuático: su flora y su fauna**
- 2.- Características generales de los peces.**
- 3.- La fauna piscícola continental andaluza.**
- 4.- La conservación de la ictiofauna continental andaluza.**
- 5.- Las artes de pesca y los cebos.**
- 6.- Regulación legal de la pesca fluvial andaluza.**
- 7.- Ordenación y protección de la pesca continental en Andalucía.**
- 8.- Requisitos administrativos de las personas y sus equipamientos para la práctica de la pesca.**
- 9.- Infracciones, delitos y sanciones en materia de pesca.**
- 10.- Las Capturas: preparación para su conservación traslado y consumo.**
- 11.- Ética y comportamiento durante la práctica de la pesca.**
- 12.- Riesgos, precauciones y primeros auxilios durante el ejercicio de la pesca.**

## **Tema 1: Características principales del medio acuático: su flora y su fauna.**

- **Características físicas y químicas de las aguas continentales.**

El agua es un medio líquido que discurre por la superficie terrestre. En su paso por esta superficie se va cargando de sustancias pero no hay que olvidar que cuando precipita en forma de lluvia o nieve puede arrastrar parte de las sustancias que se encuentran en la atmósfera. Debido a estos dos hechos es importante tener en cuenta los contaminantes tanto atmosféricos como terrestres.

El agua es un bien común bastante escaso y debemos cuidarlo no solo por mantener la práctica del deporte de la pesca sino porque nosotros mismos lo necesitamos directamente como nutriente y como parte fundamental de todas nuestras actividades (industria, agricultura, ganadería,...). La fórmula química del agua pura es H<sub>2</sub>O.

Las masas de agua se pueden definir por su volumen, extensión, por donde discurren, por la altitud a la que se encuentran, por su origen,... pero si queremos analizar las variables más importantes deberemos conocer su temperatura y las sustancias sólidas y gases disueltos en ella. El pH, que es muy importante, irá en función de la composición de la materia disuelta, ya que el pH del agua químicamente pura es 7.

Se podría decir que la naturaleza química es lo que infiere a cada masa de agua su carácter personalizado y una composición química única para cada lugar determinado. La naturaleza química del agua depende básicamente de la geología de las zonas por las que discurre, nace o se almacena esta agua. Esto es en condiciones normales, sin la influencia del hombre.

En términos generales, las aguas que transcurren por suelos profundos y estructurados en capas son químicamente ricas en su composición, pues captan, arrastran o disuelven muchos elementos químicos, materia orgánica y materia mineral en los sitios por los que pasa. Por el contrario, las aguas que discurren por zonas con poco suelo, o por materiales rocosos impermeables al agua (granitos, micaesquistos, cuarcitas, etc.) son aguas con muy pocos elementos químicos asociados, aguas blandas.

El medio acuoso es completamente diferente al medio aéreo. Ambos tienen distinta densidad y viscosidad, distinta capacidad de contener gases y distinta capacidad para cambiar de temperatura.

El agua posee una capacidad muy limitada de contener gases (tales como el oxígeno), mucho menor que el aire. Un litro de agua en condiciones normales contiene entre 5 y 7 ml, mientras que en el aire la proporción de oxígeno es de 210 ml (21%). Esta capacidad varía

principalmente con la temperatura y la salinidad: a mayor temperatura y salinidad, menor concentración de oxígeno disuelto en el agua.

Mientras la temperatura del aire puede variar rápidamente (variación día-noche), en el agua estos cambios son mucho más lentos, por ello las diferencias térmicas entre el día y la noche de una masa de agua son mucho menores que las del aire que la rodea. La temperatura del agua es de vital importancia para los organismos que en ella viven, pues determina los ritmos de actividad de las distintas especies acuáticas, especialmente de las acuáticas estrictas, los peces. En éstos, al ser animales de sangre fría (ectodermos o euritermos), su temperatura corporal va a depender de la que exista en el medio que les rodea y en el cual viven. La temperatura del agua será la responsable principal de la actividad de los peces, siguiendo la regla generalizada de que a mayor temperatura más actividad.

Todos los factores tienen una importancia tan grande en la vida de los peces, que van a ser responsables de la presencia o ausencia de una determinada especie en una zona concreta del río.

El agua puede contener numerosas sustancias en disolución, pudiendo variar de una zona a otra de un mismo río. Así, por ejemplo, las aguas de cabecera son muy diferentes de las del curso medio o bajo. Todos estos factores (temperatura, oxígeno, y sustancias disueltas) tienen una importancia vital en la vida de los peces, y van a ser responsables de la presencia o ausencia de una determinada especie en una zona concreta o de su estado de salud. Por lo anteriormente expuesto le dedicaremos una especial atención a cada uno de ellos.

### **Temperatura.**

En los ríos la temperatura varía desde el nacimiento hasta la desembocadura y a lo largo de las distintas estaciones del año. La temperatura tiende a ser menor en las cabeceras y en los períodos fríos del año y mayor en los tramos bajos y períodos calurosos.

En un lago o embalse la temperatura varía con la época del año y con la profundidad, siendo por lo general mayor en la superficie y menor en el fondo. En verano la temperatura disminuye conforme descendemos desde la superficie a las zonas más profundas, donde puede llegar a ser bastante fría.

En invierno los peces suelen repartirse uniformemente por toda la columna de agua, mientras que en verano tienden a concentrarse en las capas más superficiales y en las entradas de los ríos y arroyos, donde la concentración de oxígeno es mayor.

Los organismos no sólo muestran preferencias por determinadas temperaturas, sino que, por debajo o por encima de un rango concreto, se altera su metabolismo y su conducta y sobre pasándose esos valores extremos pueden incluso morir. Por el contrario cuando las temperaturas están en torno al valor preferido, se producen los mayores crecimientos y

engordes y, si es la época adecuada, se lleva a cabo la actividad reproductora. Durante el estío, si las temperaturas son demasiado altas (como suele ocurrir en Andalucía) la fauna acuática puede verse alterada por un exceso de actividad y una deficiencia de oxígeno. En invierno el frío hace que los organismos acuáticos permanezcan más o menos inactivos.

La temperatura del agua afecta a la concentración de oxígeno disuelto a través de dos vías: su solubilidad y a través de su efecto sobre los microorganismos. Las altas temperaturas aceleran el metabolismo (la actividad) de las bacterias descomponedoras, hongos, protozoos, algas, etc., que proliferan en el agua y sobre todo en los sedimentos. Estos microorganismos obtienen energía y nutrientes oxidando la materia orgánica, sean restos animales o vegetales cualesquiera. Esto produce un fuerte incremento en el consumo de oxígeno por parte de estos organismos, que poseen ciclos generacionales muy rápidos. Si las altas temperaturas persisten y el contenido en materia orgánica es elevado, como ocurre en masas de agua, en las que se producen vertidos de aguas residuales, todo el oxígeno del agua puede ser consumido, dando lugar a un estado de anoxia en el medio acuático, con un resultado fatal para los peces. Llegados a este punto solo podrían sobrevivir bacterias anaerobias (estrictas o facultativas).

### **Oxígeno.**

El oxígeno es el gas más importante para los organismos acuáticos. En las aguas, la principal fuente de oxígeno es la atmósfera. En la superficie del agua el oxígeno se disuelve por simple contacto, mientras que en las zonas más profundas (lagos y embalses) llega cuando se produce la mezcla de las aguas de superficie y fondo. En los ríos, la propia corriente facilita la introducción del oxígeno en el agua. Otra fuente de oxígeno en los medios acuáticos es la que proporcionan las plantas verdes y las algas a través de la fotosíntesis.

La solubilidad del oxígeno en el agua disminuye conforme aumenta la temperatura y la presión atmosférica, es decir que las aguas cuanto más frías y a mayor altitud se encuentren, mayor cantidad de oxígeno contendrán. Esto ayuda a explicar la distribución de muchos organismos acuáticos. Por ejemplo en las zonas de cabecera se localizan las truchas o insectos acuáticos como "las perlas", mientras que en las aguas medias o bajas se encuentran especies adaptadas a temperaturas más altas y concentraciones menores de oxígeno, como pueden ser las carpas y los barbos y las larvas de muchas especies de dípteros (otros insectos acuáticos).

### **Sustancias disueltas en el agua.**

El agua en la naturaleza no es químicamente pura. Además de gases, como el oxígeno y el anhídrido carbónico, el agua transporta numerosos compuestos químicos, entre los cuales destacan las sales y la materia orgánica. Las primeras confieren a las aguas sus características químicas y pueden ser de dos tipos:

- Las que no ejercen apenas incidencias sobre los seres vivos: cloruros, sulfatos o carbonatos.
- Los llamados nutrientes (fosfatos y nitratos), que son sustancias de una gran importancia porque se necesitan para el crecimiento de los vegetales y determina la fertilización de las aguas. Cuanto mayor sea la concentración de nutrientes mayor capacidad de producir algas tendrá una masa de agua.

Aparte de las sustancias disueltas, las aguas pueden contener una serie de partículas en suspensión de tamaño microscópico que afectan a su transparencia. Muchos organismos sufren las consecuencias de estas partículas. El aparato respiratorio de los peces (las branquias) puede verse colapsado por ellos o los huevos desovados pueden perecer por anoxia (falta de oxígeno) si estas partículas se depositan sobre ellos.

Dependiendo de la cantidad de nutrientes que existan en las aguas, éstas se clasifican en:

Aguas eutróficas.— Ricas en nutrientes (fosfatos y nitratos), se caracterizan por poseer muchas algas, por tanto nos presentarán un color verdoso y serán, por lo general, poco transparentes. Estos embalses tienden a ser muy productivos, es decir que tienen gran cantidad de peces, y suelen sufrir periodos críticos de concentración de oxígeno durante el verano, sobre todo en las aguas profundas. En cuanto a los peces suelen estar dominados por los ciprínidos.

Aguas oligotróficas.— Son aguas con escasos nutrientes, las algas son escasas y la transparencia elevada. Suelen ser poco productivas y por lo tanto poseen menor proporción de peces. En ellas dominan los salmonídos (truchas y salmones).

En Andalucía, donde la mayoría de los embalses están eutrofizados, los vertidos de aguas residuales y las actividades agrícolas y ganaderas aumentan cada vez más el problema, con las consecuencias negativas para la vida acuática y los peces.

- **CLASES DE MEDIOS ACUÁTICOS CONTINENTALES.**

En la Comunidad Autónoma Andaluza podemos encontrar diferentes medios acuáticos que se pueden clasificar en dos grandes grupos: de aguas corrientes y de aguas quietas. Entre los primeros destacan todos los cursos de agua (ríos, arroyos, riberas, canales, etc.) y, en menor medida, los estuarios. Entre los segundos los lagos y lagunas.

**Ríos.**

Aunque la definición de río es “una corriente continua de agua”, en nuestra región esta continuidad no está garantizada por el clima. Es normal encontrar ríos secos en verano y

muy caudalosos en invierno. Éstos transportan agua de las partes más altas a las más bajas de una cuenca, dando lugar a las riberas y transportando gran cantidad de materiales.

La principal característica de un curso de agua es la corriente. La mayor parte de los organismos que viven en el río han desarrollado adaptaciones que les permiten sobrevivir en la corriente (formas aplanadas, estrategias de búsqueda de refugios para no ser arrastrados, etc.).

En un típico río se pueden diferenciar tres tramos: tramo alto o cabecera, tramo medio y tramo bajo o desembocadura. Cada uno de ellos presenta unas características y una composición propias. Básicamente en estos tramos coinciden la trucha, barbo y carpa respectivamente.

- Zona de la trucha común: la zona de la trucha se corresponde normalmente con los tramos altos de los ríos. Sus aguas son frías y transparentes, la velocidad de la corriente elevada, la profundidad escasa y el fondo está formado por grava y cantes rodados. Las riberas suelen estar pobladas por arboledas que dan sombra a la parte del cauce. En Andalucía no existen especies asociadas a la trucha, aquí coexiste con diferentes especies de ciprínidos, incluso con el black-bass.
- Zona del barbo: en general esta zona coincide con el curso medio, donde el río se ensancha, las aguas reducen su velocidad y se suceden pozas y rápidos. Los fondos (substratos) se van haciendo más finos sobre todo en los remansos. En estos tramos domina el barbo, que está acompañado por otras especies de ciprínidos como la boga, el cachuelo y en ocasiones por la anguila y el lucio. Algunos estudiosos reconocen la existencia de una zona de transición al barbo, donde habitan tanto salmónidos como ciprínidos.
- Zona de la carpa: se suele localizar en los tramos bajos, más próximos a la desembocadura. En ellos las aguas son turbias y la corriente escasa. La temperatura es más elevada que en los tramos anteriores al igual que su contenido salino. El cauce suele ser bastante ancho y el fondo está formado por arenas y limos. Aparte de la carpa esta zona está habitada por otros ciprínidos tales como cachuelos, carpines, tencas, pardillas, calandinos, gobios, además de anguilas, lucios y black-bass.

Esta zonificación es teórica, el barbo o la carpa y las especies asociadas a ambas, tienden a estar en las zonas descritas pero eso no significa que no puedan ocupar otros tramos distintos. La trucha, por el contrario, presenta unos requisitos más estrictos y no suele hallarse más que en la zona que le corresponde.

**Estuarios.**

Son la última zona de una cuenca fluvial, situada en las inmediaciones de la desembocadura en la que la combinación de las aguas (dulces y marinas) genera una enorme riqueza de alimentos. Los ecosistemas de los estuarios están considerados como los más productivos del mundo. En ellos la diversidad biológica es extraordinaria conviviendo especies tanto de agua dulce como de agua salada, como por ejemplo esturiones, anguilas, albures, lisas, fartet, lubinas, bailas, etc.

**Lagos y lagunas.**

Los lagos son cuerpos de agua permanente de dimensiones grandes o medianas cuya profundidad impiden que se sequen incluso durante los períodos de estiajes más largos e intensos. La temperatura y el oxígeno varían según la época, estando generalmente las especies piscícolas durante el verano en las aguas más superficiales y en las orillas, que son más ricas en oxígeno, y distribuyéndose durante el invierno de una forma más homogénea. La Laguna de Zóñar situada en Aguilar de la Frontera (Córdoba), es el único cuerpo de agua andaluz que puede ser considerado como un auténtico lago.

**Embalses.**

Son cuerpos de agua artificiales, en los que se pueden diferenciar dos zonas: la más próxima a la presa, con un ciclo térmico similar al del lago, y el tramo de la desembocadura, también llamado cola, más parecido a un sistema de corrientes. En los ciclos térmicos de un embalse, se alternan períodos de mezcla y estratificación del agua. La mezcla se produce en la época fría que va desde el otoño a principios de primavera. Si tomamos la temperatura a diferentes profundidades, veremos que esta es siempre la misma. La estratificación coincide con los meses cálidos y se pueden apreciar tres capas de agua con distinta temperatura.

Al estar bajo la gestión del hombre, sus características van a depender del uso del que se destinen (regadío, suministro de agua potable, energía hidroeléctrica, etc.). Durante el periodo de estratificación podemos reconocer una capa superficial cálida y mezclada, una capa intermedia y una capa profunda y fría con poco oxígeno.

Por lo general, la mayoría están sometidos a grandes fluctuaciones de nivel con su correspondiente ausencia de vegetación en sus orillas, lo que dificulta la reproducción de numerosas especies de peces, pues las oscilaciones de nivel pueden dejar sus puestas y las de muchos invertebrados al aire. Las aguas más profundas se oxigenan gracias al mezclado con las aguas superficiales. La distribución de peces en un embalse depende de los períodos de mezcla y estratificación. Durante el periodo de mezcla se distribuyen por todas las zonas, mientras que en la época de estratificación evitan los fondos escasos en oxígeno.

### Canales.

Los canales y los tramos de río canalizados suelen ser muy pobres en peces. El cauce muy homogéneo y carente de vegetación, dispone de pocos refugios y el alimento es prácticamente nulo. Muchos permanecen secos largos períodos de tiempo.

- **ORGANISMOS QUE HABITAN LAS AGUAS DULCES.**

En las aguas continentales habitan gran diversidad de organismos desde las algas hasta mamíferos como la nutria. A grandes rasgos los podemos clasificar en los siguientes grupos: algas, plantas acuáticas, invertebrados y vertebrados.

Cada uno de estos grupos de seres vivos cumple una función esencial dentro del ecosistema acuático. Por ello, para que un cuerpo de agua presente un buen estado de salud, habrá de contener toda la fauna y flora que le corresponda según sus características.

### Algas.

Las algas son vegetales que pueden encontrarse flotando libremente en el agua, o bien adheridas a las superficies del fondo, como normalmente se desarrollan en los ríos. En el primer caso se les denomina técnicamente *fitoplancton* y en el segundo *fitobentos*. En las aguas corrientes el fitoplancton apenas existe, mientras que el fitobentos puede adquirir gran importancia, sobre todo por servir de alimento y refugio a otros animales, incluidos los peces. Las algas planctónicas, no sirven de alimento a ninguna de las especies de peces que habitan en Andalucía. Sin embargo, cuando se depositan sobre los sedimentos contribuyen a elevar su valor nutritivo y éstos sí que son consumidos por algunas especies de peces, especialmente por las bogas.

### Plantas acuáticas.

Conocidas científicamente con el nombre de macrófitas, son plantas cuyo tamaño varía entre unos centímetros y varios metros. La mayoría de las macrófitas son plantas superiores, es decir con raíz tallo y hojas.

Según su disposición se distinguen tres tipos:

- **Emergentes:** son las que se hayan enraizadas en el fondo y sobresalen por encima del agua. Son las cañas, carrizos, eneas, junqueras, etc. Un caso particular de macrófitas emergentes es el de los nenúfares, cuyas hojas se quedan flotando en la superficie del agua.

- Sumergidas: son las que están enraizadas en el fondo y sus hojas se hayan totalmente bajo el agua. Son frecuentes los llamados ranúnculos o “botones de oro”.
- Libres: son aquellas que no están enraizadas y pueden o bien flotar sobre la superficie, emerger por encima o estar sumergidas.

Todas estas plantas son de gran importancia para el ecosistema acuático pues oxigenan las aguas, proporcionan refugio a los invertebrados y peces, son fuente de alimento e incluso pueden servir como frezadores.

### Invertebrados acuáticos.

Son los organismos más frecuentes. Según su tamaño se clasifican en:

- Microinvertebrados: son aquellos que no superan los 2 mm de tamaño. Normalmente son incluso más pequeños. Una parte de ellos viven formando parte del plancton y el resto sobre el fondo o entre las partículas del mismo. Entre los más abundantes se encuentran las llamadas pulgas de agua, los copépodos y los rotíferos.
- Macroinvertebrados: este grupo está formado por numerosos tipos de insectos que representan la primera fuente de alimentación de muchos peces. Ejemplo de ellos son: cachipollas, gusarapas, canutillos (se encuentran bajo las piedras); libélulas, caballitos del diablo (volando cerca del agua), las lombrices de agua, camarones, caracoles, mejillones, cangrejos de río, etc.

### Peces.

Los peces son los animales vertebrados que ocupan la posición superior dentro de los ecosistemas acuáticos andaluces. Ello se debe sobre todo al tamaño que pueden alcanzar, en relación con otros grupos de animales acuáticos, a la mayor longevidad, a la gran movilidad que les permite colonizar nuevos lugares, a una mayor capacidad de almacenar sustancias de reserva, y a la posesión de órganos de los sentidos muy desarrollados, para percibir los estímulos del medio. Además al alcanzar grandes densidades pueden procesar gran cantidad de materia orgánica. Los peces pueden reducir significativamente la densidad de invertebrados en ríos o algas en embalses. La mayoría de la ictiofauna andaluza tiene hábitos bentónicos, es decir que vive asociada al fondo (bentos) de los lugares donde habita. Sin embargo algunas especies viven en la zona media de la columna de agua, es decir son de costumbres pelágicas.

### Otros vertebrados.

En nuestras aguas, además de los peces, podemos encontrar otras especies de vertebrados como culebras de agua, galápagos, ranas, sapos, salamandras, tritones, gallipatos, numerosas aves y mamíferos como ratas de agua, nutrias, etc. La mayor parte de estos animales desempeña alguna función dentro del ecosistema acuático. El ejemplo típico puede ser el de la nutria que se alimenta exclusivamente de peces y de cangrejos.

Todos los organismos descritos anteriormente, forman lo que se llama una cadena alimentaria o red trófica en los que distintos grupos de animales y vegetales forman varios niveles que se interconectan unos con otros a través del alimento. Las plantas constituyen los productos primarios recibiendo del sol la energía para vivir.

- **LA CADENA ALIMENTARIA DE LA RED TRÓFICA.**

Todos los organismos descritos anteriormente forman lo que se denomina una cadena alimentaria, o una red trófica, en la que distintos grupos animales y vegetales forman varios niveles que se interconecten unos con otros a través del consumo de alimento, es decir unos se comen a otros.

La energía que mueve todo el sistema es suministrada por el sol, que al incidir sobre las plantas verdes, origina el proceso de fotosíntesis. Así las plantas crecen y ocupan el primer nivel, escalón o eslabón de esta pirámide o cadena, según se trate. Las plantas entonces serán los productores primarios. En los ecosistemas acuáticos los productores primarios son principalmente las algas (planctónicas, bentónicas, y macrófitas). Estos productores primarios son los que sostienen todos los demás escalones de la pirámide alimenticia. Los organismos que se alimentan básicamente de plantas verdes son los herbívoros. Los que se alimentan de otros animales se llaman carnívoros. Los que comen de todo omnívoros y los que se alimentan de restos orgánicos en descomposición (detritus) se denominan detritívoros. Éstos últimos son muy numerosos en los ecosistemas acuáticos, pues en ellos los recursos alimenticios no suelen ser muy abundantes, ocupando el detritus una parte importante del total de alimento disponible.

Cuando los medios acuáticos son tan fluctuantes, como ocurre en nuestra comunidad autónoma de Andalucía, la mejor estrategia para sobrevivir consiste en aprovechar el mayor rango posible de alimentos disponibles. Es precisamente esto lo que ocurre con nuestros peces autóctonos, que son capaces de consumir muchos tipos distintos de alimentos, según la época del año en la que se encuentren, por lo que se clasificarían como omnívoro-detritívoros.

Una pirámide trófica es un modo de representar las relaciones tróficas de un ecosistema en el que cada eslabón o nivel trófico se representa con un rectángulo de área proporcional a la biomasa del nivel. El primer nivel de productores (seres vivos autótrofos) ocupa el rectángulo más grande. Sobre este se sitúan los organismos heterótrofos que se alimentan de los productores primarios (herbívoros). En lo alto de la pirámide se sitúa el rectángulo más pequeño que es el de depredadores.

Debido a que los depredadores consumen mucha energía, el sistema solo es capaz de soportar una pequeña biomasa de ellos. Cerrando el ciclo y no representados en la pirámide tendríamos a los organismos descomponedores y carroñeros (algunos autores prefieren agrupar a los carroñeros junto con los depredadores). Los organismos descomponedores descomponen parte de la materia orgánica que vuelve a quedar disponible para los productores primarios en forma de sales minerales.

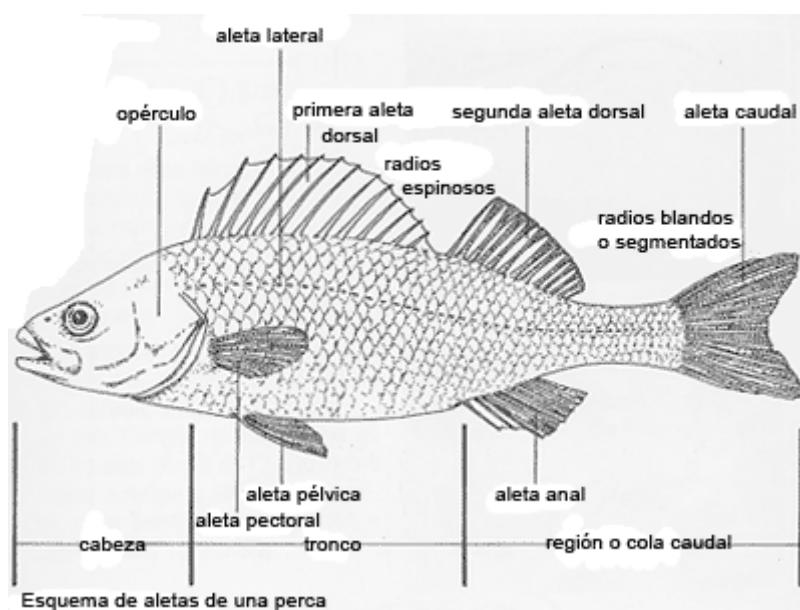
## Tema 2: Características generales de los peces.

- La morfología externa.

La forma de los peces es un reflejo de su modo de vida, es muy variada, y pueden tener forma ahusada o fusiforme (trucha, bogas, cacho, barbo,...), cilíndrica, sagitada, aciculiforme, etc. En el cuerpo de los peces podemos distinguir tres partes básicamente: cabeza, tronco y cola.

- La cabeza: es donde se hayan localizados la mayoría de los órganos de los sentidos: los ojos, las narinas, en algunas especies, barbillones, que también poseen función sensorial, la boca, que puede tener forma y posiciones diferentes (ventral, ínfra, súpera, terminal) y dependiendo de los hábitats alimenticios de la especie, puede portar o no dientes. Cubiertas por los opérculos se encuentran las branquias o agallas que son los órganos respiratorios de los peces.
- El tronco: está comprendido entre la cabeza y el orificio anal. En él se localizan varios tipos de aletas: un grupo de aletas pares (las pectorales y las pérvicas) y otro de impares (la dorsal). El soporte de las aletas son los radios que pueden ser rígidos (espinas) o blandos.
- La cola: o extremo posterior del cuerpo, incluye el pedúnculo caudal, la aleta anal y la aleta caudal.

En la zona media de ambos costados discurre una línea más patente en unas especies que en otras denominada línea lateral, que está formada por una fila de escamas perforadas y su función es sensorial, encargada de captar las ondas procedentes del movimiento de otros peces en el agua.



La piel de la mayoría de los peces está recubierta por escamas, su función es doble: por un lado facilitan el desplazamiento en el agua y por otro evitan la penetración de hongos, bacterias, etc. Las escamas se conservan a lo largo de toda la vida del pez y cuando alguna se desprende, es sustituida por otra. A grandes rasgos, existen dos tipos de escamas: las que poseen unas pequeñas denticulaciones en el ápice (poco frecuentes, black-bass) y las que no la poseen (la mayoría de los ciprínidos).

Existen varias formas de tomar la longitud de un pez:

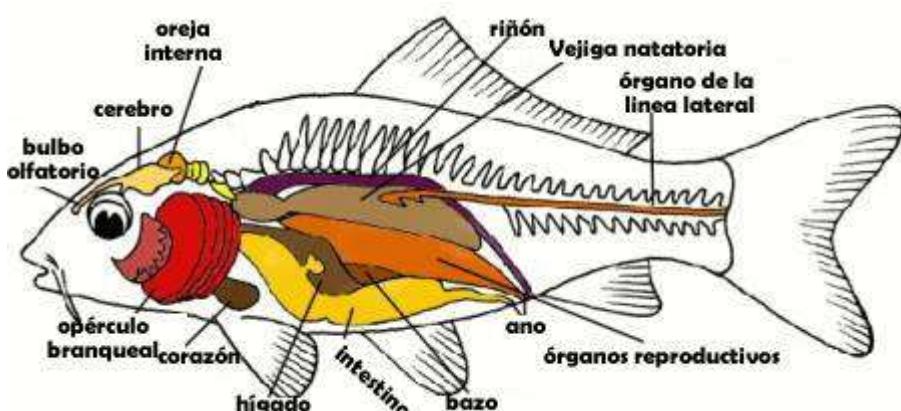
- Longitud estándar: desde la cabeza hasta donde comienza la aleta caudal.
- Longitud furcal: desde la cabeza hasta la cruceta del pez.
- Longitud total: desde la cabeza hasta el final de la aleta caudal

A efectos legales la dimensión de un pez es la longitud comprendida entre la extremidad anterior de la cabeza y el punto medio de la cola extendida (longitud furcal).



