

CUADERNOS

am *Bien*tales



Nº 22 Año 8
DICIEMBRE 2011

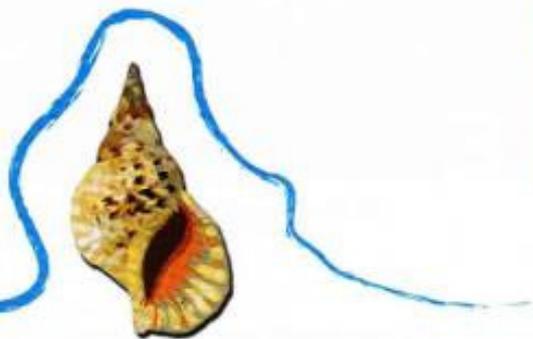
EDITADOS POR LA CONCEJALÍA DE GESTIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



*Peces escómbridos y
Conservas antiguas en
la Costa Tropical*

CUADERNOS

am *Bien*tales



PECES ESCÓMBRIDOS Y CONSERVAS ANTIGUAS EN LA COSTA TROPICAL

Asociación Buxus
2011

Luis Peña Rivas
José María Pérez Hens

EDITADO POR LA CONCEJALÍA DE
GESTIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD
DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Título: Peces escómbridos y conservas antiguas en la Costa Tropical
A Francisco Tarragona Gómez y Antonio García Maldonado

CRÉDITOS

© LUIS PEÑA RIVAS Y JOSÉ MARÍA PÉREZ HENS

© FOTOGRAFÍA: MARÍA DE LA LUZ RUIZ ARANDA (PORTADA)

LUIS PEÑA RIVAS (PESCADOS)

JOSÉ MARÍA PÉREZ HENS (ARQUEOLÓGICAS)

CRISTINA CAMACHO JUNCAL (PESCADOS)

© DIBUJO DEL ESCÓMBRIDO TIPO: CRISTINA CAMACHO JUNCAL

EDITA: CONCEJALÍA DE GESTIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

COORDINADOR DE LA COLECCIÓN: FRANCISCO FERMÍN JIMÉNEZ LACIMA

ISSN: 1695-8780

DEP. LEGAL: GR. 301-2003

DISEÑO Y MAQUETACIÓN: EDUARDO CRUZ CASANOVA.

WWW.VISIONNATURALES.ES 2011

IMPRIME: IMPRENTA COMERCIAL. MOTRIL

PRINTED IN SPAIN-IMPRESO EN ESPAÑA

Agradecimientos:

Alberto M. Arias, Barco palangrero "El Cañavera", "Chico" Lara, Centro de Desarrollo Pesquero de la Diputación de Granada - Inmaculada Carrasco y Francisco Estévez, Domingo Lloris, Grup Balfegó, Hermanos "Failla", Jordi Vendrell Cedó, Juan Medina López, Mariló Díaz López "Paita", María de la Luz Ruiz Aranda y a Productos de la Almadraba "Gadira".

No están reservados los derechos. Está permitido reproducir o transmitir esta publicación, total o parcialmente, por cualquier medio. Por favor, difúndalo.



Introducción

Andalucía constituye uno de los ambientes más privilegiados del Mar Mediterráneo para el estudio de la explotación de los recursos del mar. Lo hace posible su situación entre dos mares, por donde anualmente pasan muchos de los escómbridos en su viaje para el desove. En consecuencia, nos encontramos en un lugar muy propicio para que desde la antigüedad se produzca el desarrollo de la actividad pesquera y de las industrias conserveras derivadas.

La pesca era uno de los pilares básicos de la economía antigua, cuando el disfrute del producto obtenido se tenía que realizar en las propias zonas litorales, casi con un carácter de autoconsumo, debido al problema de la conservación de los recursos pesqueros. Para consumir pescado lejos de las costas, las técnicas tradicionales se basaban en curarlo con sal, lo que además aseguraba una solución a la propia putrefacción de la mercancía.

Serán las ánforas, generalizadas en el occidente mediterráneo por los fenicios, las encargadas de ilustrar la importancia del comercio de los productos piscícolas a partir del s. VIII a.C.; si bien habría que esperar a la época romana para que este modelo económico pesquero-conservero se intensificara y su aprovechamiento pudiera calificarse de "industrial".