- **Morfología interna.**

En la morfología interna de un pez se puede distinguir el esqueleto, los músculos y los órganos internos.



- La edad y el crecimiento.

El crecimiento, de los peces como en la mayoría de los animales, está relacionado fundamentalmente con la alimentación, que en general, cuanto mejor es ésta, más crecerán, aunque también intervienen numerosos factores circunstanciales como el sexo, la edad, temperatura del agua, etc. Por ejemplo, las hembras suelen alcanzar tallas superiores a la los machos y los peces de embalse crecen por lo general más que los de río.

Una característica especial de los peces, es que crecen durante toda la vida. Cuando las escamas se colocan al trasluz se aprecian una serie de círculos similares a los que aparecen en los troncos de los árboles, que se denominan anillos de crecimiento. Contando el número de bandas que presenta una escama, podemos estimar la edad aproximada en años de un pez. También es posible relacionar la edad con el crecimiento en longitud a partir de las llamadas curvas de crecimiento, así como relacionar la talla con su peso a través de las curvas de longitud-peso.

Las especies de pequeña talla sólo alcanzan edades de entre 1 y 4 años. La mayoría de los ciprínidos viven entre 10 y 20 años. Se conocen casos de carpas que han vivido hasta 40 años y de esturiones que han sobrepasado los 100 años.

- La reproducción.

Los machos durante el período nupcial suelen desplegar unas coloraciones más intensas. Durante el periodo reproductivo se produce internamente el crecimiento de las gónadas (los ovarios femeninos son conocidos comúnmente como las huevas) que sufren una maduración en los meses previos. Esta maduración conlleva la producción y crecimiento de los huevos en el caso de las hembras y del esperma en el de los machos.

El desarrollo y maduración de los ovarios repercute sobremanera en el estado físico de las hembras que lleva aparejado un elevado gasto energético. Una forma de distinguir a simple vista las gónadas femeninas de las masculinas es que en los ovarios se presentan óvulos o huevecillos redondeados más o menos amarillentos, mientras que en los testículos son blanquecinos y lisos sin que se distingan huevecillos.

La freza es la puesta de los huevos y requiere que el agua alcance una adecuada temperatura. La mayoría de los peces suelen llevarla a cabo en aguas someras con abundante vegetación y sin corriente. El tiempo para el desarrollo de un huevo está relacionado con la temperatura del agua; a mayor temperatura más rápido el desarrollo.

Existen especies llamadas migradoras que viviendo en el río se reproducen en el mar y viceversa. Las que viviendo en el mar suben a los ríos para reproducirse se llaman

anádromas (esturión, sábalos, sabogas, lamprea de mar,...) y las que viviendo en el río se adentran en el mar para reproducirse se llaman **catádromas** (anguila, lisa, albur,...).

- **La alimentación.**

Dependiendo del tipo de alimento consumido en mayor cantidad por un pez, éste puede ser clasificado como herbívoro, si se alimenta de plantas, carnívoro si consume a otros animales y detritívoro, si basa su alimentación en restos orgánicos en descomposición que encuentra en el fondo de ríos y lagos. Dentro de los carnívoros, podemos diferenciar a los que consumen presas grandes o macrocarnívoros (como el black-bass o el lucio), y a los que se alimentan de presas de menor tamaño (por ejemplo insectos) denominados micricarnívoros, como puede ser el bordallo.

Todas las especies tienen adaptada su anatomía a un tipo particular de alimentación. Las bogas tienden a consumir alimento del fondo gracias a su boca ínfra. Los barbos y las bogas tienen bocas más terminales y con gran capacidad succionadora que les habilita para conseguir alimentos de cualquier parte. Algunas especies tienen la boca súpera, como la gambusia o el fartet, perfectamente orientada para la captura de presas en la superficie del agua. Los grandes depredadores como el black-bass y lucio poseen bocas terminales provistas de grandes dientes, además de una poderosa musculatura caudal para la persecución y captura de las presas.

- **Principales ciclos biológicos de la ictiofauna.**

Los peces no viven permanentemente en un único lugar, sino que realizan desplazamientos, más o menos amplios, a lo largo de su vida. En general las especies andaluzas las podemos clasificar en sedentarias (permanecen toda su vida vinculados a un mismo entorno) o migradoras (realizan desplazamientos muy largos y entre hábitats diferentes).

Dentro de las sedentarias cabe hacer una pequeña distinción entre las estrictamente sedentarias y las que realizan cortos desplazamientos estacionales con motivo de la reproducción. Las primeras serían aquellas especies que se reproducen en el mismo lugar donde viven todo el año, por ejemplo la colmilleja o la pardilla. El segundo tipo, llegada la época reproductora, realizan desplazamientos río arriba hasta alcanzar los tramos más apropiados para su reproducción. El mejor ejemplo lo tenemos en la boga y en menor medida el barbo. En los embalses esta migración suele ser espectacular.

Clasificación de los peces migratorios:

- Diádromos: viajan entre agua salada y dulce. (Griego: dia significa entre).
- Anádromos: viven principalmente en agua salada y se aparean en dulce. (Griego: ana significa arriba). Ej.: Lamprea marina, saboga, sábalo, esturión,...
- Catádromos: viven en agua dulce y se aparean en agua salada. (Griego: cata significa abajo). Ej.: Anguila, mígil,...
- Anfídromos: se mueven entre agua dulce y salada durante su ciclo de vida, pero no por apareamiento. (Griego: amphi significa ambos). Ej.: Pejerrey, lubina, lisas (mújoles), platija,...
- Potádromos: migran sólo en aguas dulces. (Griego: potamos significa río). Ej.: Trucha común, boga, barbo,...
- Oceanódromos: migran sólo en aguas saladas. (Griego: océanos significa océano). Ej.: Atún,...

De entre todas las especies catádromas, es la anguila la especie que realiza una auténtica travesía para reproducirse. En su migración desde los ríos europeos hasta el mar de los Sargazos puede viajar varios miles de kilómetros. En el mar de los Sargazos se reproduce a 4000 metros de profundidad.

El pez más notable dentro de los anádromos es el salmón que nace de una puesta en agua dulce y baja al mar donde vive varios años. Tras esto regresa al mismo río en el que nació para desovar y morir.

Es precisamente el carácter migrador de estas especies lo que las está llevando a la extinción. La enorme cantidad de barreras que el hombre ha construido entre las cabeceras de los ríos y el mar impide que estas especies se reproduzcan, por lo que sus efectivos se reducen año tras año.

- Las relaciones de los peces con su medio ambiente.

La elevada fluctuación ambiental, es el principal responsable del carácter generalista de la ictiofauna andaluza. Los peces no viven aislados, sino que están en continua interacción con el medio.

Algunas especies necesitan unas características medioambientales más concretas (la trucha) que otras (ciprínidos); a las primeras se las denomina especialistas y a las segundas

generalistas. Algunas de las principales actividades en la vida de un pez se pueden resumir en mantener un equilibrio entre la obtención de alimento y no ser comido mientras tanto.

El vertido incontrolado y masivo de sustancias de desecho a los ríos ha arrasado miles de kilómetros de nuestra red fluvial. La introducción de especies exóticas en aguas andaluzas, es uno de los principales motivos del declive de nuestras especies autóctonas. Especies como el black-bass, el pez sol, el lucio, la gambusia o el fúndulo, están llevando a la extinción de muchas especies endémicas (únicas) de Andalucía.

Muchas actividades humanas afectan negativamente a los peces porque alteran el medio acuático, creando unas nuevas condiciones que exceden los límites de tolerancia de las especies. Entre las principales transformaciones de los medios acuáticos por el hombre caben destacar, la construcción de embalses, los vertidos incontrolados, dragados, extracción de áridos y encauzamientos.

## Tema 3: La fauna piscícola continental andaluza.

Trataremos a continuación las características típicas de las especies que habitan en las aguas continentales andaluzas, con indicación de **Pescables**, **No pescables** y **Amenazadas**. De cada una se incluyen nociones básicas sobre sus características biológicas, ecológicas y su distribución en Andalucía.

La Península Ibérica se encuentra localizada en el extremo sur de Europa, como puente entre el Viejo Continente y África. La existencia del sistema montañoso de los Pirineos y el Estrecho de Gibraltar confiere a este enclave unas características biogeográficas exclusivas, por su cierto aislamiento de Europa y su cercanía al continente africano.

Dentro de los vertebrados ibéricos, el grupo de los peces epicontinentales ha sido el de mayor éxito evolutivo. Los primeros estudios sobre la ictiofauna ibérica fueron llevados a cabo por el zoólogo austriaco Steindachner, el cual realizó un estudio exhaustivo de la ictiofauna de España y Portugal. Este esfuerzo taxonómico y biogeográfico fue continuado por otros autores, entre los que cabe destacar a Luis Lozano Rey. Esta ictiofauna comprende dos familias primarias (Cyprinidae y Cobitidae), una familia secundaria (Cyprinodontidae) y nueve familias periféricas (Acipenseridae, Anguillidae, Clupeidae, Salmonidae, Syngnathidae, Gasterosteidae, Bleniidae, Gobiidae y Cottidae).

Han sido introducidas especies pertenecientes a las familias Cyprinidae, Esocidae, Ictaluridae, Siluridae, Poecilidae y Centrarchidae.

La presencia de las especies diádromas, aunque fuera de manera esporádica en el tiempo, se ha visto reducida dramáticamente en nuestros ríos (Esturión, Anguila, Sábalo, Saboga, Lamprea...), llegándose incluso a la total extinción de algunas de ellas en cuencas como las de los ríos Duero, Tajo, Ebro, Guadiana y Guadalquivir. Las causas de este proceso son atribuidas a la contaminación de las aguas, a la sobre pesca y, de manera importante, a la política de construcción de embalses sufrida en nuestro país, de manera más acusada desde la finalización de la II Guerra Mundial. En el caso del río Guadalquivir, y en menor medida en otras cuencas, se pone de manifiesto este proceso degradativo general acontecido en nuestras cuencas fluviales. Las transformaciones que ha sufrido durante los últimos siglos, unidas a los procesos de degradación de la calidad de las aguas, han determinado el deterioro de su fauna ictiológica potencial.

La ausencia de especies diádromas (o limitada a los tramos bajos de los ríos), confieren a la composición de las asociaciones ícticas un carácter básicamente de especies sedentarias (nativas y exóticas). Dependiendo de factores de tipo histórico y biogeográfico, la riqueza varía. Existen tramos del río dominados casi exclusivamente por Salmónidos, mientras que

en otros son los ciprínidos el grupo mayoritariamente representado. En unos casos, el número de especies es reducido (tres, cuatro o menos, incluso), mientras que en ríos cercanos a los anteriores nos podemos encontrar hasta siete u ocho especies.

Desgraciadamente, aún en nuestros días, los estudios sobre las especies introducidas en el país son la excepción, desconociéndose el papel que desempeñan y sus efectos sobre la ictiofauna autóctona. La mayoría de los datos de las poblaciones disponibles corresponden a los datos por la Administración (repoplaciones), y a veces extremadamente interesantes ofrecidos por el conocimiento empírico de los pescadores deportivos.

Las especies andaluzas han ido adaptando sus formas de vida con la evolución de los ecosistemas acuáticos en los que han vivido. Esta co-evolución ecosistema-especie ha dado lugar a taxones y ciclos de vida extremadamente característicos de la región geográfica donde nos encontramos. Y este hecho determina su interés conservacionista.

La suelta indiscriminada de peces alóctonos, influye muy negativamente en el equilibrio ecológico de las aguas dulces continentales. La Península Ibérica constituye una unidad biológica con entidad propia, un área zoogeográfica diferenciada de las restantes por la composición de especies que la caracteriza. Este hecho, ampliamente constatado en plantas y animales, es aún más claro en lo que a peces dulceacuícolas se refiere, en consecuencia al escaso poder de dispersión de éstos.

Esta baja capacidad de expansión unida al aislamiento geográfico que los Pirineos y el agua marina confieren, proporciona la existencia de abundantes endemismos ibéricos (especies que únicamente habitan en la Península Ibérica de manera natural) originados por diferenciación genética y aislamiento de pequeñas poblaciones.

El número de peces continentales que habitan la Península Ibérica es variable según el autor que se consulte, debido a que algunos incluyen especies de estuario, más asociadas a aguas salobres que a las verdaderamente dulces, lo que no es admitido por todos.

Según esta lista, actualmente serían 72 las especies de peces dulceacuícolas (estrictos o parciales) peninsulares, de las cuales 19 son alóctonas (han sido introducidas por el hombre). De las 53 restantes (todas autóctonas), 19 son endémicas de la península y otras dos son endémicas de la península y el norte de África. Es decir, aproximadamente el 40% de las especies piscícolas naturales de los ríos ibéricos no aparecen en ninguna otra parte del mundo, lo que da idea de la singularidad de nuestra fauna piscícola. Si no tuviéramos en cuenta aquellas especies (dulceacuícolas parciales) que no mantienen poblaciones estables en agua dulce y cuya biología depende en gran medida del medio marino, el porcentaje de endemismos ascendería al 51% de las especies nativas.

Esta riqueza natural está seriamente amenazada hoy en día. Contaminación de las aguas, canalizaciones, extracciones excesivas de agua para riego o consumo urbano e industrial,

construcción de embalses y minicentrales hidroeléctricas, extracción de gravas, introducción de especies alóctonas, contaminación genética, furtivismo, sobre pesca, etc, son actuaciones de origen humano que perjudican enormemente a las poblaciones de peces, llegando en algunos casos a extinguirlas. Todas ellas tienen importancia y, dependiendo del caso, hasta las a priori menos lesivas pueden resultar exterminadoras.

### **Introducciones históricas.**

La fecha de las que podrían ser denominadas introducciones históricas en la península (carpa, carpín y tenca) es tema de controversias entre los diferentes autores. Para unos, la carpa (*Cyprinus carpio*) y el carpín o pez-rojo (*Carassius auratus*) fueron introducidos por los romanos, que los utilizaban como elemento decorativo, en estanques, y quizás también gastronómico. Un segundo impulso a su expansión lo dio la necesidad de contar con pescado fresco en los monasterios medievales del interior, lo que permitiría complementar la dieta de hortalizas con que los clérigos cumplían el precepto de abstenerse de comer carne de pelo o pluma durante la Cuaresma. Esta podría ser también la explicación a la introducción de la tenca (*Tinca tinca*). Otros autores en cambio, admiten que la carpa y el carpín fueron introducidos en Europa por los romanos (siglo I), pero postergan su introducción en la Península Ibérica al siglo XVII. Sea como fuere, hoy en día estas tres especies pueden ser encontradas en la práctica totalidad del territorio peninsular, y su carácter alóctono es generalmente desconocido por la población.

### **Introducciones recientes.**

Sobre 1900 se introdujeron en la península dos salmónidos procedentes de Norteamérica, la trucha arco-iris (*Onchorhynchus mykiss*) y el salvelino (*Salvelinus fontinalis*), así como un ciprínido centroeuropeo, el gobio (*Gobio gobio*). De este último se cree que se importó con la finalidad de criarlo para servir de alimento a las truchas en piscifactorías.

Algo más tarde, allá por 1910, se realizaron experimentos de aclimatación, en las aguas cerradas del lago de Banyoles (Girona), con varias especies: trucha arco iris, gobio, gardí (*Scardinius erythrophthalmus*), brema (*Abramis brama*), alburno (*Alburnus alburnus*), locha de estaque (*Misgurnus fossilis*), cacho dorado (*Leuciscus idus* y *Leuciscus souffla*). De éstas han establecido poblaciones las tres primeras especies, desapareciendo al parecer las restantes.

La introducción del pez-gato (*Ictalurus melas*), aunque menos contrastada, también parece datar de principios de siglo, siendo el lago de Banyoles (en Gerona) el primer lugar donde se introdujo.

En 1921, y con el fin de combatir las plagas de mosquito transmisora del paludismo, la Administración importa de Norteamérica la gambusia (*Gambusia holbrookii*), con fatales consecuencias para dos especies autóctonas en peligro de extinción, los endémicos fartet

(*Aphanius iberus*) y *samaruc* (*Valencia hispánica*), este último considerado uno de los dos peces del planeta en mayor peligro de extinción según la UICN\*.

En abril de 1949 el Servicio de Pesca Continental, Caza y Parques Naturales (SPCCPN) trajo 50000 huevos embrionados de lucio (*Esox lucius*) desde Francia a la piscifactoría de Aranjuez. En diciembre liberó 255 adultos del mismo origen al río Tajo. Todo ello previo informe favorable del ingeniero Velaz de Medrano.

\* NOTA: *La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales utiliza el nombre corto de Unión Mundial para la Conservación desde 1990. Es conocida a nivel mundial como UICN, sigla que corresponde a su nombre completo (IUCN por sus siglas en inglés). Es un organismo internacional dedicado a la conservación de los recursos naturales. Fue fundada en octubre de 1948, en el marco de una conferencia internacional celebrada en Fontainebleau, Francia. Tiene su sede en Gland, Suiza. La UICN reúne a 83 estados, 110 agencias gubernamentales, más de 800 ONGs y alrededor de 10.000 expertos y científicos de 181 países. La misión de la UICN es la promoción y asistencia a las sociedades en todo el mundo para que conserven la integridad y biodiversidad de la naturaleza y aseguren que el uso de los recursos naturales es equitativo y ecológicamente sostenible. Esta organización lleva un registro, que publica en una lista, del estado de conservación de las especies.*

El SPCCPN, en 1955, lleva a cabo una suelta piloto de perca americana o black-bass (*Micropterus salmoides*), tras ser criada y estudiada en la piscifactoría de Aranjuez, y también introduce la trucha de fontana o salvelino (*Salvelinus fontinalis*) y el salvelino alpino (*Salvelinus alpinus*) en Ibones y estanques pirenaicos y en algunos embalses del centro peninsular. De la persistencia de esta última especie no se han encontrado pruebas, por lo que se la supone extinguida.

En 1968 fue introducido por primera vez, en el río Tormes, el hucho o salmón del Danubio (Hucho hucho), de manos del SPCCPN, con fines deportivos, para la pesca con caña.

En 1971 el SPCCPN fue sustituido por el ICONA (Instituto para la Conservación de la Naturaleza). El cambio de entidad administrativa fue acompañado de un cambio de actitud hacia la Naturaleza. Se frenó la política que fomentaba la introducción de especies alóctonas, aunque desde entonces se cultivan y dispersan las especies exóticas que gozan de mayor aceptación entre el colectivo de pescadores: carpa, tenca, trucha arco-iris, black-bass y lucio.

A finales de los años 70 se introdujo, al parecer legalmente, la lucioperca (*Stizostedion lucioperca*) en el embalse de Boadella (Girona), de modo experimental. Posteriormente, en 1990, ha sido citado en el embalse de Mequinenza y bajo la presa de San Lorenzo de Montgay (Lleida), probablemente como consecuencia de introducción ilegal.

En la primavera de 1974 el alemán Roland Lorkowski, nacido en Colonia en 1953, doctor en biología y especializado en ecosistemas y peces de agua dulce, tomó por su cuenta y riesgo la decisión de introducir de forma ilegal 32 alevines de Siluro (*Silurus glanis*) a través de la frontera de La Junquera alegando que iban a servir de cebo vivo para la pesca del lucio. Horas más tarde fueron liberarlos en la desembocadura del río Segre en el Ebro, cerca de Mequinensa. Los intentos de justificación de esta introducción, publicados incluso en alguna revista de pesca ("Caza y pesca" nº 548), carecen de todo rigor científico.

La mayoría de las restantes introducciones de peces alóctonos, parecen haber sido llevadas a cabo por particulares bienintencionados pero ignorantes. Por lo general, se trata de personas amantes de la Naturaleza, pescadores en muchos casos, que creen hacer un bien al soltar peces en un río o embalse, sea cual sea su especie y origen, desconociendo que lo que probablemente estén haciendo sea provocar un desastre ecológico. Actitudes similares, han potenciado la expansión del tristemente célebre cangrejo rojo o de las marismas (*Procambarus clarkii*), calificado por los expertos como "ecológicamente indeseable en nuestras aguas". Fruto de estas introducciones particulares parece ser la presencia, en aguas peninsulares, de las especies alóctonas que nos quedan por mencionar.

El gardón o rutilo común (*Rutilus*), frecuente y abundante en Europa y buena parte de Asia, ha sido introducido en la Península Ibérica, aunque en unos pocos lugares (río Llobregat, canal de Urgel,...). El fúndulo llamado también pez momia o sapillo (*Fundulus heteroclitus*) es originario del Este de Norteamérica y actualmente se le encuentra en el Suroeste de la Península Ibérica. Existe una cita del siglo pasado, cercana a Sevilla, que posiblemente corresponda a esta especie. Es posible que llegara hasta la península como "polizón" en algún barco. La perca europea (*Perca fluviatilis*), común en Europa, ha sido introducida en el embalse de Boadella (Girona), que al parecer es el único enclave ibérico en el que habita. El pez-sol (*Lepomis gibbosus*) es otra especie originaria de Norteamérica que ha sido introducida en la Península Ibérica, no estando clara la fecha de su introducción. Finalmente, el chanchito (*Cichlasoma facetum*) es un cíclido originario de Sudamérica, muy utilizado en acuarios, que se ha aclimatado a las aguas del sur peninsular como consecuencia, probablemente, de la suelta de ejemplares que fueron importados para acuariofilia. La primera cita peninsular data de principios de los años 40, en Portugal, pero recientemente se ha comenzado a expandir con gran fuerza. En la actualidad nuevos peligros como el mejillón cebra del Mar Caspio y Mar Negro (*Dreissena polymorpha*), el jacinto de agua o camalote originario del Amazonas (*Eichhornia crassipes*), el cangrejo australiano (*Cherax destructor*),... se ciernen sobre nuestras aguas.

### **Especies amenazadas.**

Los peces constituyen uno de los componentes más importantes y visibles del medio acuático, por lo que sufren las presiones de éste de forma más directa y en mayor grado. Las principales consecuencias de estas agresiones son una disminución progresiva del número

de poblaciones de las distintas especies y un aislamiento de las supervivientes. Del total de 20 especies autóctonas andaluzas amenazadas, cinco de ellas se encuentran en peligro crítico de extinción según las categorías de amenaza de la UICN: el esturión, la bogardilla, el fartet, el salinete y el fraile. Otras cinco más están catalogadas como especies en peligro: la lamprea marina, el sábalo, la saboga, la trucha común y el jarabugo; ocho son vulnerables a la extinción: el barbo comizo, el barbo cabecicorto, la boga, la colmilleja, el cacho, el calandino, la pardilla y la anguila; y uno tiene un riesgo menor, el barbo común. Por último, una de estas especies, el espinoso, se encuentra extinguida en Andalucía y en peligro de extinción en el resto de España.

Los problemas de conservación de las comunidades de peces autóctonos de Andalucía son consecuencia de una serie de factores que afectan a todo el medio acuático andaluz, entre ellos la contaminación y la toxicificación, por vertidos directos o a través del agua de escorrentía; extracciones de agua, directas o de derivaciones y trasvases; las alteraciones del cauce, por construcción de embalses o por obras hidráulicas menores; extracción de áridos; colmatación de la cuenca por la deforestación; pérdida de vegetación de ribera, etc.

- **Especies pescables.**

#### Carpa.

**Especie catalogada como exótica invasora.** Pez originario de Asia, introducido hace más de 400 años. Aunque existen numerosas formas cultivadas, en nuestras aguas dominan dos variedades: la carpa común y la royal. Se distribuyen por toda Andalucía y es la especie típica de los cursos bajos de los ríos. Prefiere aguas estancadas o de curso lento con fondos blandos y ricos en vegetación. Soporta bajas concentraciones de oxígeno, elevadas temperaturas y apreciable contaminación orgánica. Tiene costumbres nocturnas.



Alimentación omnívora. Se reproduce entre mayo y agosto en las zonas poco profundas entre la vegetación.

#### Perca americana, black bass o bass.

**Especie catalogada como exótica invasora.** Especie introducida de Norteamérica por su interés para la pesca deportiva. Junto con el lucio forman la pareja de los grandes depredadores de nuestros ríos. Máximo de 50 cm. de envergadura y de 2 kg de peso. Es una especie



carnívora. Su dieta incluye desde insectos hasta peces y ranas. Alcanza la madurez sexual a tercer o cuarto año de vida. Se reproduce a finales de primavera o principios de verano. El macho excava en el fondo el nido para atraer a las hembras y cuida de las puestas hasta su oclusión. Su carne es muy apreciada por los pescadores.

#### **Trucha arco iris.**

**Especie catalogada como exótica invasora.** Originaria de Norteamérica, ha sido introducida por el hombre en multitud de embalses y en los tramos altos y medios de muchos ríos. Es muy adaptable y más resistente que la trucha común a las altas temperaturas y a un menor contenido de oxígeno en el agua. Raramente superan los 40 cm. Y se reproducen sólo esporádicamente. Frezan en primavera. Alcanzan la madurez sexual a los 2 años. Se alimentan de invertebrados y peces. Se cultiva fácilmente en piscifactorías. La calidad de la carne es inferior a la de la trucha común.



#### **Lucio.**

**Especie catalogada como exótica invasora.** Introducida en España para la pesca deportiva, sin embargo no creemos que este interés haya compensado el daño que su presencia ha supuesto para nuestros peces autóctonos. En general prefiere las zonas con abundante vegetación acuática de ríos de escasa corriente y embalses aunque también se le encuentra en tramos bajos y en aguas trucheras. Es sedentario y muy territorial. Su tamaño oscila entre los 30 y 70 cm. pero puede alcanzar los 120. Es uno de los depredadores más voraces que existen. Practica la caza al acecho. Aunque sus presas más frecuentes son peces también se alimenta de animales macroinvertebrados, anfibios y aves. Freza entre febrero y mayo sobre plantas acuáticas cercanas a la orilla.



#### **Trucha común.**

Vive en las cabeceras de los ríos o en lagos o embalses de alta montaña. Los adultos son muy territoriales. En diciembre la hembra pone los huevos en un nido sobre un lecho de grava. Una vez opuestos los huevos y fecundados los vuelve a enterrar y son abandonados a su suerte. La



madurez sexual se alcanza al cabo de dos o tres años. Son raros los ejemplares mayores de 6 o 7 años. Alcanzan un tamaño máximo de 70 cm. Su dieta es mayoritariamente insectívora, aunque también come ranas y pequeños peces incluso de su propia especie. En Andalucía existen poblaciones autóctonas de la especie en las sierras de Cazorla y Segura y Navacerrada.

### **Barbo común o gitano.**

Es probablemente la especie endémica pescable más frecuente en nuestras aguas. Vive en el curso medio de los ríos, por lo general prefiere aguas claras y corriente rápida con fondos pedregosos o de gravas. Mide entre 30 y 60 cm. y puede llegar a los 90 cm. y vive entre 12 y 16 años. Se distribuye por toda Andalucía. Su dieta es omnívora consumiendo tanto plantas como animales, incluso detritos. El desove lo lleva a cabo entre marzo y julio, en lugares con corriente sobre fondos de grava. Sus huevas son tóxicas. Su madurez sexual la alcanza a los 4-6 años.



### **Barbo comizo o picón.**

Al igual que el anterior se trata de un endemismo ibérico. Es probable que se haya extinguido en el Guadalquivir. Vive en el curso medio de los ríos, por lo general prefiere aguas claras y corriente rápida con fondos pedregosos o de gravas. Mide entre 30 y 60 cm. y puede llegar a los 100 cm. Vive entre 12 y 16 años. Se distribuye por toda Andalucía. Su dieta es omnívora consumiendo tanto plantas como animales, incluso detritos. El desove lo lleva a cabo entre marzo y julio, en lugares con corriente sobre fondos de grava. Sus huevas son tóxicas. Su madurez sexual la alcanza a los 4-6 años.



### **Barbo cabecicorto.**

Al igual que la especie anterior es bastante desconocida. Vive en el curso medio de los ríos, por lo general prefiere aguas claras y corriente rápida con fondos pedregosos o de gravas. Puede llegar a los 40 cm. Vive entre 12 y 16 años. Se distribuye por toda Andalucía. Su dieta probablemente es omnívora. Se desconocen sus hábitos reproductores. Su distribución se limita exclusivamente a la cuenca del Guadiana.



**Carpín.**

Originaria de Asia fue introducida como especie ornamental y en acuarios. Hay una multitud de variedades que difieren tanto en colorido como en la forma. Resiste elevadas temperaturas y bajas concentraciones de oxígeno y hasta un cierto nivel de contaminación. Por lo general prefiere los tramos bajos de los ríos. Prefiere las aguas reposadas y más o menos estancadas. Pueden llegar a los 45 cm. y alcanzan su madurez sexual a los 2 años y medio y pueden vivir hasta los 20 años. Frezan entre mayo y junio. Hibrida con facilidad con la carpa. Su dieta es omnívora.

**Boga.**

Es otra de las especies endémicas cuya pesca está permitida. Suele habitar los cursos bajos con fondo pedregoso o arenoso. Alcanza hasta los 50 cm. Puede alcanzar hasta los 20 años de edad. Se alimenta exclusivamente de algas. Alcanza la madurez sexual a los 3-4 años. El desove se realiza de febrero a abril, remontando los cursos de los ríos para llevarla a cabo. Su presencia en el curso de agua es sinónimo de su buen estado. Se distribuye por toda Andalucía.

**Lubina o róbalo.**

Especie muy apreciada por su carne y para la pesca deportiva. Propia de los cursos bajos y estuarios y muy frecuente en el litoral. Alcanza longitudes de hasta 100 cm. Pueden vivir más de 20 años. El desove se produce en el mar en primavera y/o verano. Se alimenta de crustáceos y de peces. Los machos son muy territoriales construyen un nido separando las piedras y cuidando de las huevas hasta su eclosión. La edad adulta llega a los 3 o 4 años de edad y realizan la puesta de mayo a junio.



**Baila.**

Más pequeña que la lubina, habitualmente alcanza una talla máxima de 40 cm. El hábitat, las costumbres, la alimentación, la reproducción y su distribución son similares a la de la lubina, aunque está más ligada a las costas arenosas. Su carne es de inferior calidad.

**Liseta.**

Los adultos miden como promedio unos 40 cm. aunque pueden llegar a los 55–60 cm. Vive en las aguas marinas litorales y en la parte baja de los ríos andaluces, preferiblemente en los remansos y lagunas costeras con abundante vegetación. Resiste un cierto nivel de contaminación orgánica. Tiende a permanecer en el fondo y es menos gregaria que otros mugílidos. Su dieta está constituida por detritos y materia de origen vegetal. Se reproduce entre noviembre y abril en el mar. Las crías maduran pasados los dos o tres años de edad.



Es uno de los mugílidos ibéricos de crecimiento más rápido. Su interés no sólo es deportivo sino comercial, además se utilizan sus huevas como sucedáneo del caviar.

**Albur**

Es la especie más abundante de este grupo. Su talla máxima puede ser de hasta 76 cm. Al igual que la anterior su pesca tiene interés deportivo y comercial. De distribuye en las aguas marinas costeras y penetra en los cursos bajos de los ríos y en lagunas costeras. Soporta un cierto nivel de contaminación orgánica, así como amplias variaciones de temperatura y salinidad, pudiendo vivir en aguas dulces. Se reproduce en el mar entre agosto y diciembre, siendo fértiles al alcanzar el año de edad. Viven hasta los 10 años de edad. Forma cardúmenes muy densos y se alimenta de restos vegetales, de invertebrados e incluso de zooplancton.



**Platija.**

La platija es una especie marina que penetra en los estuarios, lagunas litorales y zonas bajas fluviales andaluzas. Vive sobre fondos arenosos o arcillosos. Puede alcanzar los tres kilos de peso y una longitud de 50 cm. como máximo. Se reproduce entre los meses de enero y de junio. Cada hembra llega a poner sobre unos dos millones de huevos que permanecen flotando durante varios días en las aguas costeras. Los machos maduran sexualmente a los tres años y las hembras a los cuatro.



- **Especies no pescables.**

**Cacho, cachuelo o bordallo.**

Es la tercera de las especies endémicas pescables en Andalucía, más abundante que la boga pero menos que el barbo. Sus poblaciones han sufrido un importante retroceso en los últimos tiempos. Raramente alcanza los 25 cm. normalmente la encontraremos en los cursos medios y bajos. A media que se van haciendo adultos, se convierten en solitarios. La freza tiene lugar en aguas lentas entre piedras y plantas. Maduran a los 3-4 años. Su alimentación está constituida por macroinvertebrados, algo de materia vegetal y, en edad adulta, por alevines de otros peces.

**Tenca.**

Los adultos miden entre 20 y 40 cm. y pueden pesar hasta 4 kg. Vive en charcas, balsas lagunas y ríos de aguas tranquilas y abundante vegetación. Prefiere zonas con fondos fangosos o limosos. Se adapta a distintas condiciones ambientales. Su alimento principal está constituido por vegetales y pequeños invertebrados. Freza entre mayo y julio. Madura hacia los 3 años de edad. En invierno se aletarga y se puede enterrar en el sustrato blando. Se encuentra en cualquier tramo fluvial.



**Gobio.**

Es una especie exótica recientemente introducida en Andalucía. Mide entre 10-12 cm. con un máximo de 22. Su crecimiento es lento alcanzando su talla máxima a los 5-6 años. Su hábitat más característico es el curso medio de los ríos. Es una especie gregaria o bentónica. Se alimenta de larvas de insectos, crustáceos y ocasionalmente de huevas de peces. El desove lo realiza entre abril y junio. Al tener un gran potencial colonizador es probable que pronto la encontremos en muchos de los cursos de nuestros ríos.

**Pardilla.**

Especie endémica de la Península Ibérica. Su longitud suele ser inferior a los 15 cm. Vive cerca del fondo entre la vegetación en los tramos bajos y medios de los ríos. Permanecen durante el día escondidos y se alimentan por la noche de pequeños invertebrados, detritos y restos de vegetales. La época de reproducción comienza en febrero. Es típico encontrarla en pequeños cursos de agua del Guadiana y del Guadalquivir. La predación del lucio y el black-bass ha reducido drásticamente su población.

**Calandino.**

El calandino es otro pequeño pez endémico de la Península Ibérica. Raramente supera los 12 cm. de longitud y los 5 ó 6 años de vida. Su reproducción es tan peculiar que el 99% de los individuos son hembras. Los machos son muy escasos y de menor talla. Vive en ríos y arroyos con algo de corriente y abundante vegetación, es localmente muy abundante. Suele formar cardúmenes.

**Colmilleja.**

Especie endémica de la Península Ibérica. Su talla raramente alcanza los 10 cm. de longitud. Vive en el fondo del cauce de los ríos y arroyos con poca corriente, y abundante vegetación acuática. Su dieta está constituida por pequeños invertebrados. Es junto con el calandino las dos especies endémicas más abundantes. Se distribuye por toda Andalucía excepto en la cuenca del Segura.



**Fundulo.**

Especie procedente del este de Estados Unidos cuya presencia en nuestras latitudes es un misterio. Su distribución se limita al sur de Portugal y al litoral atlántico andaluz. Por fortuna aún no ha conseguido cruzar el estrecho y colonizar el resto del litoral andaluz. Puede alcanzar los 12 cm. y vivir hasta los 4 años. Es muy voraz y se alimenta sobre todo de pequeños crustáceos, pero puede prestar sobre alevines de pequeñas especies. Su presencia ha supuesto un grave revés a las escasas poblaciones de una joya ecológica como es el fartet.

**Gambusia.**

Pequeño pez originario de Norteamérica, introducido en las zonas húmedas de nuestro siglo para combatir el paludismo. Las hembras no superan los 5 cm. y los machos los 3. Depredador activo su alimentación está constituida principalmente por invertebrados y huevos de diferentes especies de peces. Su reproducción es muy característica pues poseen fecundación interna. En el macho la aleta anal se ha modificado y actúa como órgano copulador. La hembra "pare" a sus crías completamente formadas. Despues del "parto" normalmente muere. Maduran a las 4 semanas y suelen vivir unos 18 meses, aunque en acuarios pueden llegar a los 5 años.

**Pejerrey.**

Especie propio de las zonas salobres del litoral atlántico y mediterráneo andaluz. Existe una población interior en la Laguna de Zóñar (Córdoba). Prefiere aguas claras sin corriente y con abundante vegetación. Mide 8-12 cm. Vive en cardúmenes y su dieta está constituida por invertebrados y plancton. Se reproduce en marzo-abril; los huevos de adhieren a la vegetación por medio de unos filamentos. Su carne es exquisita (de ahí su nombre pez-rey) y su pesca comercial es muy importante en el levante español.



**Espinoso.**

Especie típico de aguas dulces aunque soporta cierta salinidad. Es bastante exigente con su medio. No supera los 4–5 cm de longitud, siendo las hembras de mayor tamaño que los machos. Es gregaria excepto el periodo reproductor. Vive entre la vegetación alimentándose de invertebrados acuáticos (larvas de insectos y crustáceos). Se reproduce en primavera y verano. El macho custodia los huevos. Alcanzan la madurez sexual al año de nacer. Parece que se ha extinguido en el Guadalquivir.

**Aguja de río.**

Es el único representante en aguas continentales de una familia eminentemente marina, la de los “caballitos de mar”. Es típico de las zonas salobres del litoral andaluz. Prefiere aguas limpias, transparentes, lentas y con abundante vegetación. Mide entre 8 y 12 cm. Se alimenta de plancton. Se reproduce en primavera. Los machos poseen una bolsa incubadora en la zona abdominal donde la hembra deposita los huevos, que suene ser entre 30 a 40, los alevines abandonan al padre después de su eclosión.

**Chanchito.**

Especie procedente de Sudamérica cuya procedencia en nuestras aguas se deba a los acuariófilos, pues es un pez muy común en tiendas de acuarios. Su tamaño no llega a los 30 cm. Prefiere aguas de corriente lenta o estancadas con abundante vegetación acuática. Se alimenta principalmente de larvas de insectos, crustáceos así como de restos de vegetales. En Andalucía, por ahora, sólo se ha encontrado en tramos reducidos de la cuenca del Guadiana.



© P.Burnel

**Gobio moteado.**

Especie típica de los tramos bajos de ríos, estuarios y lagunas costeras; también se le puede localizar en el litoral marino. Prefiere aguas poco profundas y sin corriente. Su tamaño normal es de 5 cm. De costumbres bentónicas se nutre principalmente de pequeños invertebrados del fondo, y a veces de vegetales. Se reproduce entre abril y septiembre. Su madurez la alcanza a los 6 meses y llega a vivir hasta los dos años de edad.



### Gobio de arena.

Más grande que la especie anterior puede alcanzar los 10 cm de largo. Prefiere aguas más salobres y fondos de arena. Su dieta está constituida por crustáceos, anélidos y, en aguas continentales, por insectos. Se reproduce en el verano, alcanzando la madurez sexual al año de edad. Su distribución es similar al gobio moteado.



### Cangrejo de río común o autóctono.

Esta especie autóctona de la península Ibérica está prácticamente extinguida en Andalucía. Hace unos 25 años estaba considerado como una verdadera plaga. La aparición de una enfermedad y la destrucción de sus hábitats naturales ha colocado a la especie al borde de la extinción. Se diferencia del rojo, entre otras características, por tener el céfalo-tórax más ancho y las pinzas menos desarrolladas. La hembra pone sobre 170 huevos que eclosionan a los 30 días en el mes de mayo. Alcanza la madurez a los dos años de edad. Es una especie muy agresiva y territorial de tendencias solitarias. Su dieta es omnívora.



### Cangrejo rojo americano.

El cangrejo rojo es una especie procedente del sureste de Norteamérica que fue introducido en las marismas del Guadalquivir a mediados de los años 70. Desde entonces ha colonizado la mayor parte de las aguas peninsulares y especialmente las andaluzas. Esta especie tiene un evidente interés económico pues goza de valor gastronómico, sobre todo en algunos países del norte de Europa. Esto ha llevado a que paralelamente a su dispersión haya estado sometido a una explotación comercial.



**Pez sol o Perca sol.**

Especie procedente de Norteamérica, posiblemente su introducción fue fortuita al haber sido utilizada como cebo vivo para la captura de lucios y black-bass. En la actualidad se encuentra en expansión con unas consecuencias ecológicas imprevisibles. Viven hasta 9 años. Su talla se encuentra entre los 15 y 20 cm. forman grupos poco numerosos. Se alimenta de plancton, invertebrados y alevines. Consigue la edad adulta a los 3 o 4 años. Desova de mayo a junio. Los machos son muy territoriales construyen un nido separando las piedras y cuidando de las huevas hasta su eclosión.

**Pardete.**

Es la lisa de mayor tamaño, pudiendo sobrepasar el metro de longitud. Igualmente que el resto de los miembros de su familia soporta grandes variaciones de salinidad y temperatura así como de contaminación orgánica. Es capaz de vivir en cualquier hábitat, pero prefiere lugares sin corrientes y abundante vegetación. Su dieta es detritívora, basada fundamentalmente en el cieno. Se reproduce en el mar donde al igual que los anteriores puede llegar a poner gran cantidad de huevos (hasta millones) que flotan en las aguas marinas.

**Galúa.**

Aunque de tamaño más pequeño, su biología y ecología son muy parecidas a las anteriores si bien prefiere las aguas más saladas y por consiguiente cursos más bajos de los ríos, viviendo preferentemente en las desembocaduras y litorales marítimos.



- Especies amenazadas.

**Fartet.**

Es un pez pequeño, normalmente de menos de 5–6 cm. Los machos, durante el periodo de reproducción, presentan coloraciones muy vistosas con bandas azules. Las hembras son mayores y con colores más apagados. Vive en el litoral atlántico y en parte del litoral malagueño y almeriense. Posee una extraordinaria tolerancia a la salinidad, pudiendo soportar 4 veces la media marina. Se alimenta de pequeños invertebrados y de vegetales. Se reproduce entre primavera y verano. Normalmente mueren después de la reproducción. Alcanzan la madurez sexual a las 4–6 semanas. No suelen vivir más de 18 meses.

**Jarabugo.**

Pequeño pez endémico del Guadiana. No suele superar los 6 cm. Su biología y ecología son prácticamente desconocidas el hábitat se caracteriza por poseer abundante vegetación, escasa velocidad de la corriente y renovación constante del agua. Se reproduce a finales de primavera.

**Esturión.**

Puede alcanzar tamaños de más de 2 metros (el mayor capturado era de 2,5 m y 87 Kg de peso) y vivir más de 100 años. Es una especie migratoria, los adultos viven en el mar pero al reproducirse remontan los ríos. Tras la reproducción los adultos vuelven al mar. Los jóvenes permanecen un tiempo variable en los estuarios antes de adentrarse en el mar. Su carne es exquisita pero lo que está llevando al borde de la extinción al esturión es sus huevas, ya que con ellas se produce el famoso caviar.



**Fraile o blenio de río.**

Especie muy sensible a las alteraciones del medio. Necesita aguas limpias y claras con corriente débil y fondo pedregoso para la construcción del nido. Los machos son mayores que las hembras. Vive permanentemente sobre el fondo. Los jóvenes son gregarios y los adultos son más solitarios. Se alimenta de larvas de insectos, de crustáceos y de alevines. Es extremadamente raro y se encuentra en las cuencas del Guadiana y del Guadalquivir. Alcanza la madurez sexual al año de edad. La freza tiene lugar entre mayo y agosto. Los machos son extremadamente territoriales.

**Anguila.**

Se reproducen en el mar de los Sargados, en el Atlántico. Su reproducción es un misterio para la ciencia, se supone que lo hacen a gran profundidad (a unos 400 m.). Todavía no se ha capturado ningún ejemplar maduro. En el viaje migratorio invierten entre 2,5 y 3 años. Durante su vida sufren una "metamorfosis" perdiendo su forma de hoja y adoptando su forma cilíndrica. En los ríos permanecen entre tres y siete años. La estancia en el río depende del sexo, la temperatura del medio y la cantidad de alimento. Hasta hace poco las anguilas eran frecuentes en nuestros ríos, pero la construcción de presas y la contaminación han reducido su permanencia en los estuarios de los ríos donde se las somete a una fuerte presión pesquera.



## **Tema 4: La conservación de la ictiofauna continental andaluza.**

- **Importancia biogeográfica de la ictiofauna andaluza. Los endemismos:**

Comparada con otras regiones de la tierra, la región mediterránea posee un clima excepcional, de inviernos suaves y veranos no excesivamente calurosos. El principal problema de esta región es el presentar un déficit crónico de agua que sin duda afecta en gran medida a los peces. Los embalses y la modificación de los cauces, así como la contaminación y el vertido de todo tipo de productos, ha hecho que sea modificado el hábitat de los peces.

El pescador, como amante de la naturaleza en general y de los peces en particular, debe estar interesado en la conservación de todas las especies piscícolas y no sólo de las que puede capturar, pues del estado global de la comunidad de peces dependerá que tanto él como las generaciones futuras, puedan seguir disfrutando de este noble deporte.

Los criterios de clasificación del estado de las especies piscícolas, pueden aplicarse exclusivamente a poblaciones de animales libres en la naturaleza. El organismo que cataloga el estado de conservación de las especies en la naturaleza es la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (UICN).

Sobre la base de estas categorías la mayoría de países han creado los denominados "libros rojos" donde se encuadran las especies existentes y donde se recogen todas las especies, subespecies, razas, variedades, etc. de un grupo animal o vegetal categorizadas según su estado de conservación.

Nuestra península es pobre en especies. Sin embargo, las que se han adaptado a nuestras latitudes han adquirido un nivel de especialización tan elevado, que se han constituido en especies únicas en el mundo (son los llamados **endemismos**). En Andalucía hay citadas hasta la fecha 35 especies piscícolas. Si comparamos la ictiofauna de Andalucía con la del resto de los países mediterráneos, nuestra región posee el mayor porcentaje de endemismos considerando sólo las nativas y el segundo si incluimos también las introducidas. De ahí la importancia de la conservación de todos nuestros peces.

Los peces son difíciles de observar en la naturaleza y su visión no despierta, normalmente, la admiración o la sorpresa que puede producir un oso o un águila imperial en la naturaleza. Es muy difícil que un pez despierte nuestra simpatía con sólo verlo, como puede ser una cría de foca o un osezno o que nos impresione como el vuelo de un halcón en picado. Por el contrario los peces son inexpresivos, húmedos y fríos y la mayoría de las veces nos los imaginamos más muertos sobre el mostrador de una pescadería o en la vitrina de un

restaurante antes que nadando plácidamente en un arroyo o embalse. Esta casi ausencia de sentimientos humanos para con los peces es un grave problema para su protección, pues el paso previo de la conservación es la sensibilización.

- **Problemática de conservación de los peces fluviales:**

#### **Contaminación de las aguas.**

La contaminación de las aguas dulces es probablemente el factor más importante en el declive de nuestros peces. Los productos disueltos en el agua pueden eliminar a la totalidad de la comunidad acuática que vive en el curso de un río. La mayoría de las poblaciones andaluzas ya poseen plantas depuradoras para el tratamiento de sus residuos, aunque aún queda mucho que hacer al respecto.

Los contaminantes más usuales que se vierten a los cauces y en función de su procedencia, podemos agruparlos en:

- ***Minería e industria:***

- Sólidos en suspensión y sedimentos.
- Grasas.
- Calor.
- Sustancias cáusticas.
- Radiactividad.
- Materia orgánica (alpechín...).
- Metales pesados (Mercurio, Plomo, Cadmio,...).

- ***Ganadería intensiva:***

- Materia orgánica (purines).

- ***Agricultura:***

- Fitosanitarios.
- Fertilizantes.

- ***Ciudades:***

- Sólidos en suspensión.
- Materia orgánica.
- Residuos químicos domésticos (detergentes, lejías,...)

El resultado de todos estos vertidos es la alteración de las propiedades físico-químicas del agua, que traen consigo la desaparición de todas aquellas especies incapaces de soportar las nuevas condiciones. Estos efectos podemos agruparlos de la siguiente manera:

- Sustancias tóxicas para los seres vivos, como es el caso de la radiactividad, los metales pesados, fitosanitarios, que producen la muerte de forma directa.
- Sustancias que alteran el pH del medio, como los residuos de las empresas de curtido de pieles y de aceitunas.
- Sustancias que deterioran las condiciones del medio, como los vertidos de agua caliente de las centrales térmicas, que suponen incrementos de la temperatura del agua de hasta 10° C y que lleva aparejados disminuciones drásticas de los niveles de oxígeno disuelto, los vertidos de grasas que forman una película sobre la superficie del agua, impidiendo la oxigenación de la misma y el paso de la luz, así como los vertidos de sedimentos y sólidos en suspensión no orgánicos, que tapizan los lechos, impidiendo la proliferación de plantas acuáticas y que producen erosiones en la piel y branquias de los peces, debilitándolos frente a enfermedades.
- Sustancias que siendo nutrientes contaminan el medio, al producirse vertidos en grandes concentraciones, suponen una eutrofización del medio, provocando desequilibrios en la red trófica, con proliferaciones masivas de fitoplancton y algas, que a la larga llegan a traer como consecuencia mortandades masivas de peces.

Todos estos contaminantes ocasionan en el medio un descenso brusco de la diversidad de la flora y fauna presente en los ecosistemas acuáticos.

### **Acuicultura.**

El cultivo de peces no supone un grave problema comparado con los anteriores, pues en Andalucía apenas existen piscifactorías de agua dulce. En general la mayoría de estas explotaciones carecen de depuradoras por lo que todos los productos originados en ellas van a parar directamente al río, tales como: excrementos, alimentos no consumidos, escape de ejemplares, etc.

### Introducción de especies.

En España, se han producido introducciones de especies alóctonas en los cursos de agua, de forma más o menos continuada, desde el siglo XVII y los motivos que las han motivado son de los más variados, desde colonización de cursos de agua contaminados en los que las especies autóctonas no pueden sobrevivir, fomento de la pesca deportiva en sus diversas variantes (pesca en sí, alimento de las especies depredadoras, cebo, ...), hasta producción industrial, lucha contra insectos (mosquitos sobre todo) e incluso suelta de especies de acuario.

El resultado son las 24 especies de las que se tiene constancia que podemos encontrar en los cursos de agua de España y que proceden de fuera de nuestras fronteras (black-bass, lucio, trucha arco iris,...).

Si echamos un vistazo a los motivos por los que se han realizado las introducciones de especies, observamos que la inmensa mayoría han sido por motivos relacionados con la pesca deportiva, bien como piezas de pesca o como cebo o alimento para ellas.

Las especies introducidas en una zona pueden:

- Desaparecer durante las primeras fases de adaptación, bien devoradas por otras o por falta de alimentación.
- Híbridar con alguna especie de la zona, perdiéndose las razas o variedades autóctonas.
- Eliminar especies con potencial biológico inferior o que constituyan una presa fácil para ellas. Pueden llevar a la extinción a una especie autóctona y, a veces, hasta en un periodo corto de tiempo.
- Adaptarse a los recursos no explotados por los peces nativos y así sobrevivir como un miembro más de la comunidad. (este sería el mejor de los casos).

### La pesca comercial.

Hace años, la explotación comercial de determinadas especies mantenía muchos cientos de familias. Eran famosas, por ejemplo, la pesca del esturión, sábalos o anguilas en el Guadalquivir. La excesiva presión pesquera unida a una creciente degradación de nuestros ríos, han acabado prácticamente con este recurso.

**Efecto invernadero.**

Lleva consigo el calentamiento global del planeta por emanación de gases y está alterando seriamente el clima de la Tierra. Esto implica mayores periodos de sequía y grandes lluvias torrenciales.

**Obras hidráulicas.**

España es uno de los países del mundo que más cantidad de embalses y tramos fluviales con los caudales regulados posee.

Un efecto que provocan las obras hidráulicas es la desaparición, en el tramo inundado, del ecosistema de aguas corrientes y la creación de un nuevo ecosistema de aguas estancadas, en el que tanto las características físico-químicas como la flora y fauna pueden ser muy diferentes a las existentes anteriormente. El estancamiento del agua puede ocasionar el acumulo de materia orgánica proveniente de las aguas residuales de poblaciones cercanas, originando lo que se denomina eutrofización de las aguas, lo que junto con la acumulación de otros compuestos contaminantes, puede modificar las condiciones de vida para las especies de peces presentes en el embalse. Por otro lado, los niveles de oxígeno disuelto y las temperaturas que se alcancen en el agua van a variar respecto a las que había en el tramo de río.

Los efectos sobre los tramos aguas abajo de los embalses vienen definidos por las variaciones de caudal que se producen. Los ríos con el caudal no regulado poseen una estacionalidad muy definida en las variaciones de caudal, ya sean de régimen pluvial (los máximos de caudal se producen durante las épocas de lluvia), nival (los máximos se producen durante el deshielo, en abril, mayo y junio) o pluvionival (los máximos se producen durante el deshielo y en parte durante la época de lluvias) y a la que fauna y flora se encuentran adaptados. Los organismos regulan sus períodos reproductores de forma que no se vean afectados por los períodos de máximos caudales (períodos de puesta) o coincidan con ellos (períodos de migración río arriba, en algunos casos). Si esta estacionalidad se altera de forma casi diaria, los trastornos son de gran magnitud.

Las consecuencias más graves de los incrementos de caudal son los arrastres forzados de la fauna por las avenidas incontroladas de agua y en los casos opuestos, el aislamiento de la misma en zonas marginales del cauce al descender bruscamente el caudal y su muerte por asfixia, junto a la destrucción de las zonas de freza al ser arrasadas las playas de grava o al quedar al aire las puestas (en grava, vegetación sumergida, etc.). De hecho, al no existir una relación entre caudal y época del año, régimen de lluvias o cualquier otro factor abiótico que indique a las distintas especies las variaciones de caudal y que esté relacionado con sus períodos de reproducción, las poblaciones sufren continuas agresiones.

Además de todo esto se interrumpen los cauces y las especies migradoras se encuentran con barreras que en la mayoría de los casos son infranqueables. Las escalas para peces y otras obras palían en parte este problema.

### **Sequía.**

El clima Mediterráneo se ha venido caracterizando en los últimos decenios por tener periodos de sequía prolongados. Estos periodos suponen graves perjuicios tanto para las poblaciones de los ríos como las de los embalses.