Si la importancia de los escómbridos en tiempos pasados era grande, con el paso de los años, ésta no ha hecho más que aumentar. En la actualidad, esta familia de peces, es una de las más capturadas a nivel mundial. Y la industria transformadora surgida a su alrededor tiene una importancia económica de primer orden en el sector pesquero. El dinamismo del sector y

la demanda de sus productos han producido la globalización de los intercambios, tanto de pescados frescos, congelados, en lata, así como en otras diferentes formas de conservación.

Como puede presumir el lector, la entidad de ese comercio ha provocado un aumento constante del esfuerzo pesquero para la captura de las principales especies, provocando una notable sobreexplotación en todas las aguas mundiales. Diversos organismos han establecido límites a la captura de determinadas especies a nivel internacional. También nuestra administración ha establecido restricciones y emprendido diversas medidas de control, sobre el sector extractivo, el comercial y más recientemente también sobre la pesca deportiva. Pues esta última se estaba convirtiendo en una actividad con creciente repercusión sobre el estado de las poblaciones de algunos escómbridos, como el **atún** (*Thunnus thynnus*) y el **bonito del sur** (*Sarda sarda*), que son especialmente atractivos al aficionado.

Según la Lista Roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), sólo uno de los escómbridos de nuestro litoral está "en peligro de extinción", se trata del **atún** o **atún rojo**. El estado del resto es calificado sólo como de "preocupación menor", es el caso del **tonino** o **caballa** (*Scomber scombrus*), **caballa** o **caballa del sur** (*Scomber colias*), **melva** (*Auxis rochei rochei* y *Auxis thazard thazard*), **bacoreta** o **abarcora** (*Euthynnus alletteratus*) y **bonito** o **bonito del sur**.

Características

Los escómbridos son peces muy activos y veloces nadadores, para ello sus músculos están altamente irrigados. Son grandes depredadores y especialmente voraces. Capturan pequeños peces, crustáceos y calamares, aunque algunas especies pequeñas también se alimentan de plancton. Por otro lado, los ejemplares pequeños son depredados por otros escómbridos mayores, tiburones, peces espadas y otros peces de gran tamaño. De hecho, en el estómago de un atún estudiado para esta publicación hemos encontrado **caballas** o **caballas del sur** (*Scomber colias*) y gambas. También en el de una **bacoreta** o **abarcora** (*Euthynnus alletteratus*) hemos observado una caballa. Asimismo en una caballa hemos hallado pequeños peces y restos cálcicos que probablemente provenían de algún crustáceo.

Viven en las aguas libres, lejos del fondo. Normalmente forman grandes bancos que migran erráticamente, salvo en la época de su reproducción, momento en el que se concentran en determinadas zonas. Por ejemplo, los ejemplares de la población de **atunes** (*Thunnus thynnus*) del Atlántico oriental se internan en el Mar mediterráneo durante los meses de Mayo y Junio y se dirigen principalmente al sur de las Islas Baleares, a las costas de Cerdeña y Sicilia y al Mar Tirreno, tras desovar hacen el camino inverso de junio a septiembre. Las **melvas** (*Auxis roche rochei* y *Auxis thazard thazard*), al parecer, pasan por nuestra costa en dirección Este en los meses de junio y agosto, desovan en septiembre y octubre y pasan en sentido contrario en octubre y noviembre.

Son una familia de peces con el esqueleto total-

mente óseo. Presentan cuerpo simétrico, fuerte y poderoso, fusiforme: alto en el centro y delgado en los extremos.

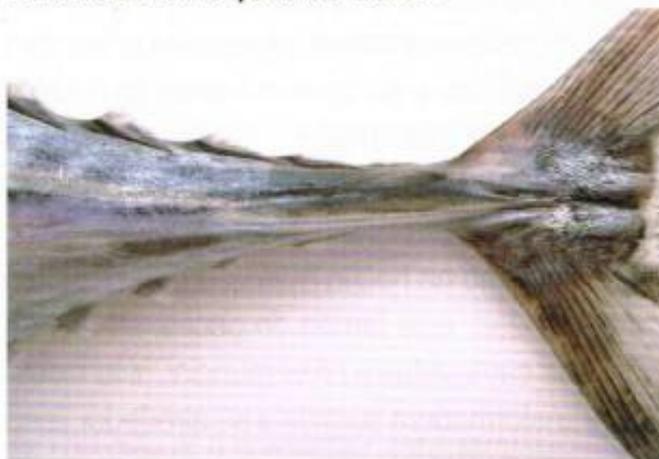


Rodaja de Atún rojo

El tronco presenta sección cilíndrica, el hocico es puntiagudo y el pedúnculo caudal es delgado, con quillas y carenas.