El descenso en los caudales dificulta las migraciones para reproducción, aísla a los individuos en pozas, al tiempo que supone incrementos de temperatura del agua y disminución del oxígeno disuelto y favorece la proliferación de algas y fitoplancton. Las puestas realizadas sobre grava pueden quedar al aire, perdiéndose y los alevines que llegan a eclosionar, pueden ver reducidas drásticamente sus posibilidades de supervivencia. Las comunidades de Macroinvertebrados acuáticos ven reducida la superficie de río habitable y al disminuir la corriente de agua, y sobre todo, la calidad físico-química de la misma, ven muy dificultada su supervivencia. Al mismo tiempo, la acción de los pescadores resulta más perjudicial que en épocas de caudal normal, ya que las posibilidades de refugio disminuyen y todo el cauce es accesible para los pescadores.

En el caso de los embalses, a veces las consecuencias son mucho más severas que en los ríos. El descenso prolongado de los niveles de agua embalsada provoca, en muchos casos, la pérdida de las puestas de los peces realizadas sobre vegetación acuática que queda al aire y el reducido volumen de agua en verano junto a los altos niveles de eutrofización, provoca situaciones de anoxia que suelen desembocar en grandes mortandades de peces.

### **Exceso de presión pesquera.**

Las zonas más amenazadas son los ríos de alta montaña, ya que el reducido caudal que circula por ellos no favorece la protección de las especies y los efectos de la contaminación y las obras hidráulicas son más drásticos.

En los embalses el efecto es menor, sobre todo debido al gran tamaño de los mismos, aunque hay algunos que contienen especies como el lucio o el black-bass, que están siendo sometido a verdaderas campañas intensivas de pesca y en los que no se contemplan períodos de veda para recuperar las poblaciones. En un plazo no muy extenso de tiempo, podríamos estar hablando de situaciones similares a las de los ríos trucheros.

Pero no sólo es perjudicial el excesivo número de pescadores que accede a los cursos de agua, si no que es peor aún la actitud de algunos de ellos, no respetando los cupos, las tallas mínimas y no digamos ya, los períodos de veda de algunas especies.

**Furtivismo.**

Se entiende por pesca furtiva aquella que se realiza en cursos de agua en los que está prohibida la pesca o en época no autorizada o utilizando artes o modalidades no permitidas.

Cualquiera de las acepciones del término pesca furtiva resulta terriblemente dañino para las especies acuáticas de los cursos de agua españoles. Cuando un tramo de río se veda, normalmente responde a un criterio de recuperación de la población y si se realizan extracciones de ejemplares, esa recuperación puede verse seriamente dificultada. En el caso de la pesca furtiva durante la época de veda, el daño es, si cabe, aún mayor, ya que no solo retiramos individuos de la población actual, si no que estamos eliminando la posibilidad de reproducción. Por último, utilizar artes o modalidades de pesca prohibidas tiene un gran impacto ya que suelen ser métodos de captura masiva o cebos especialmente efectivos que reducen las posibilidades de escape de los ejemplares.

**Gestión inadecuada de la pesca y desconocimiento de la situación actual de las masas de agua.**

En la actualidad, los medios materiales y humanos con que cuenta la Consejería de Medio Ambiente son a todas luces insuficientes para una adecuada gestión de los recursos piscícolas de la Comunidad Autónoma. Son muchos los cotos, tramos libres y los pescadores que diariamente pescan en los cursos de agua de Andalucía y muchas las actuaciones que precisa la gestión de la pesca.

El caso de la Guardería resulta especialmente relevante, ya que en ocasiones un mismo guarda tiene a su cargo el control de varios ríos, además de sus demás responsabilidades como guarda forestal. Resulta imposible controlar el número de pescadores que accede a un coto de varios Km de longitud cuando se ha de estar en varios sitios a la vez, a pesar de la buena voluntad que en el desempeño de su función ponen.

Otro problema que afecta a la gestión de la pesca en Andalucía y que es extensible al resto de España es el desconocimiento que hay de la situación de los distintos cursos de agua, de las poblaciones, etc. y la ausencia de planes de gestión de cursos de agua (Planes Técnicos de Pesca). Hasta ahora y salvo pocas, pero cada vez más frecuentes ocasiones, la gestión de los ríos se reducía a efectuar sueltas de peces en los cotos pocas fechas antes de iniciarse la temporada, de nulo efecto en la recuperación de las poblaciones, ya que son pescados el 95 % de los ejemplares liberados.

- **Medidas correctoras a la problemática de la pesca.**

Una vez realizado un análisis de los principales problemas que afectan a la pesca continental, es necesario que se repase cuáles serían algunas de las soluciones que pueden llevar a mejorar el ejercicio de la pesca y la conservación de los ecosistemas acuáticos.

#### **Estudios individualizados y planes de gestión.**

El primer paso de cara a la adecuada gestión de los cursos de agua desde el punto de vista de la pesca continental, es saber en qué estado se encuentran los distintos tramos fluviales.

Para ello es necesario que los estudios se lleven a cabo de forma individualizada, para cada río o embalse, o al menos en aquellos que presentan peores condiciones o los que se encuentran en buen estado de conservación.

Para aquellas especies que han sido objeto de sobreexplotación y se encuentran catalogadas en situación de peligro de extinción o vulnerables a la alteración de su hábitat, la Ley determina la elaboración de Planes de Recuperación o de Conservación de su hábitat.

#### **Cotos Intensivos.**

Hasta la actualidad, en Andalucía la figura de los Cotos Intensivos no está muy implantada, en parte por el desconocimiento de este tipo de cotos y en parte por la reticencia de la Administración a poner en manos privadas o de Corporaciones Locales la gestión de recursos naturales que son de carácter público. Sin embargo, podría ser una herramienta muy válida para disminuir la presión pesquera a que son sometidos los demás tipos de cotos, ya que podrían absorber una parte importante de los pescadores. Como se trata de zonas con poblaciones deficientes y que habitualmente están en las cercanías de núcleos de población, podrían convertirse en formas de desarrollo local, con áreas recreativas en contacto con la naturaleza donde poder enfocar las jornadas de pesca con un ambiente familiar.

Resulta obvio que no se trata de la solución para el problema de la pesca, puesto que el perfil de los pescadores que visitan este tipo de cotos no es el perfil general de todo pescador, pero supondría un alivio al tiempo que una forma de desarrollo sostenible del entorno. Además, por poco que suponga, se está disminuyendo el número de pescadores que visitan cotos más castigados.

#### **Centros de recuperación de especies autóctonas.**

Una de las medidas a adoptar frente a la desaparición de especies autóctonas bien por exceso de pesca, como es el caso del salmón en la cornisa cantábrica o de la trucha común en toda España, por hibridación con razas alóctonas, es la creación de centros o

piscifactorías de investigación en las que a partir de ejemplares salvajes, se consigan reproducir en cautividad con el fin de repoblar aquellos cursos de agua especialmente castigados.

Existe una gran controversia acerca de la conveniencia o no de realizar repoblaciones frente a la posibilidad de vedar los cursos de agua para que se produzca una regeneración natural de las poblaciones.

Por otro lado, el proteger una especie determinada sin proteger o conservar adecuadamente el hábitat en que se desarrolla no servirá de nada, puesto que tan importante o más es un aspecto como el otro

#### **Incremento de personal y material de gestión.**

Tal y como se desprende de la lectura de estas líneas, la solución no está en manos de un sólo sector, sino que es necesario que pescadores, Administración, científicos,... pongan de su parte para conseguir un objetivo común, la conservación y el disfrute de los ríos y embalses de España.

Pero realmente, casi ninguna medida tendrá efecto si por parte de la Administración no se aumentan los efectivos materiales y humanos empleados en la gestión de la pesca, no sólo de guardería.

#### **Control de la introducción de especies alóctonas.**

Sería necesario que se aplicase la legislación vigente en materia de introducción de especies y razas alóctonas y que como criterio inicial se denegase cualquier introducción en tanto en cuanto no se realizase un estudio pormenorizado de los efectos de dicha introducción y se justifique adecuadamente los motivos de dicha introducción.

Hasta la fecha, salvo las introducciones en embalses y en los casos en los que las especies introducidas no se han extendido por los ríos adyacentes, no puede decirse que hayan sido afortunadas y sus efectos han sido bastante más negativos que positivos.

#### **Periodos de veda extraordinarios.**

Para recuperar aquellos tramos cuyas poblaciones hayan sido mermadas o cuando los caudales bajan demasiado escasos por la sequía se suele recurrir a periodos de veda extraordinarios con el fin de permitir la recuperación natural de las mismas. Se trata de una medida impopular entre el colectivo de los pescadores pero necesaria. Es el caso de los ríos de Sierra Nevada, que durante la sequía de 1992–95 se vedaron para el ejercicio de la pesca durante un par de temporadas, ya que los caudales eran mínimos.

**Establecimiento de caudales ecológicos en ríos regulados.**

En la actualidad, el término caudal ecológico no se contempla en ninguna Normativa de régimen nacional por lo que no existe un criterio establecido a la hora de determinar el caudal ecológico de un río, lo cual con frecuencia ocasiona agravios comparativos. A nivel autonómico, tan sólo en Normativa de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias viene recogido como tal y establece unas fórmulas en función del caudal, la fauna piscícola y que sea tramo alto o bajo del río, basándose en la Normativa suiza y francesa al efecto.

**Disminución de los niveles de contaminación acuática.**

Sin duda, una de las soluciones más importantes y que más urge poner en marcha es la reducción de los niveles de contaminación de los cursos de agua. Los planes correctores de los polos químicos, junto con la obligatoriedad de instalar plantas depuradoras de aguas en aquellas empresas que produzcan vertidos contaminantes y el actual plan de depuración de aguas residuales de núcleos urbanos, son pasos importantes pero no definitivos.

**Educación ambiental.**

Es cierto que la conservación de especies piscícolas requiere de medidas llevadas a cabo por la Administración y los titulares de los aprovechamientos, pero no es menos cierto que, en último extremo, son el colectivo de pescadores quienes van a llevar a cabo el uso del recurso y que las acciones encaminadas a conservar y a mejorar, no sirven de nada si éstos no realizan un uso racional. Es muy importante inculcar la necesidad de llevar a cabo un desarrollo sostenible de los recursos acuícolas con el fin de mantener el equilibrio en los ecosistemas, favoreciendo su homeostasis natural (regulación y recuperación), de forma que se economice en inversiones (sueltas y repoblaciones) y se mejore la calidad de las piezas cobradas, uno de los principales intereses del colectivo pescador.

En la pesca existe una modalidad que resulta muy beneficiosa para las especies pescables y que es la denominada pesca sin muerte, que consiste en devolver a las aguas los ejemplares inmediatamente después de ser capturados. Está comprobado que el 96 % de los ejemplares devueltos al medio, si han sido capturados con cebos artificiales, que suelen capturar a los peces de zonas no vitales sobreviven una vez liberados (Wydosky en García de Jalón Lastra et al., 1993).

Son estas actitudes, la devolución de los peces al agua una vez pescados o el no llevar a casa la totalidad de ellos, las que contribuyen a mejorar las poblaciones y a conservar el ecosistema y son estas actitudes las que hay que transmitir a los pescadores, desde foros como este y por parte de campañas de educación ambiental promovidas desde la Administración o en colaboración con las Sociedades de Pescadores y la Federación de Pesca

A fin de cuentas, los pescadores son uno de los sectores más interesados en que las poblaciones de especies piscícolas se conserven adecuadamente para poder seguir practicar su deporte.

- **Categorías de Conservación en Andalucía.**

El Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE) en el que se incluye el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas es un instrumento derivado de la **Ley 8/2003 de la Flora y Fauna Silvestre de Andalucía** y desarrollado en el **Decreto 23/2012 por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats.**

Las normativas europeas, estatal y autonómica establecen distintas categorías de amenaza, como son **Extintas (EX)**, **En Peligro de Extinción (EN)**, **Vulnerable (VU)**, y las especies que no encontrándose en ninguna de las categorías anteriores están sometidas a un Régimen de Protección Especial (especies incluidas en el LISTADO).

- Especies Extintas (EX): existe la seguridad de que ha desaparecido el último individuo.
- Especies En Peligro de Extinción (EN): cuando la supervivencia de la especie resulte poco probable si los factores causales de la actual situación siguen actuando.
- Especies Vulnerables (VU): cuando la especie corra el riesgo de pasar en un futuro inmediato a alguna de las categorías anteriores si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.

Todas las especies que se encuentran en las categorías de Extintas, En peligro de extinción o Vulnerable son las que conforman el **Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.**

## **Tema 5: Las artes de pesca y los cebos.**

El paso del tiempo ha cambiado básicamente el sentido de la pesca. Poco tienen que ver las técnicas y materiales de antaño con los utilizados en la actualidad. Por esto describir la actualidad llevaría todo un volumen de gran grosor. La descripción expuesta en este capítulo he intentado reducirla hasta un mínimo indispensable para su comprensión.

- **Las cañas.**

Las cañas de pescar tienen tres funciones principales:

1. Dar el cebo.
2. Permitir que se produzca un tirón enganchando al pez.
3. Amortiguar la tensión del hilo cuando éste ha picado.

La longitud, peso y resistencia van a variar según el tipo de aparejo y el tamaño de ejemplares a capturar, por tanto podemos afirmar que no existe una caña para todas las modalidades.

**Materiales:**

1. Cañas de Fibra de Vidrio. Estas varas de pesca se utilizan principalmente en aguas más profundas, además, no son tan sensibles como las cañas de pescar de grafito, por esta razón, las cañas de pesca de fibra de vidrio están dirigidas a principiantes y niños.
2. Cañas de Fibra de Carbono. Las Cañas de pescar de fibra de carbono siguen siendo las de más alta calidad y precio de las disponibles en la actualidad.
3. Cañas de pesca de Grafito. El grafito es una fibra de carbono que proviene de los residuos del petróleo crudo, después de la refinación que se saca en fibras de nitrato de poliacrílico. Las cañas de Pesca de grafito son las más populares y asequibles de los tipos de variedades de cañas para la pesca.
4. Cañas de Pesca de Boro. El boro es un filamento metálico muy ligero, más ligero que el aluminio pero es cinco veces más fuerte. El boro ha estado cogiendo un fuerte impulso para ser una alternativa al grafito. Muchos pescadores sienten que el boro es mejor que el grafito por su sensibilidad y fuerza, siendo también más liviano.

5. Cañas de Pesca de Kevlar. Es ligero, rígido y fuerte, con acciones rápidas, y la sensibilidad es excelente. Proporciona la fuerza necesaria para luchar contra vientos y peces luchadores.

La fibra de carbono y el “*kevlar*” han dejado anticuados al resto de materiales. Las cañas de fibra de carbono tienen menor diámetro que las de fibra de vidrio y son más ligeras, por lo que es posible aguantarlas durante horas sin cansarse. Al agitarlas retornan a su posición original antes que las de fibra de vidrio y, al ser más rígidas, ofrecen mayor precisión en los lanzamientos y clavan mejor. La fibra de carbono es un gran conductor de la electricidad, por tanto y como medida cautelar, no debemos de utilizarlas nunca cerca de torretas o cables de alta tensión.

- **Las anillas.**

Las anillas sirven para guiar la línea (el sedal) a lo largo de la caña. Su número y disposición condicionan la curvatura y resistencia de la caña. Si son pocas los puntos de resistencia se distribuyen irregularmente y la caña puede romperse. Si el número de anillas es el adecuado para cada tramo, la curvatura será regular y el esfuerzo quedará repartido. Conforme se acercan a la punta, las anillas se aproximan una a otras y reducen progresivamente su diámetro. Suelen estar revestidas de algún material que reduzca el rozamiento con la línea (los más usados son: el cromo, el carburo de silicona y el de cerámica (porcelana)).



- **Los soportes para cañas.**

Los soportes para las cañas comprenden una cabeza y una pica o bastón para clavar en la tierra. El más elemental es de una sola pieza, pero es mejor disponer de varios tipos de cabezas y picas de distinta longitud de manera que se puedan combinar ajustándolos a las condiciones particulares de cada terreno.

- **Los carretes.**

En la pesca fluvial existen dos tipos de carretes: el de tambor fijo y de tambor giratorio o móvil.

Los carretes de bobina fija tienen el eje central paralelo a la caña y la bobina no gira al lanzar y la línea se desarrolla por su canto al ser impulsada por su peso. En un carrete de este tipo

encontramos diferentes partes: el soporte, la manivela, la bobina, el cuerpo giratorio, el freno y el mecanismo antirrevés.

Existen dos tipos de carretes de tambor fijo: los abiertos y los cerrados.



La línea debe repartirse uniformemente sobre la bobina y llegar a unos 3 mm del borde. El sistema de freno regulable permite girar a la bobina soltando progresivamente línea. De esta manera se evita su rotura frente al brusco tirón que representa la carrera repentina de un pez una vez mordido el anzuelo. El seguro antirrevés impide que el carrete gire hacia atrás consiguiendo así la tensión exacta de la línea.

La velocidad de recuperación del carrete, depende de la multiplicación del engranaje. El carrete debe limpiar regularmente, engrasándolo a fondo y sustituyendo cualquier pieza dañada o estropeada. En el carrete abierto es muy importante comprobar el desgaste y la presencia de suciedad en el rodillo del pick-up.

- Las líneas.

Hasta la aparición del monofilamento de nylon en los años 40, los pescadores usaban líneas de lino o seda trenzada. Un sedal de nylon posee notables ventajas y es muy resistente al desgaste. Es muy elástico por lo que resiste muy bien los tirones y torsiones típicos de la acción de la pesca. Es impermeable al agua, se seca con gran rapidez y no se altera ni dilata.



El extremo final de la línea recibe el nombre de "bajo de línea" o "terminal" y tiene unas características especiales. Suele ser de menor diámetro que la línea lo cual lo hace menos visible. Suele ser de una resistencia algo menor que la línea para evitar que ante un esfuerzo excesivo la línea rompa por cualquier sitio. Caso de romper se rompería en el bajo de línea con lo cual no perderíamos tramo de línea. No perder línea es importante no solo desde el punto de vista económico sino también desde el punto de vista medioambiental. La línea suele ser más resistente también debido a que recibe un mayor roce en la bobina del carrete (con el carrete y con la propia línea que se va enrollando), con las anillas de la caña,... La línea también suele ser más gruesa (tener un mayor diámetro) porque resulta más

económico. A igualdad de diámetro tiene un mayor coste la línea de menor diámetro. Para capturas que cortan los hilos de nailon con los dientes se emplean tramos de acero y anzuelos de asta larga.

Las bobinas de hilo para sedal suelen traer información sobre el material del cual está fabricado, diámetro de hilo, longitud, resistencia (normalmente en kg), color y si está recomendado por el fabricante para algún tipo de arte o captura en especial. En las bobinas de los carretes suele estar indicada la capacidad en metros en relación con el diámetro del hilo empleado.

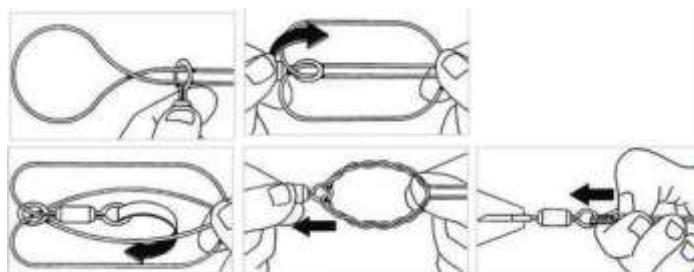
El mantenimiento es mínimo, sólo consiste en guardar las líneas en lugar oscuro y seco, ya que el agua y la luz debilitan, a la larga, la línea de nylon. Los sedales de baja calidad tienen mucha "*memoria*", es decir, al salir de la bobina, tienden a conservar la forma en la que estaban enrollados, por lo que se enredan fácilmente.

En general, cuanto más pequeño sea el anzuelo y más finos el sedal principal y el baje de línea, más picadas se obtienen, pues la presentación es más natural. Sin embargo no hay que olvidar la necesidad de utilizar una línea adecuada al tamaño medio de los peces de la zona de pesca.

- **Nudos de pesca.**

El monofilamento de nylon no es un material fácil para realizar nudos. Es demasiado suave y la línea se daña fácilmente. Los nudos suelen fallar porque se deslizan o se deshacen o porque la línea se rompe cerca del nudo debido a la presión que soporta. Apretar demasiado un nudo hace que la línea se le someta a una considerable presión, roce contra sí misma o contra cualquier otro elemento del equipo y acaben debilitando. Por ello es conveniente lubricar el nudo con agua o saliva antes de apretarlo. No conviene apretar el nudo tirando de él, aunque la línea sea elástica. Debe unirse lentamente, ejerciendo una presión regular. Si el nudo es incorrecto, lo mejor es cortar la línea y comenzar de nuevo. Una vez acabado el nudo, es necesario cortar los cabos sueltos pero siempre dejando unos milímetros para evitar que se deshaga.

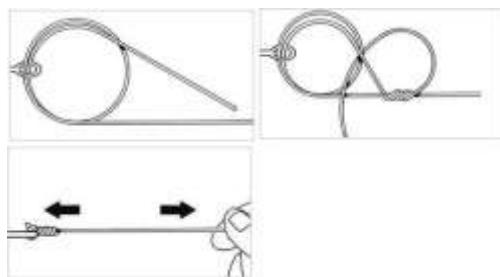
A continuación se explicarán algunos nudos básicos. También veremos algunos consejos como humedecer el sedal antes de tensar los nudos y no tensarlos de forma brusca.

**Nudo para sujetar el emerillón (resulta igualmente válido para sujetar un anzuelo).**

Resulta extremadamente resistente, puesto que si una de las ramas cede y se rompe, la otra permite mantener la resistencia de la línea.

Pasos a seguir:

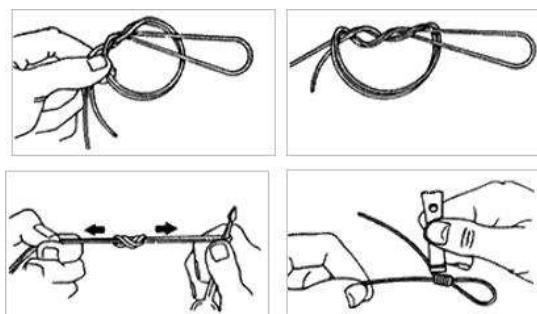
- Pasaremos un bucle a través de la anilla del emerillón (o del ojo del anzuelo) y le daremos medio giro.
- Llevaremos el extremo del bucle sobre el firme del mismo, manteniendo la vuelta en su lugar.
- Con el índice y el pulgar, colocaremos la parte redonda del bucle contra el firme.
- Giraremos el emerillón a través del bucle seis veces.
- Mantendremos el bucle y el firme juntos para que el nudo no se deshaga.
- Apretar el nudo requiere de tiempo, sobre todo si se trata de una línea gruesa.
- Mantendremos el emerillón en una mano y ambas partes del firme con la otra. Si empleamos unos alicates deberemos tener mucho cuidado de no dañar el emerillón, podemos pinzarlo entre una lámina de cuero.
- Humedeceremos el nudo a fondo. Tiraremos del emerillón para apretarlo.
- Deberemos alternar el movimiento de tirar y aflojar para asentar las vueltas. Hay que asegurarse de que todas las vueltas se asienten perfectamente sobre el emerillón.

**Nudo para sujetar un anzuelo.**

El Trilene es una variante del Clinch, siendo muy fácil de realizar y sumamente resistente. A pesar de eso, puede resultar complicado de hacer si utilizamos anzuelos pequeños (del nº 18 o menores), teniendo en cuenta que la línea debe pasar por la anilla dos veces.

Pasos a seguir:

- Comenzamos por insertar unos 15 cm del extremo a través de la anilla del anzuelo.
- Repetimos la operación, creando un bucle doble de un tamaño aproximado de 1 cm de diámetro.
- Mantendremos estos bucles con la mano izquierda mientras que con la otra daremos cinco vueltas con el extremo alrededor del firme.
- Tras esto, pasaremos el extremo a través de los bucles anteriores.
- Humedeceremos el nudo.
- Apretaremos el nudo tirando a la vez del extremo y del firme.
- Cuando hagamos un nudo deberemos cortar a ras la parte sobrante de hilo. Para ello podemos valernos de un corta uñas o de una cuchilla.

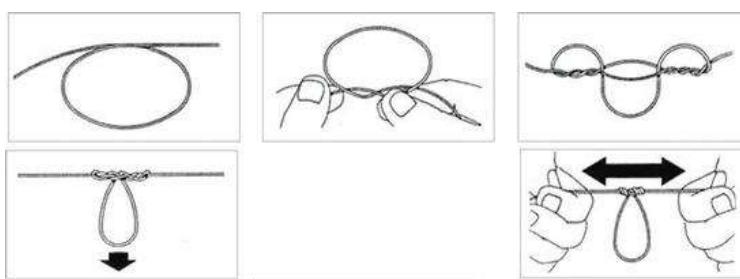
**Nudo para terminal de línea.**

Este nudo de ojal se utiliza muchísimo para terminal de línea.

Pasos a seguir:

- Dejamos doble unos 20 cm del final de línea formando un pequeño bucle en la punta.
- Haremos un nudo simple que no tensaremos.
- Sobre el nudo simple que no hemos tensado pasaremos de nuevo la punta. Con esto habremos hecho un nudo de doble vuelta.
- Ahora lo tensaremos. Para tensarlo nos podemos valer de alguna herramienta que pasemos por el ojal.
- Para finalizar cortaremos el hilo sobrante.

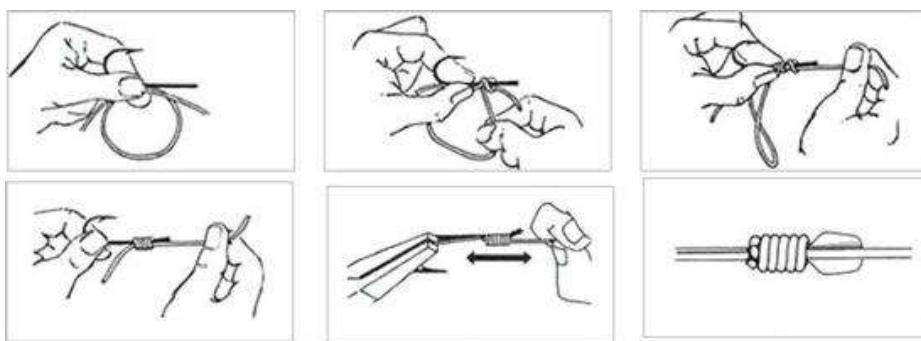
#### Nudo para armar líneas.



Este nudo de ojal se utiliza para armar líneas sin usar un emerillón triple. Está aconsejado en lugares con mucho enganche (fondos con lascas de piedra, fondos con vegetación,...).

Pasos a seguir:

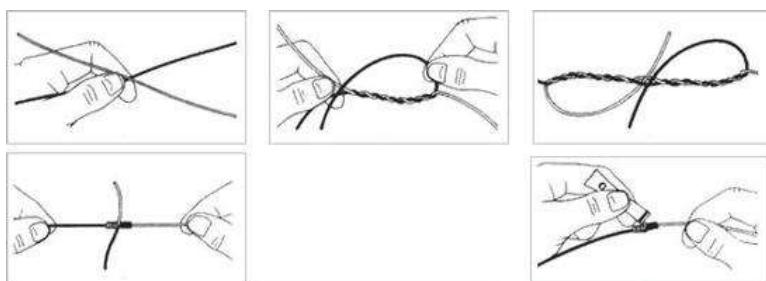
- Hacemos un bucle en el sedal como si quisiésemos hacer un nudo simple.
- En lugar de pasar una sola vez el extremo del hilo por el bucle, para hacer un nudo simple, lo pasamos 6 veces.
- Abrimos la vuelta central e introducimos el bucle por la apertura.
- Tiramos del ojal que se forma para empezar a tensar el nudo.
- Para terminar de tensar el nudo tiramos de ambos extremos del sedal.

**Nudo para empatillar anzuelos.**

Este nudo se emplea para empatillar tanto los anzuelos con paleta como los de ojal. Tenemos que tener cuidado de no clavarnos el anzuelo especialmente al tensar.

**Pasos a seguir:**

- Se coge el anzuelo con la mano izquierda y se coloca el hilo paralelo y en contacto con la pata del anzuelo. Se hace un bucle de forma que quedan unos 10 cm saliendo por la parte de la pata que da a la curvatura del anzuelo y el resto del hilo queda por la parte del anzuelo que da a la paleta u ojo. Caso de tener ojo podemos pasar el hilo por él.
- Tomamos el bucle y con el hilo que lo forma vamos dando vueltas sobre la pata y el sedal que la recorre en dirección a la curvatura. Daremos 7 vueltas y luego sujetamos el bucle con los dedos que sujetan el anzuelo.
- Ahora tenemos que tirar del extremo del hilo que quedaba por la paleta o por el ojal.
- Para terminar de tensar el nudo (empatillado) podemos valemos de unos alicates. El hilo siempre saldrá por delante de la paleta para no ser dañado o cortado por esta. Siempre que tiremos del sedal para tensar hay que hacerlo con mucho cuidado de no estropearlo (marcarlo, rizarlo, partirlo,...).

**Nudo para empalmar hilos.**

Este nudo de barril se utiliza para empalmar (unir) hilos. Los hilos a unir no deben de tener un diámetro muy diferente. Es un nudo muy sencillo y práctico.

Pasos a seguir:

- Tomamos los extremos de ambos hilos y los enrollamos uno a otro con unas 12 vueltas.
- Abrimos la vuelta central e introducimos los extremos cortos de ambos hilos.
- Humedecemos el nudo.
- Tensamos el nudo tirando de los extremos que quedaron sin pasar por la vuelta central (los largos).
- Cortamos los extremos cortos sobrantes.

Existen infinidad de nudos y aquí solo hemos detallado algunos de ellos. La pesca empieza antes de ir a la zona de pesca, con la preparación de los aparejos. Para algunos aficionados esta preparación constituye por si sola el aspecto más gratificante de este deporte.

Por último recordad que el nudo es el punto más frágil de la línea así que es muy importante hacerlos de forma correcta. Es conveniente practicarlos hasta que podamos hacerlos con los ojos cerrados y seguir los consejos dados.

- **Flotadores.**

Por lo general los flotadores están fabricados a base de madera de balsa, corcho o plástico hueco. La forma de estos flotadores es muy diversa y su capacidad de plomeo variable.

Cuando se pesca a cortas distancias se utilizan flotadores unidos a la línea por los dos extremos, lo que permite mantener el flotador a contra corriente sin hundirse

Cuando se requiera una pesca a mayores distancias de la orilla (pesca a la inglesa) se utilizan los denominados flotadores deslizantes.

Éstos sólo están sujetos por la base, por lo que se enredan menos que los anteriores. Suelen estar hechos de pluma de pavo, cañas o plástico. El flotador deslizante se sujeta a la línea por medio de perdigones a ambos lados de



su base. El peso y el modelo de flotador dependen de la distancia del lanzado, la profundidad a la que se pesca y a la climatología.

Otro tipo de flotador lo constituye el buldó. Por lo general es una esfera de plástico transparente con una especie de anillo y dos aberturas en uno de los dos hemisferios, que se cierran con un tapón de plástico. Funciona como flotador, como lastre y como porta-bajos de línea al mismo tiempo. Puede llenarse de agua total o parcialmente según el uso que se le quiera dar.

- **Plomos.**

Los perdigones cumplen varias funciones: añaden peso para el lance, hacen que el cebo se hunda a una velocidad determinada, equilibran el flotador e influyen en el movimiento del cebo mientras está en el agua,...

Generalmente se utilizan perdigones esféricos de plomo, de diferente tamaño con un corte central. Se debe desechar el que no presente un corte justo en el centro. La cantidad de perdigones está relacionada con el tamaño del flotador.

Para la pesca a fondo se utilizan plomos de mayor tamaño y peso, normalmente con un agujero central que los atraviesa que es por donde se introduce la línea.

- **Anzuelos.**

Tenemos que adecuar el tamaño del anzuelo al tamaño del pez que queramos capturar, al igual que al tamaño del cebo que usemos. No debemos de utilizar anzuelos pequeños con sedal grueso ni tampoco anzuelos grandes con sedal fino y cañas ligeras.

El anzuelo consta de varias partes:

1. Paleta, cabeza: es la parte superior, aplanada en el extremo y ligeramente doblada para impedir que el hilo se deslice.
2. Ojo, ojal, anilla: muchos fabricantes ofrecen en sus gamas de anzuelos la posibilidad de optar por una anilla en lugar de la paleta. Al igual que ésta, también se emplea para fijar, mediante el nudo apropiado, el anzuelo al sedal.
3. Asta, tija, pata, caña: es la prolongación de la paleta o de la anilla y puede ser más o menos larga. Algunos modelos están provistos de trabas (agallas) para mejorar la sujeción del cebo.

4. Curvatura, cuello, codo: es la parte curva del anzuelo. Su forma puede variar según el tipo de anzuelo que se adapta a la boca y la forma de comer.
5. Punta: con forma de arpón (con muerte o barba, para evitar que el pez clavado se desenganche) o simplemente afilado y sin muerte.

- **Emerillones y Mosquetones.**

Los emerillones, también denominados quitavueltas, perrillos o giratorios, son elementos que se emplean para evitar enrollamientos del sedal. Se utilizan para cualquier técnica de pesca y su misión es la de evitar que el hilo se enrede. Durante las capturas o en las recogidas evitará el trenzamiento del pelo.



Los emerillones pueden contener perlitas. También suelen estar provistos de un mosquetón en una de sus argollas. El mosquetón facilita mucho los montajes y desmontajes de los diferentes elementos (en algunos sitios es llamado imperdible).

- **Señuelos artificiales**

**Cucharillas.-** Son cebos artificiales utilizados para capturar peces predadores que los confunden con otros más pequeños o con insectos. Estos señuelos pueden simular vida por el movimiento y la vibración producida durante su recuperación. Existen dos tipos básicos: la giratoria y la ondulante.



**Peces artificiales.**– Son cebos artificiales, normalmente de plástico, madera o metal, que nadan o se mueven en el agua, especialmente diseñados para que parezcan peces heridos o enfermos. Presentan pequeños anzuelos triples y su tamaño oscila entre 5 y 10 cm.



**Siliconas.**– Son señuelos de goma (vinilo) de gran colorido. Existen gran variedad de ellos en el mercado. Como su nombre indica el cuerpo está hecho de un plástico oleoso blando. Algunas traen la cabeza empomada y el anzuelo, en este caso no hay necesidad de poner plomos en la línea.



**Moscas.**– Son anzuelos, con o sin muerte (dependiendo de la modalidad) que están adornados con plumas, pelos, hilos,... con o sin lastre y que simulan insectos, larvas, lombrices, ninfas, pececillos,....

- Cebos de anzuelo.

**Lombrices.**– Uno de los cebos más fáciles conseguir. Se pueden diferenciar los distintos tipos por su color y tamaño.

**Gusanos.**– Conocidos con el nombre de asticot. El asticot no es otra cosa que la larva de moscarda. Es una larva blanca de unos 13 mm de longitud y unos 3 mm de diámetro. Es el cebo más común para la pesca de ciprínidos y se puede adquirir en los establecimientos especializados en pesca, envasados en bolsas microagujereadas y revueltos en serrín, pudiendo adquirir de varios colores. Para conservarlos en casa se deben meter en el frigorífico, ya que el frío frena el proceso de metamorfosis a moscarda. Se debe conservar en un recipiente que permita la transpiración, evitando que se asfixien y mojen, ya que esta larva una vez mojada se adhiere muy bien a cualquier superficie por lisa que sea y puede escapar. El anzuelo para este cebo no deberá ser mayor del nº 14 (para la mayoría de los fabricantes) y se ensartan únicamente por la piel de su extremo más grueso.

**Masilla.**– Cebo muy atractivo para muchas especies y además fácil de preparar. Los cebos utilizados son los preparados con patatas, trigo o maíz; aunque hoy en día se venden en los comercios cantidad de preparados destinados a todas las especies y con gran fiabilidad al haber sido probados tanto en laboratorios como por profesionales de la pesca.

**Patata.**– La patata cocida es uno de los cebos más apropiados para la pesca de ciprínidos a fondo, teniendo la precaución de no cocerla del todo para que no se deshaga al lanzar.

**Maíz, cañamón, trigo y cereales similares.**– Es un cebo que da buenos resultados si se prepara adecuadamente. Para ello se lava y se deja una noche en remojo. Despues se pone al fuego y una vez que haya hervido se deja a fuego lento durante 30 o 40 minutos.

El maíz es muy efectivo en la pesca de la carpa y en menor medida también lo toman los barbos. Existen marcas que lo comercializan en distintos formatos especiales para la pesca, en varios sabores y colores, aunque en estos casos su precio se dispara. La mejor opción es usarlo tal y como viene preparado para uso humano, enlatado o congelado. Su colocación en el anzuelo es muy simple, se colocaran uno o varios granos según el modelo de anzuelo y el tamaño del pez que pensemos capturar, solamente deberemos tener encuentra a la hora de utilizarlo el dejar la punta del anzuelo que asome fuera del grano, con ello conseguiremos que si el pez detecta nuestro engaño, al rechazarlo (expulsarlo), quepa la posibilidad de que se lo clave.

- **Rejones.**

Son redes circulares o rectangulares de fondo ciego que, colocados a la orilla, sirven para mantener vivos a los peces capturados. En aguas someras los rejones rectangulares son mejores que los circulares. Los peces se deben introducir suavemente y nunca arrojarlos a él.



- **Desanzuelador.**

El desanzuelador es una herramienta consistente en una varilla fina de unos 3 mm de diámetro y unos 15 cm de largo, cuyo extremo está especialmente diseñado para desprender el anzuelo. Para hacerlo funcionar hemos de tener la precaución de que la línea esté tensa, de lo contrario no funcionará. Se ha de utilizar cuando el pez se ha tragado el anzuelo.



- **Modalidades de pesca.**

#### **La pesca con caña de lanzado (lance ligero).**

Esta caña permite practicar un tipo de pesca muy deportivo que casi siempre se efectúa con cebos artificiales. Debe poseer un portacarrete y una serie de anillas, para de esta forma obtener una curvatura de la caña regular y el esfuerzo quedará compartido. El carrete debe ser de tambor fijo y abierto, con una velocidad de recuperación elevada. Es importante que la bobina del carrete sea ancha y el borde redondeado para facilitar la salida de línea. El freno se debe regular una vez introducido el sedal en las anillas.

Lo ideal de la caña es una caña de 3 a 4 metros y carrete apropiado, línea de 2 a 3,5 kg (bass) o de 4 a 6 kg (lucio) de resistencia que terminará en un esmerillón con mosquetón, al que uniremos el señuelo.

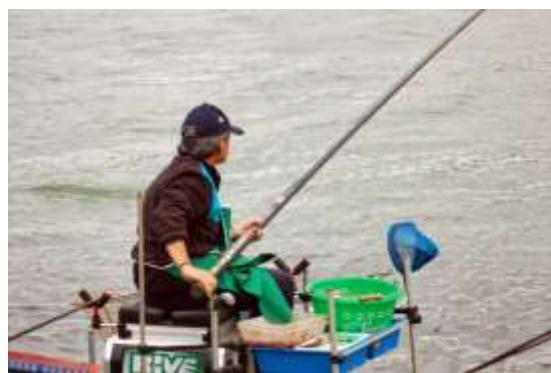
#### **La pesca con plomada.**

Se le conoce también con el nombre de “pesca a fondo”. Básicamente se pesca con plomada, cuando los peces están fuera del alcance de un flotador. Es una de las técnicas más comunes para capturar grandes ejemplares.

La fibra de vidrio maciza es adecuada para este tipo de modalidad. El carrete debe de ser de bobina fija y abierto que se equilibre con la caña. La línea principal contendrá la plomada y terminará en un esmerillón con o sin mosquetón que sirva de tope. A éste se unirá un bajo de línea de menor resistencia y longitud variable con un anzuelo de mayor o menor tamaño. El desplazamiento de la plomada en un sentido opuesto al esmerillón, puede limitarse uniendo a la línea un perdigón pequeño.

### La pesca al Coup.

Las cañas de coup se utilizan para capturar peces pequeños o medianos cerca de la orilla con una línea fija. Su principal ventaja sobre la pesca con carrete es que se controla mejor el flotador y se presenta mejor el cebo. Se utilizan flotadores pequeños y sensibles. Los flotadores para la pesca al coup son pequeños y sensibles.



En la pesca al Coup, cuando se observa una picada, se levanta la caña hacia arriba y hacia un lado para clavar, y se deja que el elástico absorba la tracción del pez. Es necesario sujetar la caña firmemente hasta que el pez se canse y el elástico empiece a retroceder hacia la punta. Después se retira la caña hacia atrás, de lado, en un movimiento uniforme y suave para evitar que el pez se suelte.

Puede realizarse con dos tipos de caña: caña telescópica y caña enchufable.

La caña telescópica suele tener una longitud comprendida entre 2 y 12 metros. Para su montaje, se coge la línea de la misma longitud de la caña, y se ata a la puntera. Se coloca el flotador y se ata al bajo de la línea. Se ajusta la longitud total de la línea de manera que el anzuelo llegue justo a la mano que sujetla la base de la caña. Se plomea por encima del bajo de línea, y habremos terminado el montaje de esta modalidad de pesca. La flexibilidad de la puntera es el único medio que tenemos para dar línea al pez. También se puede utilizar en la puntera un elástico que absorba las sacudidas y permita pescar con líneas de menor diámetro, mejorando así la presentación del cebo. Por lo general, se utiliza línea principal con un bajo de línea más débil, para que, en caso de rotura únicamente se pierda el bajo de

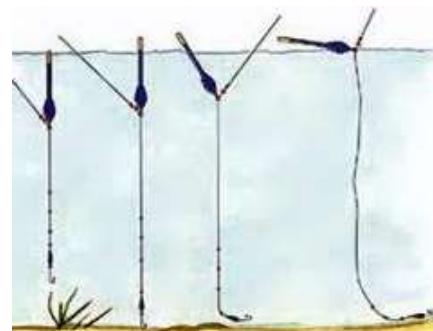
línea. Se lanza con un movimiento de balanceo bajo o con un latigazo suave por encima de la cabeza, y después se tensa la línea hasta el flotador. El lanzado por encima de la cabeza es el más sencillo.

Las cañas enchufables tienen puntas rígidas, con una cuerda elástica insertada en la sección superior o en las dos superiores, lo cual permite que el pez coja línea pero sólo hasta cierto punto. También existen enchufables con puntera flexible sin elástico para la pesca de peces pequeños. Las cañas enchufables se encuentran en longitudes de 6 a 14,5 metros. Lo más usual es que la línea sea mucho menor que la caña; esto significa que tendremos que desmontar la caña para llegar al anzuelo. Podemos pescar a diferentes longitudes añadiendo o quitando secciones. La profundidad del agua a la distancia de pesca deseada determinará la longitud de la línea que, como hemos dicho, suele ser menor que la longitud de la caña. Es importante medir el fondo en varios puntos para pescar a la profundidad exacta.

### **La pesca con flotador deslizante o pesca a la inglesa.**

Cuando se pesca en un lugar especialmente amplio y los peces están fuera del alcance de la caña al coup, no hay otra posibilidad que la del llamado flotador deslizante. Las cañas para este tipo de pesca suelen tener de 3,5 a 4,5 metros. Como regla general, cuanto más lejos haya que pescar, más larga será la caña. El carrete, de tambor fijo y abierto, se fija en la empuñadura.

Siempre hay que medir con exactitud la profundidad para saber si pescamos con el cebo a fondo o no. Si al medir fondo, colocando un peso en el anzuelo, el flotador desaparece de la vista, hay que desplazarlo más arriba de la línea, aflojando y deslizando los perdigones situados a ambos lados de la base del flotador. Si el flotador sobresale cuando la plomada toca fondo, debe desplazarse el flotador más abajo del hilo. Con la profundidad exacta, sólo se verá la punta del flotador.



Después de esto deberá colocarse el plomo restante según la resistencia del flotador.

### **Carpfishing.**

Esta modalidad de pesca lleva practicándose en nuestro país desde hace relativamente poco tiempo a mediados de la década de los ochenta. Se trata de una adaptación de la pesca de fondo, modalidad básica que prácticamente todos hemos realizado en alguna ocasión.

Si bien es cierto que esta pesca conlleva una cierta parafernalia en todos sus componentes (equipos, montajes, materiales,...) también es cierto que el tamaño de las capturas justifica prácticamente todos esos elementos al tratarse en cierta forma una pesca límite. Lo espectacular de las capturas y lo interesante de su pesca la convierte hoy en día en una de

las modalidades con mayor auge dada la calidad de las aguas existentes en la península y que prácticamente cualquiera posee cerca un pantano que posea peces de cierto tamaño. Esta modalidad se centra en la pesca de ciprínidos, fundamentalmente barbos y carpas. Uno de los parámetros más importantes para la elección de las cañas debe ser su flexibilidad. El tamaño tampoco debe ser muy largo es una buena elección cuando se usan entre 3.60 y 3.90 metros, siendo más habituales las de dos o tres tramos. Suelen ser de fibra de carbono con anillas tipo SIC en un número entre 7 y 9. Respecto a su potencia como mínimo son recomendables las que van entre las 2 y las 5 libras. La de 3 libras suele ser buena elección por adaptarse mejor a casi todas las circunstancias.

### **La pesca con mosca.**

Las cañas de pesca a mosca son muy variables, por lo general constan de dos, tres o cuatro tramos y están fabricadas en fibra de granito o bambú refundido de sección hexagonal. Tanto la longitud como el material van a depender de la modalidad y las condiciones de pesca.

Las cañas cortas (1,8 a 2,2 m) son óptimas para ríos pequeños y densa vegetación de ribera, donde es necesario lanzar a distancia y los peces son pequeños. Las medianas (de 2,4 a 2,9 m) son ideales para ríos llenos de maleza y abundante vegetación; por último las mayores (hasta 3,6 m) sólo se utilizan en lagos y embalses.

Los carretes para mosca son de bobina giratoria. Los más simples constan de un chasis circular con un pivote metálico en el centro, que sirve de sostén a una bobina con agujeros circulares para reducir peso. Pueden tener un freno regulable para ayudar a cansar al pez durante la lucha.



El único defecto es la recuperación manual, muy lenta y sobre todo necesitada de las dos manos para cobrar el pez, por lo que la manipulación de la resulta realmente complicada. Otros accesorios del pescador a mosca son las botas hasta el muslo o vadeadores hasta el pecho, el chaleco con diferentes bolsillos y anillas, gafas polarizadoras, etc.

- Pesca desde embarcación.

La pesca desde embarcación permite explorar lugares inaccesibles desde la orilla, o cambiar de zona con gran facilidad. En las embarcaciones se han de llevar remos por si falla el motor. A la hora de adquirir una embarcación hemos de considerar el número más frecuente de pasajeros. No se ha de sobrepasar nunca la carga máxima. Las más recomendables son las de fondo plano, pues son estables, seguras y facilitan un buen asiento desde el que pescar. Los motores eléctricos son menos potentes pero contaminan mucho menos y son muy silenciosos, permitiendo acercarnos a las zonas sin ahuyentar a los peces.

Para pescar de forma legal desde una embarcación en aguas continentales andaluzas, la embarcación tiene que estar inscrita en el **Registro Andaluz de Caza y Pesca Continental**.

## **Tema 6.- Regulación legal de la pesca fluvial en Andalucía.**

En este tema vamos a ver la legislación que regula la pesca fluvial en Andalucía.

- **Legislación a nivel estatal.**

En España han existido normas reguladoras se la pesca y la protección de la fauna silvestre desde hace más de 100 años. En el Código Civil se dispone que el derecho de la pesca continental debe regirse por leyes especiales. El marco legislativo actual en materia de pesca continental, se podría iniciar con la Constitución Española de 1.978. Las disposiciones legales que han venido regulando la conservación y fomento de la pesca fluvial en España se remontan a la Ley de Pesca fluvial de 1.907, ley derogada por la “Ley de Pesca fluvial de 1.942”, disposiciones que se han encontrado vigentes en nuestra Comunidad Autónoma hasta hoy en día, en el que ya podemos decir que tenemos nuestra propia ley de pesca, aprobada por el Parlamento Andaluz con fecha 8 de octubre de 2.003. Esta Ley se denomina de la **Flora y la fauna Silvestres** y tiene por objeto la ordenación de la protección, conservación y recuperación de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats, así como la regulación y fomento de la caza y de la pesca para la consecución de fines de carácter social, económico, científico, cultural y deportivo, quedando excluidos del ámbito de la presente ley los animales de especies domésticas, los utilizados para experimentación científica, los usados ordinariamente en actividades laborales, y las especies dedicadas al aprovechamiento agrícola y ganadero. Entre los temas habla de las dimensiones mínimas de los peces, vedas, prohibiciones adicionales, regulación de cotos intensivos, periodos hábiles de pesca, etc. En la Constitución Española, aparece un artículo que establece el derecho de todos los españoles a disfrutar de un ambiente sano y, por lo tanto, el deber de conservarlo.

Otra norma de importancia es la Ley 4/1.989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y flora Silvestres. Esta ley integra los aspectos conservacionistas con el aprovechamiento cinegético y piscícola.

- **Legislación a nivel de la Comunidad Autónoma Andaluza.**

De conformidad con lo establecido en la Constitución de 1.978, **corresponde a las comunidades autónomas la competencia exclusiva en materia de pesca continental y la protección de los ecosistemas en los que se realiza dicha actividad, recogido en el Estatuto de Autonomía para Andalucía, aprobado en 1.981 y su reforma mediante la Ley orgánica 2/2007.** Desde que se produjo el traspaso de competencias a nuestra comunidad, todo lo

referente a materia de ordenación, protección, conservación y fomento de la pesca fueron asignadas a la Consejería de Medio Ambiente. La Ley estatal de 1.942 ha estado vigente en nuestra comunidad hasta la aprobación de la actual “**Ley 8/2003, de Flora y Fauna Silvestres**”.

Además de la Ley 8/2003, el artículo 62 de **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio natural y de la Biodiversidad**, prevé que el ejercicio de la pesca continental se regule de modo que queden garantizados la conservación y fomento de las especies, a cuyos efectos la Administración competente determinará los terrenos y las aguas donde tal actividad pueda realizarse, así como las fechas hábiles para cada especie.

Dado que también es competencia de las Comunidades Autónomas el desarrollo legislativo y ejecución en materia de medio ambiente, **en 1.995 se dicta el Decreto 272/1.995 por el que se regula el examen del pescador y el Registro Andaluz de Pesca Continental y la expedición de las licencias**. Según este decreto que regula el examen del pescador, para obtener la licencia de pesca tendrá que superar un curso o un examen que acredite los conocimientos sobre las materias relacionadas con la pesca continental deportiva. Y asignando como objetivo del Registro Andaluz el asegurar el cumplimiento de las sanciones e impulsar la buena práctica de la pesca y erradicar el uso de métodos prohibidos.

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, de acuerdo con las competencias que le han sido atribuidas, suele disponer órdenes por las que fija y regula las vedas y períodos hábiles de pesca continental en la propia Comunidad Autónoma Andaluza y define aspectos estrictamente necesarios para asegurar la conservación y fomento de las especies como: especies pescables y comercializables, acotados, vedados y aguas libres, o prohibir pescar en las Reservas Naturales. **Actualmente está en vigor la Orden de 13 de Enero de 2023, por la que se fijan y regulan las vedas y periodos hábiles de pesca Continental en la comunidad autónoma de Andalucía.**

- **Legislación complementaria.**

Existe una serie de disposiciones legales que, si bien no están directamente relacionadas con la gestión o conservación de la fauna piscícola, de algún modo afectan a la práctica de la pesca recreativa, como son:

- La Ley 4/1.989, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, integra los aspectos conservacionistas con el aprovechamiento cinegético y piscícola. Esta ley prohíbe terminantemente la introducción de nuevas especies e intenta proteger la riqueza biológica de nuestro patrimonio natural.

- El real decreto 630/2013, de 2 de agosto, regula el **Catálogo español de especies exóticas Invasoras.**
- Real Decreto 1/2001 por el que se aprueba el Texto Refundido de La Ley de Aguas.
- Orden Ministerial de 31 de Enero de 1990 Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones. Embarcaciones de Recreo.
- Planes Hidrológicos de las cuencas.

## **Tema 7.- Ordenación y protección de la pesca Continental en Andalucía.**

- **Concepto de Pesca Deportiva.**

La pesca continental deportiva es aquella que se ejerce en aguas continentales y cuya finalidad principal es recreativa. A este respecto se entiende que son aguas continentales todos los manantiales, charcas, lagunas, lagos, acequias, embalses, pantanos, canales, albuferas, arroyos y ríos, ya sean dulces o salados.

El Código Civil dice que el derecho de pesca se rige por leyes especiales. También indica que “se adquieren por ocupación los bienes apropiables por su naturaleza que carecen de dueño, como los animales que son objeto de la caza y de la pesca”. La ley de pesca fluvial dice que los peces y demás seres que habitan temporal o permanentemente en las masas de agua de dominio público carecen de dueño, son por tanto, bienes apropiables por su naturaleza, y como tales se adquieren por la ocupación. En el caso del río Guadiana en el tramo fronterizo con Portugal, se atenderá a la normativa vigente entre los dos estados e impuesta por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

- **La figura del pescador.**

Como regla general, toda persona interesada en ejercer su derecho a la pesca puede hacerlo, siempre que se encuentre en posesión de la correspondiente licencia. El pescador está obligado a cooperar con el organismo competente, a fin de mantener una información lo más completa y actualizada posible sobre las poblaciones, capturas y evolución cinegética de las especies.

El pescador siempre debe conocer; las artes, cebos, tallas mínimas, períodos de pesca,... permitidos en el sitio donde practique el deporte de la pesca. En este tema se tratarán las normas generales. Para ver las normas específicas de cada punto de pesca los pescadores se deberán informar en la orden vigente.

- Conceptos relacionados con la pesca.

A continuación detallaremos algunos términos importantes:

**Aguas continentales**: Por aguas continentales se entienden aquellas que pertenezcan a ríos, arroyos, embalses, canales, lagunas y marismas nomareales.

**Reservas ecológicas**: Masas de agua en las que, con la finalidad principal de la conservación y desarrollo de las especies silvestres, se realice un aprovechamiento compatible de carácter educativo, cultural, científico o de ocio, con o sin ánimo de lucro.

**Zonas de Reserva**: Zonas establecidas para permitir el refugio y desarrollo de poblaciones de especies susceptibles de pesca en las que no podrá practicarse dicha actividad ni ninguna otra que afecte negativamente a aquéllas.