Vista dorsal de la quilla del Bonito



Carenas y pinulas de la Bacoreta

Disponen de dos aletas dorsales, la primera se sustenta sobre radios duros sin dividir y la segunda sobre radios blandos y ramificados.

Radios de la Bacoreta.



Su única aleta anal es opuesta a la segunda dorsal. Y justo detrás de ellas existen cuatro o más pínulas. La base de la aleta pelviana se sitúa justo debajo de la pectoral. Entre las dos aletas pelvianas existe una prolongación interpélvica que las une y que puede ser simple o doble, aunque a veces es muy pequeña.



Proceso interpélvico

La aleta caudal es poderosa y en forma de luna menguante, fuertemente ahorquillada. Todas las aletas, salvo la caudal y las pínulas, se pueden esconder o acoplar para favorecer la hidrodinámica durante la natación, en ese momento las pínulas y la quilla y/o carenas son los

órganos que estabilizan sus movimientos.



Párpado adiposo de la Caballa.

En su cabeza se aprecian unos ojos bien desarrollados a veces con un párpado adiposo, boca terminal con dientes cónicos y delgados en sus mandíbulas y a veces otros más pequeños en la lengua y en el paladar.



Dientes de escómbrido.

Disponen de varias filas de branquias en forma de peine dispuestas sobre los arcos branquiales, donde también se insertan pero en sentido contrario, las branquiespinas. Unas y otras están cubiertas por un opérculo que deja una abertura branquial amplia que las comunica con el exterior.

La piel es fuerte y siempre presenta escamas en la porción anterior del tronco, formando una especie de collar que se prolonga hacia

atrás por la línea lateral. A veces las escamas cubren todo el cuerpo, pero en este caso las escamas del collar suelen ser más grandes que el resto, aunque en algunas especies el collar no es completo.



Límite escamas de la Bacoreta

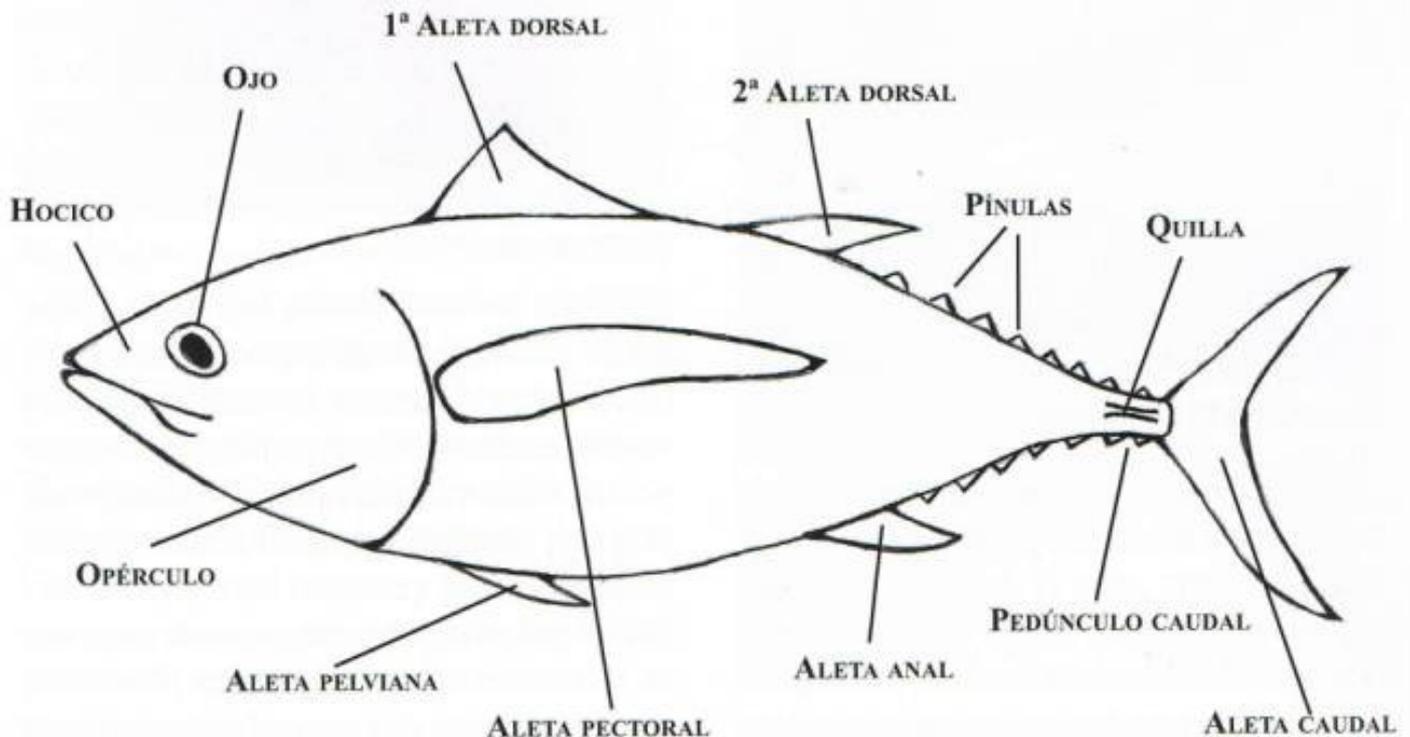
El color del dorso es azul normalmente oscuro, a veces grisáceo y a veces verdoso, aclarándose hacia el vientre, donde muestran un color plateado. Algunas