**Escenarios deportivos de pesca**: Lugares para la realización de entrenamientos y competiciones deportivas de pesca.

**Cotos de pesca**: Masas de agua declaradas como tales por la Consejería competente. Su clasificación es la siguiente:

- Cotos de pesca tradicionales: Cotos con poblaciones en régimen natural (no susceptibles de ser repoblados), y donde se puede practicar la pesca extractiva.
- Cotos de pesca sin muerte: En los que es preceptiva la devolución de las capturas vivas al agua.
- Cotos de pesca intensiva: Aquellos cotos donde es posible realizar repoblaciones piscícolas en los términos aprobados por el plan técnico de pesca del coto.

**Refugios de pesca**: Curso o masa de agua declarado como tal por la Consejería competente, por razones de carácter biológico o ecológico o de incompatibilidad con otros usos públicos. En ellos está prohibida la pesca con carácter permanente.

**Aguas libres**: Cursos o masas de agua no declarados en ninguna de las figuras anteriores. Se puede ejercer la pesca con el único requisito de poseer la licencia. Para el caso de la trucha se hace una distinción entre aguas libres de alta montaña y de baja montaña. Las especies pescables en el territorio español no tienen por qué serlo también en Andalucía

**Aguas trucheras**: Cursos o masas de agua declarados oficialmente como tales. Actualmente se mantiene la relación a nivel estatal que figura en la orden de 22 de octubre de 1970.

**Aguas ciprinícolas**: Con esta definición se suele referir a las aguas continentales no declaradas como trucheras.

**Épocas de veda:** Periodo durante el cual no se puede pescar una determinada especie, o curso o masa de agua. En concreto, durante la época de veda de la trucha no se permite la pesca en aguas declaradas trucheras.

**Periodo hábil:** Periodo en el que se puede pescar una especie.

**Aguas de alta montaña:** Cursos o masas de agua trucheras, en los que se aplica como periodo hábil de pesca el que se establece para alta montaña. Se establece anualmente en orden de vedas, y es posterior al de baja montaña.

**Aguas de baja montaña:** Cursos o masas de agua trucheras no declaradas como de alta montaña, ni incluidas en las figuras de protección existentes.

**Días hábiles:** Aquellos días de la semana en los que está permitida la pesca, dentro del periodo hábil de pesca. **Serán días hábiles de pesca todos los días de la semana.**

**Horas hábiles:** Horario del día durante el cual se puede practicar la pesca. El horario legal es desde una hora antes de la salida del sol hasta una hora después de su puesta, tomados del horario oficial del orto y ocaso.

**Especies pescables:** Son exclusivamente aquellas que se relacionan como tales en la orden general de vedas. El resto está prohibida su pesca.

**Cupo:** Número de ejemplares de peces que un pescador puede sacrificar de una determinada especie, durante un día. Este suele cambiar anualmente y por tramos y cotos. Se fija en orden de vedas.

**Plan Técnico de Pesca:** instrumento de diagnóstico y gestión de la actividad de la pesca, cuyo objeto es mantener una información completa de las poblaciones, capturas y evolución genética de las especies autorizadas, así como de diseñar hábitats homogéneos para su gestión y, en los que se incluirán expresamente previsiones sobre su incidencia en la actividad económica y su repercusión en la conservación de la naturaleza. Los citados Planes serán aprobados por el Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma Andaluza a propuesta de la Consejería competente en materia de Medio Ambiente, contando con la participación de las principales asociaciones o entidades representativas de los intereses sociales, económicos y profesionales afectados o dedicados a la defensa del medio ambiente, la caza, la pesca y los recursos naturales. Su actualización se realizará cada 4 años.

**Licencias de pesca:** La licencia es el documento administrativo, nominal, individual e intransferible cuya tenencia es necesaria para practicar legalmente la pesca. Es obligatorio para pescar en Andalucía. Para poder obtener la licencia de pesca es preceptivo el **realizar el curso del pescador con aprovechamiento o bien superar un examen.**

**Permisos de pesca:** El permiso es la autorización especial necesaria para poder pescar en los cotos de pesca.

- Artes de pesca, procedimientos y cebos permitidos.

## 1. Artes.

- El único arte autorizado para el ejercicio de la pesca continental es la caña para la captura de peces.
  1. Un solo sedal por caña.
  2. Un solo anzuelo por sedal.
  3. Sólo se permite un azuelo triple para: masilla, cucharilla y peces artificiales.
- El número total de cañas que puede utilizar a la vez un pescador será: una caña en aguas trucheras o bien dos para el resto de aguas y en los cotos de trucha arco-íris situados en embalses, admitiéndose una separación de hasta 10 metros de orilla entre ambas cañas.
- A requerimiento de quien se encuentre pescando, cualquier otro pescador deberá guardar una distancia mínima de 10 metros, salvo en las aguas trucheras que será de 20 metros.

## 2. Cebos autorizados.

Se clasifican según su naturaleza en:

- Naturales: todos los cereales, todas las leguminosas, patata cocida, lombriz, asticot y masilla.
- Artificiales: cucharilla, imitación de mosca, de invertebrados y peces y vinilos.
- Artificiales sin muerte: cucharillas de un solo anzuelo sin flecha y aparejos de un máximo de tres imitaciones moscas montadas en anzuelos simples sin flecha. No se autorizan imitaciones de huevas.

Se pueden utilizar en los siguientes tipos de aguas:

1.º En las aguas no trucheras (ciprinícolas) se pueden utilizar todos los cebos autorizados.

2.º En los cotos de trucha arco-iris relacionados a en la Orden General de Vedas de 2023, se establecerá en cada Plan Técnico los cebos autorizados

3.º En los cotos de trucha común y en las aguas trucheras relacionados en la Orden General de Vedas de 2023, únicamente se podrán utilizar cebos artificiales sin muerte.

Una vez finalizada la actividad de la pesca cada pescador deberá retirar todos los anzuelos, sedales y otras artes o restos de ellas que hayan sido usadas en el ejercicio de la pesca.

### 3. Medios auxiliares de pesca.

Con carácter general, se prohíbe el uso de:

1. Luces Artificiales, Ondas, aparatos de localización, sonar o buscador de peces.
2. Innovaciones tecnológicas: drones, embarcaciones teledirigidas, lanzadores mecanizados, ...

Otras Prohibiciones:

1. Cebar (salvo Competiciones oficiales de la Federación Andaluza de Pesca y entrenamientos de competiciones de la federación Andaluza: se considera entrenamiento cuando la persona está registrada en la competición y cuando se haga en la misma ubicación que la competición).
2. Comercializar con las capturas (prohibido su venta).
3. Pescar a menos de 200 metros de las infraestructuras de las presas y de las escalas de los peces.

### 4. Medidas de prevención de obligado cumplimiento tras pescar:

- 1) Vaciados de los equipos en el mismo lugar de pesca (cubos, botas, cañas, ...)
- 2) Limpieza de los equipos:
  - Con agua a presión a Temperaturas mayores de 60 grados
  - Sumergiendo o fumigando con agua con lejía (3-4 gotas de lejía por cada litro de agua)

La Limpieza debe hacerse en terrenos drenantes, nunca directamente en el cauce ni que vaya a la red de saneamiento.

- Embarcaciones autorizadas para la pesca.

1. Cualquier tipo de embarcación o medio de navegación (Barcas, kayaks, patos, ...) deberán ser registrados y obtener su NIR (Número de Identificación Registral Auxiliar) y pagar la posterior tasa (licencia) anual.
2. Todas las embarcaciones de más de 2,5 metros de eslora (de largo), deben ser matriculadas.
3. Todas las embarcaciones de más de 2,5 metros de largo, o las que sean a motor aunque tengan menos de 2,5 metros de largo, deben pagar tasa de navegación, por el hecho de navegar en un embalse público.
4. Las embarcaciones de menos de 2,5 metros de largo, sin motor, no están obligadas a pagar esa tasa de navegación, ya que se consideran un accesorio de baño.

## 5. Especies objeto de pesca.

En Andalucía las especies declaradas como pescables y sus dimensiones mínimas están reguladas por la Orden General de Vedas de 2023 y, en la actualidad son las siguientes:

### a) Especies autóctonas de captura y suelta:

- Barbos (*Luciobarbus spp*). Pescable sólo del 1 de Julio al 25 de Febrero
- Boga de río (*Pseudochondrostoma willkommii*). Pescable sólo del 1 de Mayo al 31 de Enero
- Trucha común (*Salmo trutta*): Pescable sólo del 1 de Mayo al 15 de Octubre. Sólo en Cotos de Pesca de trucha y en aguas declaradas trucheras (artes de pesca sin muerte)

### b) Especies autóctonas con tallas mínimas:

- Albur (*Liza spp*): 25 cm.
- Baila (*Dicentrarchus punctatus*): 36 cm.
- Capitán (*Mugil cephalus*): 25 cm.
- Liseta (*Chelon labrosus*): 25 cm.
- Lubina (*Dicentrarchus labrax*): 36 cm.
- Platija (*Platichtys flesus*): 25 cm.

### c) Especies sin limitación de tallas:

#### 1.º Especies exóticas no incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras:

- Carpín (*Carassius gibelio*).

#### 2.º Especies exóticas incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras:

- Black Bass (*Micropterus salmoides*). Sólo pescable en su área de Distribución.
- Lucio (*Esox lucius*). Sólo pescable en su área de Distribución.
- Carpa (*Cyprinus carpio*). Sólo pescable en su área de Distribución.
- Trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*).

**Se prohíbe el ejercicio de la pesca continental sobre las especies cacho (*Squalius pyrenaicus*) y tenca (*Tinca tinca*).**

\* A efectos legales se entiende por dimensión de un pez a la longitud comprendida entre la cabeza y el punto medio de la parte posterior de la aleta caudal (longitud furcal). Los ejemplares capturados cuya longitud sea igual o inferior a las establecidas, deberán devolverse inmediatamente al agua.\*

- **Cangrejo Rojo (*Procambarus clarkii*)**:

No Pescable. Sólo autorizado para controladores autorizados según el Plan de Control del Cangrejo Rojo en las Marismas del Guadalquivir

- **Anguila**

No Pescable. En cumplimiento del Decreto 209/2020, sobre recuperación de la Anguila Europea.

- **Resto de Especies Exóticas invasoras**

El resto de las especies exóticas no invasoras, son especies **NO PESCAZABLES**, y si se produce una captura fortuita en cualquier tipo de aguas, habría obligación de darle muerte y arrojarla a un contenedor de orgánicos o llevarla para autoconsumo (importante, siempre transportarlas muertas).

Al objeto de evitar introducciones ilegales, los ejemplares de cualquier especie exótica NO PESCAZABLE que fuesen capturados fortuitamente no podrán ser devueltos a las aguas, debiendo darse muerte inmediata a los mismos.

- **ESPECIFICACIONES SOBRE LA CARPA**

Pescable en todas las aguas libres (menos en aguas declaradas trucheras). Fuera de su área de distribución, obligación de darle muerte inmediata.

#### **Área de distribución de la Carpa**

Debido a la amplia distribución de la especie con anterioridad al año 2007 en las masas de agua continentales de Andalucía, se establece el área de distribución del Carpa (*Cyprinus carpio*), en todas sus variedades, en todas las masas, cursos y cuerpos de agua continentales de Andalucía, salvo aquellas que por sus condiciones ecológicas no son aptas para el desarrollo de esta especie, como son los cursos altos de ríos y arroyos, de aguas frías.

- **ESPECIFICACIONES SOBRE EL BLACK BASS**

Sólo pescable en su área de distribución. Fuera de su área de Distribución, obligación de darle muerte inmediata.

### **Área de distribución del Black Bass**

#### **Provincia de Cádiz.**

Embalses de Zahara–El Gastor, Almodóvar, Arcos, Barbate, Bornos, Celemín, Charco Redondo, Guadalcacín, Guadarranque y Los Hurones.

#### **Provincia de Córdoba.**

Embalses de Yeguas, Martín Gonzalo, Guadalmellato, Sierra Boyera, Puente Nuevo, La Breña II, Vadomojón, Arenoso.

Fuera de la zona de Refugio de Pesca de los siguientes embalses: San Rafael de Navallana, Bembézar.

En el embalse de Iznájar con los condicionantes y medidas excepcionales que se establecen en las ordenes y resoluciones correspondientes.

#### **Provincia de Granada.**

Embalses de Colomera, Cubillas, Béznar, Negratín.

En el embalse de Bermejales, con los condicionantes y medidas excepcionales que se establecen en las ordenes y resoluciones correspondientes.

#### **Provincia de Huelva.**

Embalses de Candoncillo, Silillos I y II, Nerva (Charca la Isla), Jarrama, Zumajo, Corumbel, Beas, Odiel–Perejil (Odiel), Campofrío, Asturiano–Olivarga, Sierra León (Puerto León), Cerro del Andévalo, Calabazar, San Miguel, San Bartolomé, de La Joya, de la Cueva de la Mora, de Las Umbrías, Cabeza Rubias (Aguas miel), Campanario, Piedras, Los Machos, Chanza, Andévalo, Aracena, Zufre, Tamujoso, Mina de Soloviejo, Campillo, Francisco Zorrero (Zalamea), Riscoso y (Pantano viejo y nuevo) Castillo de las Guardas.

#### **Provincia de Jaén.**

Embalses de El Tranco de Beas, Guadalén, El Dañador, Giribaile, Guadalmena, La Fernandina (Panzacola), Rumblar, Zocueca, Encinarejo, Jándula y Víboras.

**Provincia de Málaga.**

Embalses de Conde de Guadalhorce, Guadalhorce-Guadalteba, Tajo de la Encantada, La Viñuela, La Concepción, Casasola, El Limonero-Agujero.

**Provincia de Sevilla.**

Embalses de: Cazalla de la Sierra, Huesna, El Pintado, José Torán, Los Molinos de Castilblanco de los Arroyos, La Minilla, Cala, Gergal, Puebla de Cazalla, Torre del Águila, Embalse y contra embalse del Agrio.

Fuera de la zona de Refugio de Pesca del Embalse de Retortillo.

Tramos de ríos: Tramo del Río Viar desde la presa del Embalse de Melonares hasta Cantillana. Tramo del Río Guadalquivir entre las presas de Cantillana y Alcalá del Río.

Canal de Alfonso XIII y brazo ciego del mismo.

• **ESPECIFICACIONES SOBRE EL LUCIO**

Sólo pescable en su área de distribución. Fuera de su área de Distribución, obligación de darle muerte inmediata.

**Área de distribución del Lucio**

**Provincia de Cádiz.**

Embalse de Zahara-El Gastor.

**Provincia de Córdoba.**

Puente Nuevo, La Breña II y Guadalmellato.

Fuera de la zona de Refugio de Pesca del embalse de San Rafael de Navallana.

**Provincia de Granada.**

Embalse de Cubillas.

**Provincia de Jaén.**

Embalses de: Guadalmena, La Fernandina (Panzacola), Giribaile, Zocueca y Rumblar.

**Provincia de Málaga.**

Embalses de: Conde de Guadalhorce, Guadalhorce-Guadalteba, La Viñuela, La Concepción.

**El horario hábil de pesca para todas las especies pescables comienza una hora antes de la salida del sol y termina una hora después de su puesta, tomadas del almanaque del orto y del ocaso, salvo autorización, otorgada por el órgano periférico competente en materia de pesca continental, por circunstancias debidamente justificadas.**

**Serán días hábiles de pesca todos los días de la semana.**

### **COMPETICIONES DE PESCA.**

1. Competiciones Oficiales: Permitido usar rejón, mantas, ...
  - (i) De la Federación Andaluza de Pesca (permitido cebado (y en entrenamientos)
  - (ii) Otras Competiciones
2. Competiciones No Oficiales: mismas normas que para cualquier pescador

#### **1. COMPETICIONES OFICIALES DE PESCA.**

1. Solo se consideran competiciones oficiales de pesca continental aquellas organizadas de acuerdo con el artículo 21.2 de la Ley 5/2016, de 19 de julio, del Deporte de Andalucía.

Cualquier otra competición no tendrá la consideración de oficial y no podrá acogerse a las excepciones y normas para las competiciones oficiales.

2. Las competiciones oficiales de pesca continental se podrán celebrar en masas de agua, dependiendo de la especie objeto de pesca, de acuerdo con la delimitación aprobada por Resolución de 19 de diciembre de 2019, de la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos, esté afectada o no por mejillón cebra, aplicando en todo caso las medidas de limpieza con disolución de agua y lejía de todos los elementos necesarios para la competición en el punto de inicio y control de la competición que debe establecer la organización.

3. Se autoriza excepcionalmente durante la celebración del campeonato oficial el uso de los rejones, mantas, alfombras, moquetas de recepción, sacos de retención, cunas y sacos de pesaje que deben limpiarse antes y después de su uso en la competición, en el punto indicado por la organización, con disolución de agua y lejía, respetando el entorno natural y protegiendo a la fauna y vegetación.

4. Las personas que participen en competiciones o entrenamientos oficiales deberán extraer del medio natural y sacrificar todos los ejemplares de especies exóticas invasoras, catalogadas o no, excepto los ejemplares carpas, black bass y lucios, capturados en aguas

recogidas en la delimitación de la Resolución de 19 de diciembre de 2019 para cada una de esas especies, que sí podrán ser devueltos al agua.

- **Competiciones y entrenamientos oficiales de la Federación Andaluza de Pesca Deportiva.**

1. Especificaciones:

- a) **En cotos de trucha común.**

Deberán estar disponibles para pescadores no competidores fines de semana alternos en cada coto y al menos la mitad de los cotos de una misma provincia en cada fecha.

Las reservas para campeonatos oficiales de cada coto estarán limitadas a cuatro jornadas por organizador y temporada, sin computar los campeonatos provinciales o de ámbito superior.

- b) **En embalses y tramos de aguas libres.**

Estos no podrán ser ocupados por competiciones oficiales federadas fines de semana consecutivos.

Los escenarios o tramos de competición oficial **no pueden ocupar más del treinta por ciento de las orillas practicables** para la pesca de la correspondiente masa de agua, salvo en las competiciones oficiales desde embarcación en embalses, donde se debe entender que la lámina es ocupada en exclusividad por los competidores, que deben poder moverse por todo el embalse sin interferencias de otros pescadores desde embarcación.

En el caso de tratarse de grandes embalses, con suficiente lámina para poder albergar actividades simultáneas desde embarcación, se deberá señalizar o hacer visible la zona de competición que será de uso exclusivo.

2. Cuando se confirme la celebración de un campeonato oficial de la Federación Andaluza de Pesca Deportiva en un coto de trucha común, su representante deberá informar con veinte días de antelación a la Delegación Territorial competente en materia de pesca continental.

Si se celebra en aguas libres, se procederá de igual modo cuando sea regional o de ámbito superior.

**La ocupación por parte de personas competidoras federadas de las localizaciones o tramos de pesca incluidos en el calendario previsto en el apartado 1, para dichas competiciones**

**oficiales, será prioritaria y temporalmente exclusiva, por lo que no será compatible con cualquier tipo de pesca continental en esa fecha.**

3. Los organizadores a través de sus delegaciones, presentarán una memoria dirigida a la respectiva Delegación Territorial competente en materia de pesca continental recogiendo las capturas realizadas en las pruebas deportivas que organice, para conocer la evolución de las poblaciones piscícolas. Esta memoria se presentará al menos con carácter anual y en cualquier caso antes de un mes contado a partir de la celebración de la última competición del calendario.

4. **Se considera entrenamiento oficial el que se realiza por las personas competidoras registradas en una competición oficial de la Federación Andaluza de Pesca Deportiva en la localización de la competición, con hasta quince días de antelación.** La relación de personas inscritas en la competición oficial deberá ser enviada a la Delegación Territorial competente en materia de pesca continental en el momento de la confirmación del evento.

5. **Se autoriza excepcionalmente solo durante los entrenamientos y competiciones oficiales de la Federación Andaluza de Pesca Deportiva la incorporación de productos vegetales, o cebado de las aguas,** en las condiciones que se establezcan en la norma de competición federada, excepto en aguas trucheras, con las salvedades recogidas en el Anexo III. En los cotos de trucha arco iris durante la cerebración de campeonatos también se permite el cebado de las aguas. Cuando se incorporen productos vegetales o se ceben las aguas, se realizará una mezcla de los productos vegetales a incorporar, de modo que el resultado sea una masa semiflotante que no permanezca sobre la superficie del agua.

6. En las competiciones incluidas en el calendario oficial de la Federación Andaluza de Pesca Deportiva podrá mantenerse el barbo vivo en rejones durante la competición, para su suelta una vez terminada la misma. Dicha retención solo podrá darse durante su veda en aquellos embalses relacionados en el Anexo V, siempre que la pesca sea a más de 1,5 m de profundidad y a más de 500 m de distancia de la confluencia de cualquier cauce con la lámina de agua embalsada, para facilitar la migración reproductiva aguas arriba.

7. En ningún caso podrán retenerse aquellas capturas fortuitas e involuntarias de especies autóctonas que no sean objeto de pesca, que inmediatamente serán liberadas sin daños, con una adecuada manipulación que asegure su recuperación en el medio natural.

8. Las personas participantes en campeonatos oficiales organizados por la Federación Andaluza de Pesca Deportiva que procedan de otras comunidades autónomas o países

requerirán de autorización excepcional y temporal para poder pescar en aguas continentales de Andalucía. Dicha autorización debe ser solicitada a través del Registro Electrónico Único de la Junta de Andalucía por la Federación Andaluza de Pesca Deportiva a la Delegación Territorial competente en materia de pesca continental donde se ubique el lugar del campeonato comprendiendo la relación completa de las personas competidoras no habilitadas para la pesca en Andalucía.

La persona titular de la Delegación Territorial competente en materia de pesca continental adoptará la resolución de autorización excepcional por un periodo que incluya los días de competición y los entrenamientos oficiales.

## 2. COMPETICIONES NO OFICIALES DE PESCA.

1. La persona organizadora de los concursos, competiciones o ligas, eventos sociales o deportivos, y jornadas no oficiales de pesca continental de acuerdo con el artículo 21.2 de la Ley 5/2016, de 19 de julio, del Deporte de Andalucía, **deberá informar, con al menos quince días de antelación a su celebración**, a la Delegación Territorial competente en materia de pesca continental, incluyendo el punto de inicio o control de la actividad, el listado de participantes y matrículas de las embarcaciones, así como su procedencia.

Dicha información se podrá realizar a través del Registro Electrónico Único de la Junta de Andalucía, en los registros electrónicos de cualquiera de los sujetos a los que se refiere el artículo 2.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, o mediante presentación de solicitud en una oficina de asistencia en materia de registros de acuerdo con el artículo 16.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, dirigida a la Delegación Territorial donde se ubique la localización del evento, adjuntando como anexo en formato digital los datos de los participantes y embarcaciones.

Si la jornada o evento coincide con una competición oficial, la correspondiente Delegación Territorial informará a las personas organizadoras de las limitaciones de orilla si las hubiera o, en el caso de ser ambos eventos desde embarcaciones, las zonas destinadas a la celebración de la competición oficial o la incompatibilidad de celebrar la competición no oficial.

2. Las personas que participen en competiciones o eventos no oficiales deberán extraer del medio natural y sacrificar todos los ejemplares de especies exóticas invasoras, catalogadas o

no, excepto carpas, black bass y lucios, capturadas en aguas recogidas en la delimitación de la Resolución del 19 de diciembre de 2019, de la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos, para cada una de esas especies, que sí podrán ser devueltos al agua.

**3. No se permite la incorporación de productos vegetales o cebado de las aguas, en ningún caso, ni el empleo de rejones, mantas, alfombras, moquetas de recepción, sacos de retención, cunas o sacos de pesaje salvo para el mantenimiento de las truchas arco iris capturadas en cotos de pesca con concesión de trucha arco iris.**

**4. Las personas o entidades organizadoras se responsabilizan del correcto discurrir del evento, de asegurar el cumplimiento de la normativa vigente respecto de las especies exóticas invasoras y de las medidas contra la dispersión del mejillón cebra.**

## Tema 8.- Requisitos administrativos de las personas y sus equipamientos para la práctica de la pesca.

Los recursos naturales renovables como son los peces deben ser obligada y necesariamente conservados para las generaciones venideras. El pescador debe reunir una serie de requisitos legales mínimos establecidos por la Administración que le acredite para el ejercicio de la pesca, requerimientos que afectan tanto al propio pescador como a los medios que utiliza (artes, cebos, etc.).

### **El examen del pescador.**

La práctica de la pesca requiere la obtención de la licencia de pesca. Para ello, el futuro pescador, obligatoriamente deberá superar un examen o realizar un curso con aprovechamiento que acredite que posee la aptitud y los conocimientos necesarios sobre las materias relacionadas con la actividad de la pesca. Tanto el examen como el curso contemplan conocimientos relativos a la biología y los hábitats de las especies pescables, para así saber cuales puede pescar y cuáles no, y las leyes que regulan la pesca deportiva. Ambas pruebas tendrán en cuenta, de forma especial y particular, los métodos que están prohibidos así como aquellos que estén relacionados con la conservación y la ordenación de la fauna piscícola y sus ecosistemas.

Si el pescador opta por realizar el examen deberá superar una prueba única que contendrá preguntas teóricas y prácticas. Si por el contrario la opción elegida es el curso, éste tendrá el mismo contenido y temario que el examen y en él se desarrollarán un total de 12 temas y se realizará una prueba final.

### **Tarjeta del pescador.**

A último de los años noventa se creó el **Registro Andaluz de Pesca Continental**, donde están anotadas aquellas personas que hayan superado el examen o curso de pesca otorgándoseles un **número registral (NIR)**, así como también las que hayan sido sancionadas por infracciones de pesca. Las personas que figuran en el Registro podrán acceder al mismo y ejercer sus derechos de rectificación de sus datos personales. A estas personas se les otorga la denominada “tarjeta del pescador”.



### **Licencia de pesca.**

Se entiende por licencia de pesca el documento administrativo nominal, individual e intransferible, que el pescador debe tener para practicar la pesca de forma legal en la Comunidad Autónoma Andaluza. La licencia se obtendrá tras haber superado el curso con aprovechamiento y por consiguiente estar inscrito en el Registro Andaluz de Pesca, y tras haber pagado las tasas. Previamente debemos contratar un seguro de responsabilidad civil, imprescindible para la obtención de la correspondiente licencia.



Los pescadores que posean licencias expedidas en otras comunidades autónomas o países podrán pescar en Andalucía si demuestran que sus licencias han sido obtenidas mediante un sistema homologado al andaluz.

Las licencias para mayores de 65 años están exentas de pago. Los menores de 14 años de edad pueden pescar de forma legal obteniendo la Licencia Tipo Reducida.

### **Permiso de pesca.**

El permiso de pesca es aquella autorización especial que el pescador necesita para pescar en los cotos de pesca.

### **Seguro de responsabilidad civil.**

El seguro del pescador es obligatorio y necesario para obtener la licencia de pescador. Las primas de seguro de responsabilidad civil para un pescador en el año 2009 tienen un coste aproximado de entre 10 y 35 euros anuales. La variación de precios depende en gran medida de las coberturas y en menor medida de la compañía con la cual se contrate. Se apunta este dato económico por ser una cuestión que siempre suscita dudas entre las personas que quieren obtener la licencia.

Desde el 1 de julio de 1999, es obligatorio disponer de un seguro de responsabilidad civil para las embarcaciones de recreo, incluyendo las motos náuticas, según aparece regulado en el RD 607/1999, de 16 de abril (B.O.E. Núm. 103 de 30 de abril de 1999). Esta documentación acreditativa deberá obrar a bordo de la embarcación. En caso de ser

requerida por las autoridades competentes y no encontrarse dicha documentación a bordo, el tomador dispondrá del plazo de cinco días hábiles para justificar ante las mismas la vigencia del seguro.

Para las embarcaciones de recreo sin motor y de menos de 6 metros de eslora no es obligatorio la contratación del seguro. El coste de este seguro dependerá en gran medida de las características de la embarcación.

#### **Documentación del pescador.**

1.- Durante la práctica de la pesca el pescador deberá disponer de la siguiente documentación:

- a) Tarjeta acreditativa de la habilitación como pescador.
- b) Licencia administrativa en su caso.
- c) Seguro obligatorio de responsabilidad civil.
- d) Documento acreditativo de identidad.
- e) La autorización escrita del titular del aprovechamiento en cotos de pesca.
- f) La restante documentación legalmente establecida.

2.- Todo pescador será responsable de los daños causados con motivo del ejercicio de la pesca

## **Tema 9.- Infracciones, delitos y sanciones en materia de pesca.**

### **Concepto de infracción y delito.**

Existen dos figuras distintas en que el estado hace uso de su facultad punitiva: **infracciones y delitos**, cada uno con sus correspondientes consecuencias que son sanciones y penas.

Las infracciones son llevadas a cabo por autoridades administrativas y en los delitos por autoridades judiciales mediante procedimientos distintos.

### **Prohibiciones generales en materia de pesca continental en Andalucía**

- Emplear redes y artefactos que requieran malla, con excepción de la sacadera y el rejón como medios auxiliares así como del retel en todo caso y la nasa cuando se autorice, ambos para la captura del cangrejo rojo.
- Emplear cualquier procedimiento que implique la instalación de obstáculos o barreras de piedra, madera u otro material o la alteración de cauces o caudales, para facilitar la pesca.
- Los aparatos electrocutantes o paralizantes, fuentes luminosas artificiales, explosivos y sustancias venenosas, paralizantes, tranquilizantes, atrayentes o repelentes. Queda prohibido cebar las aguas antes o durante la pesca (salvo permiso especial).
- Las garras, garfios, tridentes, gamos, grampines, fitoras, arpones, garlitos, cribas, butrones, esparaveles, remangas, palangres, salbardos, cordelillos, sedales durmientes y artes similares.
- Pescar en el interior de las escalas para peces o en sus inmediaciones (a menos de 20 metros).
- Emplear peces o cangrejo rojo como cebo, así como cebar las aguas antes o durante la pesca (salvo autorización).
- Pescar fuera del periodo comprendido entre 1 hora antes de la salida del sol y 1 hora después de su puesta (salvo autorización).

### Infracciones y sanciones.

Si un pescador comete algún tipo de infracción (las veremos posteriormente) y es “cogido” por los agentes de la autoridad, normalmente será denunciado. Esto implica abrir un expediente sancionador con unos trámites burocráticos que finalizará con la imposición de una sanción, sea del tipo que sea en función de su catalogación por el “Juez instructor” (funcionario de la Junta de Andalucía) tras el informe del agente de la autoridad. En la actualidad nos aplicarán la **“LEY 8/2003 DE 28 DE OCTUBRE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES”**.

Las infracciones, dependiendo de su incidencia en las especies, se catalogan en tres grupos:

- Leves (multa de 60 a 600 €).
- Graves (multa de 601 a 4.000 €).
- Muy graves (multa de 4.001 a 53.500 €).

\*\* Mención aparte son los considerados delitos, considerando como tales el empleo, sin autorización, de veneno, medios explosivos u otros instrumentos de similar eficacia destructiva para la fauna.

#### Infracciones leves (Artículo 79):

1. Pescar sin llevar consigo la documentación preceptiva, si no se presenta en los quince días hábiles siguientes a la notificación de la apertura del expediente.
2. Pescar sin estar en posesión de licencia administrativa o sin el correspondiente permiso en el caso de cotos de pesca.
3. Pescar con caña de forma que el pescador o el cebo se sitúen a menos de veinte metros de la entrada o salida de las escalas de peces.
4. Pescar con más de dos cañas o más de ocho reteles a la vez u ocupando con reteles más de cien metros de orilla.
5. Pescar a menos de 10 metros de otro pescador previamente instalado, o a veinte si se trata de aguas salmonícolas, si éste lo requiere.
6. La tenencia en las proximidades del río de redes o artefactos de uso prohibido siempre que no se justifique razonablemente su aplicación a menesteres distintos de la pesca.

7. Infringir en cuanto al número, peso o longitud de las piezas pescadas, atendiendo a la regulación establecida por la Consejería competente en materia de medio ambiente.
8. No restituir inmediatamente a las aguas los peces u otras especies declaradas objeto de pesca continental cuyas dimensiones sean inferiores a las reglamentarias, salvo autorización expresa.
9. Superar el cupo de piezas de trucha común hasta un 20% del permitido. (desfasado)
10. Obstaculizar la servidumbre de paso por las riberas y márgenes de los ríos.
11. El incumplimiento de lo establecido en los planes de pesca y en las disposiciones generales sobre veda, salvo que estuviera calificado como infracción específica de mayor gravedad en la presente Ley.
12. Impedir a la autoridad o a sus agentes el acceso a un coto de pesca o a su documentación en supuestos de inspección.
13. Incumplir cualquier otro precepto o limitación establecida en esta Ley que no esté calificada con mayor gravedad.

**Infracciones graves (Artículo 80):**

1. Pescar con documentación falsificada.
2. Pescar en época de veda.
3. Pescar en el interior de las escalas para los peces.
4. Pescar a mano.
5. Pescar con armas de fuego o aire comprimido.
6. Apalear las aguas a efectos de pesca.
7. Emplear para la pesca embarcaciones o artefactos similares no autorizados.
8. Superar el cupo de capturas de trucha común en más de un 20%. (desfasado)
9. Superar las capturas previstas en el plan técnico de pesca en aguas aptas para trucha común. (desfasado)
10. Poner obstáculos que canalicen las aguas para facilitar la pesca o entorpecer el funcionamiento de las escalas o paso de peces.

11. Comerciar con peces u otras especies declaradas objeto de pesca continental en época de veda, salvo los procedentes de instalaciones acuícolas autorizadas, o con ejemplares de dimensión menor a la autorizada.

12. Incumplir los preceptos relativos a señalización, o alterar de cualquier modo los indicadores de tramos acotados, refugios de pesca u otras zonas vedadas para la pesca.

13. Cortar las servidumbres de paso por las riberas y márgenes.

14. Poner en funcionamiento viveros, criaderos o instalaciones de acuicultura continental incumpliendo las condiciones previstas en la autorización.

15. La suelta o repoblación de especies autóctonas susceptibles de pesca continental distintas de las que habitan en un determinado aprovechamiento sin autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

16. No mantener en buen estado de conservación y funcionamiento las rejillas en las tomas y salidas de derivación de aguas.

**Infracciones muy graves (Artículo 81):**

1. Pescar estando inhabilitado para ello.

2. Pescar en la zona de reserva de un coto de pesca o en refugios de pesca.

3. Pescar fuera del periodo comprendido entre una hora antes de la salida del sol y una hora después de su puesta, salvo autorización.

4. Pescar sin tener aprobado el correspondiente plan técnico de pesca.

5. La suelta de especies no autóctonas susceptibles de pesca continental sin autorización.

6. La inexistencia de rejillas en las tomas o salidas de derivación de aguas.

7. Poner en funcionamiento viveros, criaderos o instalaciones de acuicultura sin autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

8. Negarse a la inspección de los agentes de la autoridad para examinar cestos, interior de vehículos así como cebos o aparejos, al ser requerido en forma por tales agentes.

**Sanciones accesorias:**

1. Suspensión o inhabilitación para la obtención de la licencia por un periodo comprendido entre un mes y cinco años cuando la infracción sea calificada como grave.
2. Suspensión o inhabilitación para la obtención de la licencia por un periodo comprendido entre cinco años y un día y diez años cuando la infracción sea calificada como muy grave.

**Artículo 84.- Criterios de proporcionalidad:**

1.- la graduación de las sanciones, dentro de los intervalos dispuestos en los artículos anteriores, se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a) El daño o peligro causado a las especies silvestres o a sus hábitats, y a su grado de reversibilidad.
- b) La colaboración del infractor con la Administración en el esclarecimiento de los hechos y en la restitución del bien protegido.
- c) La intencionalidad.
- d) La repercusión en la seguridad de las personas.
- e) La reincidencia, entendiendo por tal la comisión de más de una infracción de la misma naturaleza en un año cuando el infractor haya sido sancionado mediante resolución administrativa firme.
- f) El ánimo de lucro o beneficio obtenido.
- g) La agrupación u organización para cometer la infracción.
- h) La eventual resistencia a la autoridad administrativa.
- i) Ostentar cargo o función que obliguen a hacer cumplir los preceptos de esta ley.
- j) La comisión de la infracción dentro de un espacio natural protegido.

2.- En caso de reincidencia en un periodo de dos años, la sanción correspondiente se impondrá en todo caso en su grado máximo.

3.- Cuando un solo hecho pudiera ser sancionado por más de una infracción, se impondrá la sanción que corresponda a la de mayor gravedad en la mitad superior de su cuantía o en grado máximo en caso de reincidencia.

4.- Por razón de la escasa o nula trascendencia del hecho sancionado o por resultar claramente desproporcionada la sanción prevista a las circunstancias concurrentes, podrá aplicarse la sanción establecida para la infracción inmediatamente inferior.

5.- La sanción impuesta se reducirá en un 30% cuando se abone dentro de los 15 días hábiles siguientes al de la notificación de la oportuna resolución.

6.- Para lograr el cumplimiento de la obligación de reparar el daño causado, podrán imponerse multas coercitivas reiteradas por lapsos de tiempo cuyas cuantías se determinarán en función de la valoración económica de la obligación incumplida y que no excederán de 3.000 € por multa.

#### **Artículo 85.- Retirada de armas o medios de ocupación de ejemplares:**

1.- El agente denunciante competente sólo procederá a la retirada de armas u otros medios de captura de animales o plantas cuando hayan sido utilizados indebidamente para cometer la presunta infracción, dando al interesado recibo de su clase, marca, número y lugar donde se depositen. Se entiende por uso indebido del arma su disparo directo, posesión de algún ejemplar de especie no cazable abatido por el arma o su utilización para cazar en lugar y tiempo no autorizados. Reglamentariamente podrán determinarse las condiciones de depósito por parte del propio titular. (ojo: comentar que serán los relacionados con la pesca).

2.- La negativa a la entrega del arma o los medios a los que se refiere el párrafo anterior obligará al agente denunciante a ponerlo en conocimiento del juzgado competente y se considerará como circunstancia agravante en el procedimiento administrativo sancionador.

3.- Los medios empleados para la captura de animales o la colecta de planteas se devolverán al supuesto infractor, si son autorizados, tras la presentación del oportuno aval bancario que garantice el pago del importe total de la sanción y de las indemnizaciones propuestas.

4.- A las armas decomisadas se les dará el destino establecido en la legislación del Estado en la materia. Los demás medios materiales de tenencia ilícita serán debidamente destruidos.

5.- La captura de animales o la recolección de plantas no autorizadas, de acuerdo con lo previsto en la presente Ley, llevará consigo la ocupación de los animales o plantas correspondientes, dándoseles el destino que reglamentariamente se determine, siendo en todo caso por cuenta del infractor los gastos originados a tal efecto.

**Artículo 86.- Órganos competentes:**

1.- Corresponde a la Delegaciones Provinciales de la Consejería competente en materia de medio ambiente la imposición de sanciones por infracciones cometidas en materia de caza y pesca continental, así como las calificadas como leves y graves en materia de conservación.

2.- Corresponde la imposición de sanciones por infracciones calificadas como muy graves en materia de conservación:

a) Al titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente, hasta 150.253 €

b) Al Consejo de Gobierno, las superiores a 150.253 €

Disposición adicional segunda: Actualización de las sanciones.

El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía podrá proceder mediante decreto a la actualización de la cuantía de las sanciones previstas en la Ley, teniendo en cuenta la evolución de los índices de precios al consumo.

## **Tema 10.- Las capturas: preparación para su conservación, traslado y consumo.**

El pescado es uno de los alimentos más perecederos que existen, por ello, hay que tomar una serie de precauciones desde el momento de la captura hasta su consumo. Lo mejor es mantener las piezas vivas dentro de un rejón que los mantenga hasta finalizar la jornada de pesca, o muertos en un cestillo de mimbre cuando la modalidad de pesca no permita rejón. En general las zonas más sensibles a la descomposición son las branquias y la cavidad abdominal en las que la propia agua acumulada ayuda a su descomposición. Al transportarle hay que tener cuidado sobre todo en verano debido a las grandes temperaturas alcanzadas, si es posible y el trayecto es largo, se recomienda transportarlo en nevera. Es importante evitar que la piel del pescado esté en contacto directo con el hielo. Es conveniente extraer las vísceras de las piezas ya que estas son una importante fuente de infección.

### **Características generales del pescado.**

Las principales características que nos indican la frescura de un pez, son las siguientes:

- Carne: firme y elástica.
- Olor: fresco y suave.
- Ojos: Limpios, claros, prominentes, transparentes y nítidos. Con el tiempo se hunden sus órbitas y adquieren una tonalidad rosácea.
- Branquias o agallas: con el tiempo el color rojo brillante cambia a rosado y finalmente a un marrón verdoso.
- Piel: brillante de tonos vivos. Los colores y marcas de cada especie van palideciendo y haciéndose menos pronunciados con el tiempo.
- Vísceras: están separadas sin hacer una masa común.

En resumen, a medida que el pescado pierde frescura su cuerpo se hace cada vez más flexible, los ojos se hunden y pierden brillo, las branquias palidecen hasta hacerse grises, la adherencia de la carne al esqueleto se va perdiendo y su color toma cada vez tonos más pardos. Por último el olor es cada vez más intenso hasta terminar siendo pútrido.

En términos generales la distinta proporción de grasa en el cuerpo de un pez los clasifica en: *pescado blanco* (ciprínidos) o *pescado azul o graso* (trucha o anguila). La carne está compuesta de: *agua, hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas y sustancias minerales*. En el pescado las vitaminas A, B<sub>1</sub> y B<sub>6</sub>, son especialmente abundantes en el hígado y las gónadas (huevas). En general los peces suelen tener un alto valor nutritivo, aunque consumidos en mal estado produce los efectos propios de cualquier alimento que se toma en mayor o menor estado de descomposición. Es necesario recordar que la mayoría de las especies pescables en nuestros ríos son comestibles.

### **Conservación del pescado.**

Existen distintos métodos de conservación y deben garantizar las condiciones higiénicas y sanitarias, para ello, todos esos métodos eliminan antes las vísceras del pez. Los más conocidos son:

1. Salazón: consiste en desecar el cuerpo del animal en sal.
2. Refrigeración: consiste en la conservación en frío. No sirve para períodos largos de tiempo.
3. Desecación: mediante exposición directa al aire caliente.
4. Escabechado: si previamente se han guardado las medidas higiénicas es tan eficaz como cualquier otro método.
5. Congelación: conservación a bajas temperaturas durante largos períodos de tiempo.

Sólo cuando el pescado es sometido a un tratamiento antihigiénico o es almacenado de modo incorrecto está en peligro de ser infectado o alterado para su ingestión. La descongelación y la cocción del pescado provocan fundamentalmente la pérdida de proteínas, vitaminas y minerales.

Los peces procedentes de la pesca nunca se pueden trasladar vivos.

Si hemos decidido consumir lo que pesquemos lo mejor es mantenerlos vivos. Es recomendable antes de llevarnos un pez a casa quitarles las vísceras y lavarlos intensamente.

Las bacterias que provocan la salmonelosis mueren a 70º durante 15–20 minutos. El pescado en conserva puede transmitir el botulismo (trastornos digestivos por consumir conservas en mal estado). La muerte de un pez debe ser instantánea al objeto de que no sufra. Si después

de una larga lucha con el pescador el pez está exhausto, deberemos soltarlo, cuanto antes, para evitarle mayores daños.

### **Consumo: valor nutritivo y propiedades**

Desde el punto de vista nutritivo, el pescado es un alimento con una composición parecida a la de la carne, aunque también con marcadas diferencias.

Su composición nutritiva y el valor energético difieren según la especie. Incluso dentro de la misma varía en función de diversos factores, como la estación del año y la época en que se captura, la edad de la pieza, las condiciones del medio en el que vive y el tipo de alimentación.

El agua, las proteínas y las grasas son los nutrientes más abundantes y los que determinan aspectos tan importantes como su valor calórico natural, sus propiedades organolépticas (las que se aprecian por los sentidos: olor, color, sabor...), su textura y su capacidad de conservación. Respecto a su contenido en micronutrientes, destacan las vitaminas del grupo B (B1, B2, B3, B12), las liposolubles A y D (sobre todo en los pescados grasos) y ciertos minerales (fósforo, potasio, sodio, calcio, magnesio, hierro y yodo), en cantidades variables según el pescado de que se trate. En las aguas continentales la lamprea y la anguila son los peces más ricos en vitamina A.

También hay que tener en cuenta la porción comestible de pescados y mariscos, que oscila, debido a la gran cantidad de desperdicios, entre un 45% (perca, trucha...) y un 60% (merluza, sardina, lenguado, atún...). Esto se traduce en que de 100 gramos de pescado sin limpiar, se aprovechan tan sólo unos 50 gramos, dato a tener en cuenta cuando se calculan las raciones para cocinar o los datos energéticos.

El valor energético o calórico varía principalmente según el contenido en grasas, dado que la cantidad de proteínas es similar en pescados y mariscos. La grasa es el nutriente más abundante en los pescados azules, y, por tanto, éstos son más energéticos (hasta 120-200 Kcal por cada 100 gramos), casi el doble que los pescados blancos y los mariscos (70-90 Kcal por cada 100 gramos). Cuando se habla del valor energético de un alimento hay que tener en cuenta, entre otros aspectos, su forma de elaboración. Así, un pescado blanco (por ejemplo, la merluza) puede aportar la misma energía que un pescado azul (por ejemplo, las sardinas), si se consume rebozado.

El agua es el elemento más abundante en la composición de pescados y mariscos, y su relación es inversa a la cantidad de grasa, es decir, a más cantidad de agua, menos de grasa y viceversa. En los pescados magros y en los mariscos la proporción de agua oscila entre el 75% y el 80%, mientras que en los pescados azules puede llegar a valores inferiores al 75%.

El contenido medio de proteínas de pescados y mariscos es de 18 gramos por cada 100 gramos de alimento comestible, si bien los pescados azules y los crustáceos pueden superar los 20 gramos de proteínas por 100 gramos de producto. Es decir, 100 gramos de casi cualquier pescado aportan alrededor de una tercera parte de la cantidad diaria recomendada de proteínas. La proteína de pescados y mariscos es de elevado valor biológico, al igual que la que contienen otros alimentos de origen animal, con un perfil de aminoácidos esenciales muy parecidos entre ellos y este patrón apenas se altera tras los procesos de congelación y secado a los que son sometidos algunos pescados.

El tipo de proteínas del pescado es lo que determina su textura o consistencia, su digestibilidad, su conservación, así como los cambios de sabor y color que experimenta el pescado durante su trayectoria comercial hasta llegar al consumidor. En concreto, el pescado, que no el marisco, posee una proporción de colágeno inferior a la carne. El colágeno es una proteína del tejido conjuntivo que confiere mayor firmeza y dureza, motivo por el cual el pescado es más tierno y es más fácil de digerir que la carne y el marisco.

La presencia de hidratos de carbono en pescados y mariscos no es relevante. En la mayoría de especies no supera el 1%. Sólo se encuentra en cantidades superiores en moluscos con concha como ostras y mejillones, que contienen 4.7 y 1.9 gramos cada 100 gramos.

El contenido en grasa del pescado es muy variable de una especie a otra y, como hemos señalado, en una misma especie se observan oscilaciones en función de numerosos factores, como:

- HÁBITOS ALIMENTARIOS Y DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS: condicionada en parte por las características del plancton (fitoplancton o zooplancton) del medio en el que viven.
- HÁBITAT: los pescados marinos suelen contener más grasa que los pescados de agua dulce.
- TEMPERATURA DEL AGUA: la grasa actúa como anticongelante biológico, por lo que los pescados que viven en aguas frías, como el atún, la caballa, el salmón y la trucha suelen ser más ricos en este nutriente.
- CICLO DE MADURACIÓN SEXUAL: los pescados acumulan grasa como reserva de energía antes del desove.

Como ejemplo podemos poner: la boga y la platija como pescado blanco (magro), la trucha como pescado blanco semigraso y el salmón como pescado azul (graso).

El hígado, el músculo y las gónadas (órganos sexuales) son las partes de los pescados donde más se acumula la grasa y el contenido oscila entre el 0.7% y el 15%, según se trate de pescado blanco, semigraso o azul. Los mariscos coinciden con los pescados en el bajo

contenido graso, que se sitúa entre el 0.5% y el 2% en moluscos y entre el 2% y el 5% en crustáceos.

En la grasa del pescado y del marisco, a diferencia de la de otros alimentos de origen animal, abundan los ácidos grasos poliinsaturados, entre los que se encuentran los omega 3 (docosahexanoico o DHA y eicosapentanoico o EPA) y omega 6 (linoleico). También contiene ácidos grasos monoinsaturados y, en menor proporción, saturados.

Los ácidos grasos omega 3 están relacionados con la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo asociados (colesterol y/o triglicéridos elevados en sangre).

El colesterol es un tipo de lípido que los pescados concentran en el músculo, el bazo y principalmente en el hígado. Los pescados presentan cantidades de colesterol similares a los de la carne (50 a 70 miligramos por 100 gramos de producto). Dentro de los mariscos, existen diferencias entre los moluscos de concha, que concentran similar cantidad de colesterol que los pescados, si bien los crustáceos, los calamares y similares, muestran un contenido nada despreciable de esta sustancia (100 a 200 miligramos por cada 100 gramos de producto). Sin embargo, la capacidad de los pescados y los mariscos de aumentar el nivel del colesterol sanguíneo es muy inferior a la de otros alimentos, dada su mayor concentración de ácidos grasos insaturados (ejercen un efecto reductor del colesterol), y su escaso contenido en ácidos grasos saturados (cuyo exceso está relacionado directamente con el aumento del colesterol plasmático).

En el pescado se distribuyen cantidades relevantes, aunque variables, de minerales, según se trate de pescado marino o de agua dulce o si se considera el músculo sólo o se incluye la piel y las espinas. Destacan el fósforo, el potasio, el calcio, el sodio, el magnesio, el hierro, el yodo y el cloro. El pescado marino es más rico en sodio, yodo y cloro que el pescado de agua dulce que es más rico en potasio, magnesio y fósforo. Los pescados que se comen con espina y algunos mariscos aportan una cantidad de calcio extraordinaria: 400 miligramos por cada 100 gramos en las sardinas; 210 miligramos por cada 100 gramos en las anchoas; 128 en almejas, berberechos y conservas similares. El contenido medio de calcio del resto de pescados y mariscos ronda los 30 miligramos por cada 100 gramos.

En general, el contenido medio de hierro de pescados y mariscos es inferior a la carne; 1 milígramo por cada 100 gramos frente a 1.5 a 2 por cada 100 gramos. Las salvedades se hallan en almejas, chirlos y berberechos (24 miligramos), ostras (6.5 miligramos) y mejillones (4.5 miligramos), referidos a 100 gramos de porción comestible. No obstante, la ración habitual de consumo de estos alimentos suele ser más pequeña (por lo general se toman como aperitivo o como ingrediente de otros platos) y su ingesta es esporádica, por lo que no constituyen una fuente dietética habitual de este mineral.

En un análisis promedio de las vitaminas que contienen pescados y mariscos destacan las vitaminas hidrosolubles del grupo B (B1, B2, B3 y B12) y las liposolubles A, D y, en menor proporción, E, almacenadas éstas últimas en el hígado, principalmente. El contenido de vitaminas liposolubles es significativo en los pescados grasos y no lo es tanto en pescados blancos y mariscos. El aceite de hígado de pescado constituye la fuente natural más concentrada de vitamina A y de vitamina D.

La carne de pescado carece de vitamina C, si bien en el hígado y las huevas frescas (20 miligramos por cada 100 gramos), existe cantidad suficiente para asegurar un aporte adecuado a grupos de población que, como los esquimales, se alimentan fundamentalmente de pescado.

Como ocurre en otros alimentos, el contenido de algunas vitaminas (B1, B3 y B12) se reduce por las preparaciones culinarias del pescado (hervido, fritura, horno...).

Las purinas son sustancias que proceden de la degradación de un tipo de proteínas del músculo del pescado y que, tras ser metabolizadas en nuestro organismo, se transforman en ácido úrico. Dichos compuestos se concentran en los pescados azules y el marisco, pero no tanto en los pescados blancos. Las personas que padecen hiperuricemia o gota han de limitar el consumo de alimentos con alto contenido en purinas.

En las capturas que podemos realizar en las aguas continentales tenemos que:

- Contenido bajo en purinas: tenca y cangrejo de río.
- Contenido medio en purinas: salmón, platija, lubina y baila.
- Contenido alto en purinas: trucha.

El contenido medio de purinas de 100 gramos de algunos pescados y mariscos es el que sigue: anchoa o boquerón (465 miligramos), sardinas (350 miligramos), arenques (207 miligramos), trucha (165 miligramos), salmón (140 miligramos), cangrejo (114 miligramos) y ostras (87 miligramos).

Por último cabe mencionar que han sido descritas intoxicaciones con síntomas entéricos y neurológicos tras el consumo de las huevas o las góndolas de algunos peces de agua dulce, como algunas variedades de barbo, carpa, lucio y tenca. En estos casos la carne es perfectamente comestible, y la intoxicación se debe a toxinas que forman parte de la propia composición de los huevos.

## **Tema 11.- Ética y comportamiento durante la práctica de la pesca.**

La pesca deportiva es una actividad relativamente reciente. En sus inicios los practicantes eran escasos y las poblaciones de los peces abundantes, por tanto no había necesidad de gestionar el recurso. Con el tiempo y al hacerse popular esta práctica, el número de pescadores aumentó considerablemente y al mismo tiempo las poblaciones de las especies objeto de pesca comenzaron a descender. Por un lado el progresivo deterioro de sus hábitats y por otro el aumento de pescadores, ha creado la necesidad de proteger y gestionar la pesca para asegurar su supervivencia, haciendo necesaria una regulación de la misma.

Es necesario, por consiguiente, y una vez convencidos de esta protección, el eliminar artes como el furtivismo y concienciarse con el respeto hacia el medio ambiente, pudiendo los pescadores ayudar en esta gestión a la administración.

La pesca, entre otras cosas, nos sirve para relajarnos y para disfrutar de la naturaleza, en este sentido como en cualquier faceta de la vida, el respeto hacia otras personas con los mismos fines es imprescindible, el intercambio de experiencias, de técnicas, la sana competencia de sacar más y mejores piezas, entran dentro del juego, sin olvidar el auxilio a otros compañeros cuando seamos requeridos.

### **La educación y el compañerismo durante la pesca.**

El aumento de los pescadores en los últimos años hace necesario un comportamiento cívico que permita conservar la pesca y los escenarios en los que esta se practica, ya que los hábitats en que habitan los peces no pueden rendir más de lo que rinden, por lo que una presión de pesca excesiva deja ríos y embalses esquilmados de fauna, así como un rastro interminable de residuos procedentes de la práctica de la pesca.