especies disponen en el dorso y en el vientre de diferentes líneas, manchas o puntos más o menos nitidos que nos pueden ayudar a identificarlas.

Por su color, su cola, sus costumbres migratorias y las aguas libres superficiales que habita podemos saber que se trata de pescados azules, es decir, con un alto contenido en grasa.

En cuanto a la reproducción, presentan dos sexos separados siendo la hembra normalmente de mayor tamaño. Pero externamente no es posible diferenciarlos, pues no muestran ningún detalle identificador de su sexo. Sus huevos flotan libremente en las aguas abiertas de las zonas que eligen para reproducirse. Tras su fecundación eclosionan en pocos días.

DIBUJO DE UN ESCÓMBRIDO TIPO



Peces escómbridos de la Costa Tropical

Esta familia está integrada por 54 especies a nivel mundial. Hace tres décadas se estimaba que no llegaban a 50, pero desde entonces algunas subespecies han pasado a considerarse con entidad suficiente como para ser catalogadas como verdaderas especies. Algo así le ha pasado a la **caballa**, antes se consideraba que la *Scomber japonicus* disponía de dos grandes poblaciones: una atlántica y otra pacífica. Y actualmente se estima que son dos verdaderas especies: la *Scomber colias*, propia del Océano Atlántico y Mar Mediterráneo y la *Scomber japonicus* propia del Océano Pacífico. En las costas peninsulares encontramos 13 de esas especies. Pero en nuestro litoral solo hemos podido identificar a siete de ellas, que se encuadran en cinco géneros.

La Costa Tropical no destaca por su riqueza en grandes escómbridos, que son los más codiciados, pero las especies más pequeñas sí tienen una presencia notable. El volumen de su pesca ha supuesto aproximadamente 1/5 del total de las capturas en los últimos años, destacando enormemente la **caballa o caballa del sur** (*Scomber colias*), que ha llegado a sobrepasar algunos años el 90% del total de las capturas de escómbridos.

Respecto al nombre, a continuación se va a indicar en primer lugar la denominación comercial oficial a nivel de España y, cuando existe, también la de Andalucía (separadas por una barra), entre parén-

tesis el nombre científico y como nombre común los usados en nuestra comarca. Debido a la importancia del comercio internacional de algunas de estas especies no es raro que las más importantes sean conocidas también por su nombre en inglés, como es el caso del "**bluefin tuna**" para al **atún** o con términos un tanto comerciales como "**caballa del sur**" para la **caballa** (*Scomber colias*).