Por esto es absolutamente necesario plantearse la pesca desde una perspectiva deportiva y conservacionista.

El deterioro del hábitat de los peces es también una de las principales causas de la disminución de los peces, siendo un factor que está en buena medida en nuestras manos, tomando conciencia del problema, sin quedarnos de brazos cruzados ante vertidos a las aguas, captaciones ilegales de aguas, furtivismo, etc., poniéndolo en conocimiento de las autoridades, dándolo a conocer y emprendiendo las acciones necesarias para promover una

conciencia colectiva de la existencia de estos problemas. En definitiva abandonando la actitud pasiva de pescador que va al río o pantano a coger unos cuantos peces, ya que si cada pescador hiciera un poco de guarda cada vez que fuese a pescar, respetando lo que es tanto suyo como de los demás, la conservación de nuestros medios acuáticos estaría garantizada en un porcentaje muy alto.

Las leyes de pesca para la protección del medio acuático no sirven de nada si no tomamos conciencia de que dicha protección es tarea de todos los pescadores y usuarios de los medios acuáticos.

Por ejemplo, entre otras cosas se debe tener en cuenta el respeto y cuidado de los medios que la administración pone al servicio de los pescadores, no rompiendo tablillas de coto, paneles informativos de los accesos a los puestos de pesca, de las especies que habitan ese espacio, etc.

Por otra parte los gestores de la administración necesitan conocer el estado y los problemas que atañen a los ríos y embalses para de este modo emprender acciones de mejora del medio.

Hay que tener en cuenta que los pescadores no somos los únicos que realizamos actividades lúdicas en los medios acuáticos, por lo que debemos actuar con respeto ante la presencia de otros usuarios de los medios acuáticos como bañistas y practicantes de otros deportes acuáticos, avisándoles de los posibles peligros que advirtamos en los lugares de pesca.

Del mismo modo hay que tener una actitud respetuosa con los demás pescadores, procurando observar los movimientos de otros pescadores para no interferirlos.

Las orillas de los ríos y embalses están en muchas ocasiones ocupadas por tierras de cultivo y otros tipos de propiedades privadas, por lo que no hay que transitar indiscriminadamente por ellos y sobre todo cuidar de no pisar los cultivos.

### **El trato al pez.**

El pez es un animal altamente adaptado al medio acuático, por lo que es excesivamente traumático para él su extracción del agua debido a cambios de temperatura, presión y concentración de oxígeno, por lo que se debe evitar en lo posible sacar al pez del agua para que no sufra shocks. Del mismo modo, cuando vayamos a tocar el pez es conveniente mojarnos la mano para no quitarle la capa mucosa que le protege la piel. Es importante el uso del desanzuelador para extraer el anzuelo de forma rápida y evitarle excesivos daños al pez.

Al devolver el pez al agua no se deben lanzar por el aire ni tenerlos demasiado tiempo fuera del agua para que no se intoxiquen con la mayor concentración de oxígeno del aire y muera. A la hora de devolver una captura al agua, haciéndolo suavemente, debemos observar si el pez se encuentra en estado de nadar hasta su lugar habitual. En caso de que el pez no se encuentre en condiciones, se debe coger suavemente y sujetarle un tiempo en un lugar en que circule el agua con cierta velocidad y sin enturbiar, para que circule por sus agallas y se vuelva a producir la respiración natural del animal.

En los casos en que se haya decidido sacrificar algún pez para su consumo hay que hacerlo de forma rápida para que no sufra, con un golpe seco en la parte posterior de la cabeza.

La Declaración Universal de los Derechos del Animal es el documento que mejor recoge los derechos de los peces y demás animales que encontraremos en la práctica de la pesca. Debemos mirar por ellos y como no, por su entorno.

#### **DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS DEL ANIMAL.**

Preámbulo:

- Considerando que todo animal posee derechos.
- Considerando que el desconocimiento de dichos derechos ha conducido y sigue conduciendo al hombre a cometer crímenes contra la naturaleza y contra los animales.
- Considerando que el reconocimiento por parte de la especie humana de los derechos a la existencia de las otras especies animales, constituye el fundamento de la coexistencia de las especies en el mundo.
- Considerando que el hombre comete genocidio y existe la amenaza de que siga cometiéndolo.
- Considerando que el respeto hacia los animales por el hombre está ligado al respeto de los hombres entre ellos mismos.
- Considerando que la educación debe enseñar, desde la infancia, a observar, comprender, respetar y amar a los animales.

SE PROCLAMA LO SIGUIENTE:

Artículo 1º

Todos los animales nacen iguales ante la vida y tienen los mismos derechos a la existencia.

Artículo 2º

- a) Todo animal tiene derecho al respeto.
- b) El hombre, en tanto que especie animal, no puede atribuirse el derecho de exterminar a otros animales o de explotarlos violando ese derecho. Tiene la obligación de poner sus conocimientos al servicio de los animales.
- c) Todos los animales tienen derecho a la atención, a los cuidados y a la protección del hombre.

Artículo 3º

- a) Ningún animal será sometido a malos tratos ni a actos crueles.
- b) Si es necesaria la muerte de un animal, ésta debe ser instantánea, indolora y no generadora de angustia.

Artículo 4º

- a) Todo animal perteneciente a una especie salvaje, tiene derecho a vivir libre en su propio ambiente natural, terrestre, aéreo o acuático y a reproducirse.
- b) Toda privación de libertad, incluso aquella que tenga fines educativos, es contraria a este derecho.

Artículo 5º

- a) Todo animal perteneciente a una especie que viva tradicionalmente en el entorno del hombre, tiene derecho a vivir y crecer al ritmo y en las condiciones de vida y de libertad que sean propias de su especie.
- b) Toda modificación de dicho ritmo o dichas condiciones que fuera impuesta por el hombre con fines mercantiles, es contraria a dicho derecho.

Artículo 6º

- a) Todo animal que el hombre ha escogido como compañero, tiene derecho a que la duración de su vida sea conforme a su longevidad natural.
- b) El abandono de un animal es un acto cruel y degradante.

Artículo 7º

Todo animal de trabajo tiene derecho a una limitación razonable del tiempo e intensidad del trabajo, a una alimentación reparadora y al reposo.

**Artículo 8º**

a) La experimentación animal que implique un sufrimiento físico o psicológico es incompatible con los derechos del animal, tanto si se trata de experimentos médicos, científicos, comerciales, como toda otra forma de experimentación.

b) Las técnicas alternativas deben ser utilizadas y desarrolladas.

**Artículo 9º**

Cuando un animal es criado para la alimentación debe ser nutrido, instalado y transportado, así como sacrificado, sin que de ello resulte para él motivo de ansiedad o dolor.

**Artículo 10º**

a) Ningún animal debe ser explotado para esparcimiento del hombre.

b) Las exhibiciones de animales y los espectáculos que se sirvan de animales son incompatibles con la dignidad del animal.

**Artículo 11º**

Todo acto que implique la muerte de un animal sin necesidad es un biocidio, es decir, un crimen contra la vida.

**Artículo 12º**

a) Todo acto que implique la muerte de un gran número de animales salvajes es un genocidio, es decir, un crimen contra la especie.

b) La contaminación y la destrucción del ambiente natural conducen al genocidio.

**Artículo 13º**

a) Un animal muerto debe ser tratado con respeto.

b) Las escenas de violencia en las cuales los animales son víctimas, deben ser prohibidas en el cine y en la televisión, salvo si ellas tienen como fin el dar muestra de los atentados contra los derechos del animal.

**Artículo 14º**

a) Los organismos de protección y salvaguarda de los animales, deben ser representados a nivel gubernamental.

b) Los derechos del animal deben ser defendidos por la Ley, como lo son los derechos del hombre.

Este texto definitivo de la Declaración Universal de los Derechos del Animal ha sido adoptado por la Liga Internacional de los Derechos del Animal y las Ligas Nacionales afiliadas tras la 3<sup>a</sup> Reunión sobre los Derechos del Animal, celebradas en Londres del 21 al 23 de septiembre de 1997. La declaración proclamada el 15 de octubre de 1978 por la Liga Internacional, las Ligas Nacionales y las personas físicas que se asocien a ellas, fue aprobada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y posteriormente por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

### **El futuro de la pesca en la comunidad autónoma.**

Los pescadores y la administración en Andalucía están desertando, afortunadamente, de una época estancada en la que se mantenía una actitud hacia la pesca de aprovechamiento de un recurso sin apenas considerar la recuperación de éste.

Dada la presión de pesca que sufren nuestros ríos y embalses en la actualidad, es absolutamente necesario cambiar esa actitud hacia aquéllas otras que prioricen la conservación de los recursos, no por ello renunciando a disfrutarlos deportivamente. Debemos tomar ejemplo de otros países y comunidades que llevan años en esta línea, gestionando los recursos las sociedades de pescadores en la mayoría de los casos y exigiendo una buena calidad y pureza de nuestras aguas. En el caso de la trucha, su conservación pasa por la pesca sin muerte en las aguas habitadas por la trucha común y la proliferación de los cotos intensivos de trucha arcoiris.

### **El furtivismo.**

Los ríos andaluces y sobre todo mediterráneos, son especialmente sensibles al problema del furtivismo, debido fundamentalmente a la dificultad de su vigilancia y a la escasa eficiencia de los medios puestos al servicio de ésta, entre otras cosas por las características de los ríos que se encuentran en multitud de ocasiones cubiertos de vegetación y con un escaso caudal en épocas de estío. Esto facilita la acción de furtivos y desaprensivos y dificulta en gran medida la labor de la guardería. Por esto normalmente es el pescador, que transita los mismos lugares que el furtivo, quien se percata de las acciones de éste debiendo ponerlo en conocimiento de la guardería y guardia civil, del mismo modo que debe denunciar las actitudes pasivas de estos cuerpos.

## **Tema 12.- Riesgos, precauciones y primeros auxilios durante el ejercicio de la pesca.**

### **Consejos básicos para el desarrollo de la pesca deportiva.**

Aunque la pesca es un deporte relajado, en determinadas circunstancias puede requerir cierta energía, por lo tanto, para practicarla es conveniente estar en buen estado físico. La primera y más importante consideración que debemos tener presente es que es imprescindible conocer nuestras propias limitaciones y no intentar realizar proezas físicas por llegar a una determinada zona de pesca, arriesgándonos a una caída o a un desfallecimiento.

Otra consideración es que debería ser imprescindible saber nadar ya que el pescador, por definición, está expuesto a caer al agua en cualquier momento. Durante el verano, y muy especialmente en nuestras latitudes, es aconsejable el uso de sombrero y gafas que impidan la radiación solar directa. La ropa debe estar acorde a las condiciones climáticas, sobre todo en invierno para preservarse del frío. El calzado debe ser impermeable y con suela antideslizante que evite caldas al pisar sobre piedras húmedas o con limo. No se debe caminar por terrenos con gran cantidad de barro o sobre sedimentos poco compactados.

Hay que ser especialmente precavido en primavera y verano con las picaduras de animales, principalmente insectos y garrapatas, sobre todo si se es alérgico.

En caso de tormenta no se debe olvidar que una caña de grafito es un auténtico pararrayos. En estas condiciones, lo mejor es dejar de pescar, poner la caña horizontalmente en el suelo o desarmarla y alejarnos a una distancia prudencial de ella.

Otro peligro son los tendidos eléctricos. No nos debemos colocar cerca o debajo de ellos; no es necesario tocarlos para recibir una descarga que puede ser fatal.

Si un anzuelo o cucharilla se queda enganchado en la vegetación, una piedra, un tronco, planta, etc, debemos tener mucho cuidado al intentar desengancharlo. Nunca debemos mirar hacia donde está enganchado el anzuelo, pues se corre el riesgo de que al recuperarlo se nos clave en la cara. Si por cualquier circunstancia se nos clava un anzuelo, lo mejor es acudir al centro médico más próximo antes de intentar extraerlo.

Si estamos pescando aguas abajo de una presa, debemos informarnos previamente de la frecuencia de los desembalses, y en todo caso, estar siempre atentos al nivel del agua. En estas condiciones, la zona de pesca ideal será aquella que nos permita salir rápidamente de la orilla y ponernos a salvo.

A bordo de una embarcación, debemos llevar puesto el chaleco salvavidas, incluso en pleno verano. La consideración de saber nadar se hace más a tener en cuenta cuando empleamos embarcaciones. También debemos llevar remos para prevenir un posible fallo del motor. No debemos ponernos de pie más allá de lo estrictamente necesario para evitar caídas, vuelcos y mareos, especialmente si la embarcación es pequeña. Debemos mantenernos alejados de presas, corrientes poderosas y cualquier obstáculo o situación que conlleve riesgo. Si pescamos aguas abajo de un embalse es necesario que nos informemos de la posibilidad de que se realicen desembalses para evitar ser arrastrados por la corriente. En este punto diremos que los embalses realizan desembalses incluso en épocas de sequía. No debemos salir si hace mal tiempo.

Siempre es mejor salir al campo acampanado por alguien que pueda ayudarnos a salir de una situación delicada y/o pedir ayuda. En este sentido los teléfonos móviles son una ayuda inestimable en el campo.

La oscuridad desoriente, por ello es aconsejable recoger el material antes de que anochezca, sobre todo si estamos lejos del vehículo. De esta manera evitaremos accidentes por recoger y movernos en la oscuridad y además evitaremos pérdidas de material.

### **El botiquín del pescador.**

Para solucionar pequeñas emergencias, es muy apropiado llevar un botiquín con una serie de componentes básicos. Entre éstos deben encontrarse:

- Apósitos estériles de distinto tamaño.
- Surtido de apósitos adhesivos.
- Esparadrapo.
- Antiséptico suave (tintura de yodo).
- Algodón hidrófilo.
- Toallitas antisépticas.
- Aguja.
- Vendas adaptables.
- Imperdibles de distintos tamaños.
- Pinzas.

- Tijeras de extremos romos.
- Frasco pequeño de amoniaco.
- Crema para el sol.

Algunas consideraciones especiales a tener en cuenta son:

- Si precisamos de alguna medicación especial (broncodilatadores, antihistamínicos, insulina,...) la deberíamos de llevar con nosotros.
- El botiquín y medicamentos deben de ser revisados con cierta regularidad con el fin de reponer el material caducado o gastado.
- En el caso de tener alergia a algún medicamento o tener alguna otra consideración especial, deberíamos llevar una chapa identificativa.
- No administraremos ningún tipo de medicamento a no ser que sea bajo prescripción médica.

## **Primero auxilios.**

En este epígrafe pretendemos aportar algunos consejos básicos de socorrismo, con la finalidad de evitar que, incidentes de mínima gravedad, se conviertan en un problema más acusado.

Para lograr un resultado óptimo ante un caso de emergencia se debe actuar rápida y eficazmente, y, siempre que se tenga alguna duda sobre el modo de realizar una cura es preferible no hacerlo y recurrir a un profesional. Tampoco debemos olvidar que nuestra ayuda puede reducir la gravedad de un accidente, favorecer una pronta recuperación o, en casos extremos, evitar la muerte de alguien.

## **Ampollas de fricción.**

Este tipo de heridas normalmente se producen en los pies y se deben al roce continuado entre una zona concreta de la piel y el calzado. Su aparición se debe por lo general al uso de un calzado inadecuado y/o a un trayecto excesivamente largo.

La consecuencia más inmediata es la formación de una burbuja por debajo de la piel, debida a la acumulación del líquido fisuras en la zona irritada. En este caso, se procederá a limpiar la zona con algún antiséptico. Posteriormente, con una aguja esterilizada, atravesaremos la

ampolla por dos lados, y, finalmente, con un algodón se presionará para que salga lentamente el líquido interno. A continuación cubriremos la zona con un apósito adhesivo.

Ni esta, ni ninguna otra herida, debe tocarse directamente con las manos. Para esterilizar una aguja es mejor situarla en el borde de alguna superficie de tal manera que sobresalga la punta. A continuación se flamea con una cerilla o mechero hasta que esté al rojo vivo. Esperamos unos segundos a que se enfrie y, sin tocar la punta (aunque esté negra), se utilizará en la tarea apropiada.

Si la piel está enrojecida, pero sin ampollas, aplicaremos alguna crema adecuada, nunca utilizaremos aceites o ungüentos.

Si se han formado ampollas o la quemadura es extensa, debemos cubrir la zona afectada con apóositos estériles mojados en una solución débil de bicarbonato sódico (dos cucharadas en un litro de agua). No debemos utilizar pomadas grasas ni exponer nuevamente la piel al sol.

### Cuerpos extraños.

El clavarse una astilla de madera, vidrio o metal es una de las heridas más frecuentes y molestas en el campo. Cuando dicha astilla no sobresale de la piel, es conveniente limpiar la zona e intentar extraerla con unas pinzas esterilizadas. Una vez extraída, limpiaremos la zona con un antiséptico. Si no sabemos o no podemos extraerla, se debe pedir la ayuda de un especialista y preguntar por una posible inmunización.

Es igualmente normal en el campo que cuerpos extraños como arena, pestañas o pequeños insectos entren en el ojo. Cuando ocurra esto, debemos pedir ayuda a otra persona y, sobretodo, no frotarnos el ojo. Esta persona debe bajar el párpado inferior o subir el superior para localizar la partícula. Una vez localizada y con la ayuda de una gasa esterilizada humedecida o el pico de un pañuelo, extraerla cuidadosamente.

Otra posibilidad es la introducción de pequeño objetos o insectos en el oído. En esta situación nunca se debe hurgar en la zona, lo más conveniente, en caso de insectos, es echar suavemente una pequeña cantidad de agua tibia para que éste quede flotando en la superficie. Si la intrusión se debe a un objeto, es aconsejable inclinar la cabeza del afectado hacia la parte donde entró, posiblemente dicho objeto saldrá por si sólo. Si no es así, lo mejor es pedir la ayuda de un especialista.

Si nos clavamos algún objeto lo mejor es no extraerlo. Deberemos inmovilizarlo con algún vendaje e ir al centro sanitario más próximo.

**Heridas.**

Las heridas, por pequeñas que sean, siempre pueden complicarse por las infecciones, para evitarlo, lo mejor es limpiar tanto la zona afectada como sus alrededores con abundante agua fría. Si dentro de la herida hay intrusiones de vidrio, arena, etc..., se retirarán cuidadosamente. Una vez limpia y desinfectada, se cubrirá con un apósito, que siempre debe incluir la herida y parte de la zona de alrededor.

Por pequeña que sea una herida no se debe aplicar sobre ella algodón hidrófilo u otro material que deje restos (pelusa, etc.) así como tampoco se deben retirar objetos que parezcan directamente clavados en la herida, ya que podrían estar obstruyendo o impidiendo una hemorragia mayor.

En los casos en los que la herida sea de gravedad, se procederá a disminuir la hemorragia presionando directamente sobre la herida y elevando el miembro. La primera venda no se retirará aunque esté completamente llena de sangre. Solo en caso de amputación, aplastamiento o heridas con pérdidas masivas de sangre que no podamos parar con presión directa haremos un torniquete y apuntaremos la hora exacta en la cual lo hicimos. Si se produce en una extremidad esta deberá inmovilizarse. Ante todas las heridas de gravedad se trasladará al afectado al centro sanitario más próximo.

**Efectos de las temperaturas.**

Las altas o bajas temperaturas pueden causar trastornos corporales por lo general leves, pero que en algunos casos pueden revestir cierta gravedad.

Cuando una persona está sometida a una elevada temperatura durante un periodo de tiempo prolongado, puede sufrir calambres, pulso débil y acelerado, piel pálida, etc. En estos casos, se deberá tender al afectado en un lugar fresco y se le retirará la ropa para poder humedecer el cuerpo con ayuda de una esponja. Se le dará a beber una gran cantidad de agua, si es posible, ligeramente salada. Si los síntomas persisten, debemos trasladar a la persona a un centro especializado.

**Electrocución.**

Los accidentes por conducción eléctrica pueden ser muy peligrosos y causar incluso la muerte. Cuando se intenta ayudar a alguien que está sufriendo una descarga eléctrica, nunca debemos tocar su cuerpo con nuestras manos pues podemos recibir la misma descarga. Lo mejor es intentar apartarlo de la red emisora ayudándose con un objeto de madera u otro material aislante y siempre debemos situarnos sobre una superficie seca.

Una vez apartado el accidentado, hay que tenderlo y friccionar todo el cuerpo. En casos graves, cuando no hay reacción, debemos recurrir a la respiración artificial.

**Dislocaciones.**

Cuando se sufre la dislocación de alguna articulación debemos intentar no mover la zona afectada y colocarla de manera que moleste lo menos posible. Si no hay más heridas que ésta, la extremidad afectada se sostendrá mientras trasladamos al herido a un centro médico.

**Esguinces.**

Un esguince es una lesión muy dolorosa que a veces se puede confundir con una fractura. En cualquier caso, el accidentado debe poner en alto la parte dañada, y se debe cubrir la zona con una venda, a ser posible, de las especiales para este tipo de heridas. En caso de que la lesión se produzca en un brazo, se sostendrá la extremidad con un cabestrillo.

**Picaduras.**

Por lo general, este tipo de accidentes, salvo el mal rato pasado, carecen de complicaciones. Sin embargo, no todas las personas tienen la misma sensibilidad frente a las picaduras. Las reacciones alérgicas pueden agravar considerablemente el estado físico de la persona afectada. También va a influir el número de picaduras y su localización.

Para una picadura por aguijón, si éste permanece incrustado en la piel, debe retirarse con unas pinzas y la zona afectada cubrirse con una compresa empapada en amoniaco o en agua fría para aliviar el dolor. Si la picadura se produce en la zona de la garganta, se beberá agua fría para evitar la hinchazón.

Es una práctica generalizada poner barro húmedo sobre la picadura de una avispa o abeja, con ello se corre el riesgo de infectar la herida y agravar lo que podría ser un dolor pasajero.

Otra picadura muy común en verano es la de las garrapatas. Por lo general no solemos darnos cuenta de su presencia hasta transcurrido un tiempo, a veces considerable. Si la garrapata está ya adherida a nuestra piel, no debemos tratar de arrancarla tirando de ella, pues se corre el riesgo de que parte de su cuerpo quede en el interior de nuestra piel, con el consiguiente riesgo de infección. Lo mejor es cubrirla con aceite, vaselina, o cualquier pomada, impidiendo así la respiración del ácaro, al cabo de un tiempo suele desprendese. Una vez liberada, debemos lavar con agua y jabón la herida, utilizando posteriormente un antiséptico. Si la picadura se inflama o aparecen estados febriles, deberemos acudir inmediatamente al médico.

En Andalucía sólo existe una especie de reptil venenoso, la víbora hocicuda o víbora de Lataste (*Vipera latasti*). Se distingue del resto de los ofidios (todos inofensivos) por presentar un hocico puntiagudo y una pupila vertical. El dorso varía desde muy claro hasta el marrón oscuro. En el centro presenta una banda casi negra en forma de zigzag. El vientre es de color

blanquecino más o menos manchado de negro. La punta de la cola es de color amarillo. Puede llegar a medir hasta 60 cm. Esta especie es la menos venenosa de las tres que existen en la Península Ibérica, y aunque su mordedura no es mortal, se precisa de asistencia sanitaria para la aplicación de un suero antivenenoso específico para las mordeduras de este ofidio.

Cuando una víbora muerde, el dolor es muy vivo o apenas se siente, según la violencia de la mordedura. Un área violácea rodea las dos señales de los colmillos. La inflamación es rápida y puede llegar a ser impresionante. Es importante no alarmarse, la zona afectada no debe elevarse por encima de la posición del corazón. Se limpiará esa parte y se aplicará un apósito estéril, no debemos aplicar ningún torniquete. Lo mejor es alcanzar un centro médico cuanto antes, pero de la forma más descansada posible. Por ejemplo, correr puede resultar pernicioso. El suero antiveneno es eficaz incluso horas después de la mordedura.

Hay que decir que los efectos de una mordedura son muy variables, y su gravedad va a depender de la edad y estado físico del afectado. Salvo muy raras excepciones, la mordedura de esta víbora nunca será mortal.

Es una especie de víbora presente en la Península Ibérica también se encuentra en el sur de Francia y el norte del Magreb. Es la víbora más frecuente en la Península Ibérica, abarca todo el territorio de España y Portugal a excepción de Cantabria y los Pirineos. Cuenta con dos subespecies: la Vipera latasti latasti y la Vipera latasti gaditana. El pico anual de observaciones de víboras es en septiembre y octubre, durante la época de reproducción. Es una especie diurna, pero en los meses más calurosos adquiere hábitos crepusculares o nocturnos.

### **Caídas graves.**

Si una persona, ha sufrido una caída que consideramos grave, la primera regla es no moverla a no ser que sea de absoluta necesidad para evitar un peligro posterior.

Nunca debemos levantarla ni tirar de ella, ni sugerir que se siente. Si es posible, que sea otra persona la que llame al médico, mientras se practican los primeros auxilios. Debemos permanecer serenos, tranquilizar al herido, examinándolo con cuidado. Si es necesario, podemos cortar la ropa, para evitar todo movimiento superfluo. No debemos obligar a beber en estado de inconsciencia o semiinconsciencia, pues el líquido podría penetrar en la tráquea produciendo la asfixia. Nunca debemos tratar de reanimar a una persona inconsciente a golpes, sacudidas o gritos.

### **Asfixia.**

Se debe observar el pecho del accidentado. Si no respira (ya sea por inmersión, descarga eléctrica o por cualquier otra causa), debemos practicar cuanto antes la reanimación

cardiopulmonar (RCP). La decisión hemos de tomarla con rapidez ya que una persona puede morir tras pocos minutos después de haber dejado de respirar.

Modo de actuación ante una víctima y RCP básica.

1. Verifique que el área y las condiciones donde se encuentra la víctima sean seguras para usted y para sus acompañantes si los lleva. Nunca ponga en peligro su integridad o la de otras personas.
2. Verifique si la víctima está consciente, si esta NO responde, LLAME, pida ayuda inmediatamente. Llame al 112 o su sistema conocido de emergencias. Asegúrese de indicarle el diagnóstico de la víctima y el lugar exacto donde se encuentra.
3. Se coloca al accidentado boca arriba. Se pone una mano en la nuca y se levanta con ella el cuello. Se inclina la cabeza hacia atrás cuanto se pueda, sosteniéndole por la frente con la otra mano. OIGA, VEA y SIENTA la respiración.
4. Si la víctima NO respira normalmente, ocluya la nariz con sus dedos índice y pulgar, rodee con su boca la boca de la víctima, haga presión firmemente.
5. Retiramos la boca y prestamos atención para oír el soplo del aire expirado. Si el aire no circula, debemos revisar la posición de la cabeza, la mandíbula y la lengua que puede estar obstruyendo el paso del aire, volviendo a intentarlo nuevamente.
6. VENTILE hasta que vea el pecho subir. Haga esto DOS veces. Cada ventilación debe tomar 1 segundo.
7. Si la víctima todavía NO respira normalmente, tose o se mueve, inicie compresiones en el centro del pecho, comprima 30 veces, a una profundidad de 4 a 5 centímetros con el talón de su mano. A una frecuencia de 100 compresiones por minuto, casi dos compresiones por segundo.
8. Continúe las maniobras, 2 VENTILACIONES seguidas de 30 COMPRESIONES TORAXICAS. Repita esta serie; 2 ventilaciones-30 compresiones, hasta que llegue la ayuda o la víctima recupere el conocimiento.
9. Toda víctima de un paro cardíaco debe ser trasladada a un centro hospitalario.