Esa variabilidad y diversidad de nombres siempre complica la denominación de las especies pesqueras. Pero a pesar de ello, no hemos querido huir de las denominaciones populares, justo al revés, hemos destacado los términos con los que nuestros pescadores conocen al pescado que capturan, que a veces son diferentes de un pueblo a otro o de una región a otra. O incluso llegan a intercambiarse, es el caso del *Scomber colias* y el *Scomber scombrus*. El primero es conocido en Andalucía como **caballa** y el segundo como **tonino**, justo al contrario que en la mayor parte del resto de España donde se denomina al primero como **estornino** y al segundo como **caballa**. Cuando podían existir confusiones hemos añadido el nombre científico.

En el apartado "presencia", se ha señalado la frecuencia en la que se encuentra en la Costa Tropical, por este orden de más a menos: muy abundante, frecuente, escaso, muy raro y rarísimo.

Caballa (Scomber scombrus)**CABALLA** (*Scomber scombrus*)**Nombre común: Tonino**

Descripción: Se trata de un pez fusiforme, con el perfil más estilizado de la familia. Posee escamas prácticamente de igual tamaño en todo el tronco. Presenta las dos aletas dorsales claramente separadas y de escasa longitud en su base, tras la segunda aleta dorsal y la anal existen cinco pínulas. En el pedúnculo caudal dispone sólo de dos carenas a cada lado. Ojo relativamente pequeño, su diámetro es aproximadamente $1/5 - 1/6$

de la longitud de la cabeza y presenta párpado adiposo. Mitad dorsal del cuerpo con líneas sinuosas claras y evidentes, la mitad ventral es de color plateado sin marcas. Tamaño máximo 40 cm. Los huevos flotan libremente en las aguas y eclosionan aproximadamente a los seis días.

Hábitat: Vive en las aguas libres y es migratorio.

Alimentación: Se alimenta de zooplancton y pequeños peces, también de pequeños crustáceos.

Presencia: Frecuente ■

20

Estornino o Caballa del sur (Scomber colias)

0

10

20

30

40

ESTORNINO / CABALLA DEL SUR O TONINO (*Scomber colias*)

Nombre común: Caballa

Descripción: De contorno muy parecido pero ligeramente más rechoncho que el anterior. Las escamas se disponen en todo el tronco y aunque las próximas a la aleta pectoral son ligeramente mayores en tamaño, no llegan a formar un verdadero collar. Las aletas dorsales están también muy separadas y son cortas en su base, tras la segunda aleta dorsal y la anal existen cinco pínulas. La prolongación interpélvica es muy pequeña. Posee dos carenas en el pedúnculo caudal. El diámetro de sus ojos es claramente mayor que en la especie anterior llegando a ser de 1/4 a 1/5 de la longitud de la cabeza, también dispone de un párpado adiposo. En la mitad dorsal presenta unas líneas sinuosas y laberínticas difíciles de seguir, raramente son nítidas, el color de la mi-

tad ventral es plateado con numerosas manchas difuminadas. Posee vejiga natatoria. Tamaño máximo 50 cm.

Hábitat: Vive en las aguas libres, migratorio, pero prefiere aguas más cálidas que la anterior.

Alimentación: De zooplancton y pequeños peces de aguas libres.

Presencia: Muy abundante ■



Proceso interpélvico

Melva (Auxis rochei rochei)



10

0

10

20

30

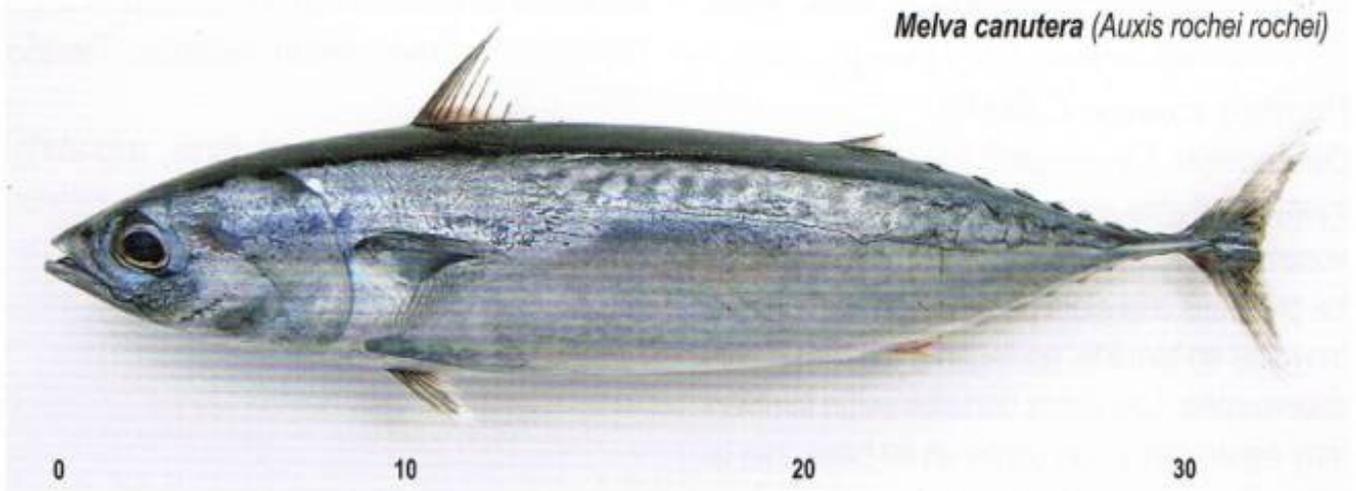
40

MELVA (*Auxis rochei rochei*)

Nombre común: Melva o Canutera

Descripción: Es un escómbrido menos estilizado que los anteriores, de apariencia compacta. Dispone de escamas solo en la parte anterior del tronco, formando un collar y a lo largo de la lí-

nea lateral. Presenta las dos aletas dorsales muy separadas y cortas en su base, tras la segunda aleta dorsal y la anal posee siete u ocho pínulas. Con solo una prolongación interpélvica y larga. En el pedúnculo caudal presenta además de dos pequeñas carenas en cada costado, una quilla

Melva canutera (Auxis rochei rochei)

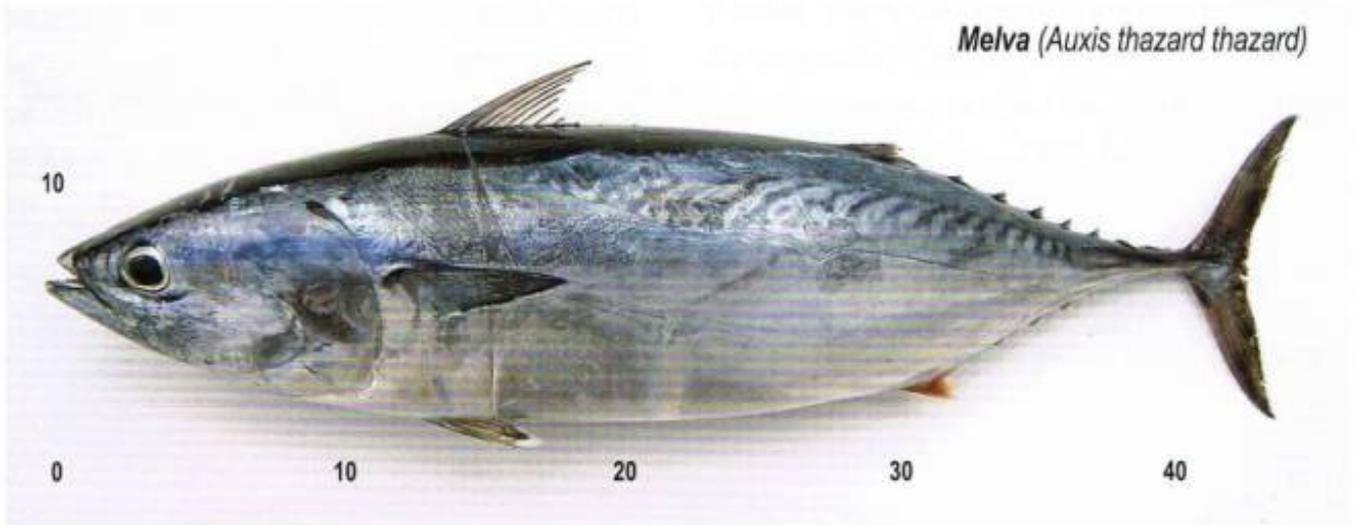
entre ambas. No dispone de párpado adiposo. Presenta la zona sin escamas o desnuda de su dorso marcado con una serie de barras ligeramente inclinadas, su mitad ventral es de color plateado prácticamente uniforme. La aleta pectoral no sobrepasa hacia atrás el límite anterior de la zona desnuda. Tamaño máximo 50 cm. Los ejemplares menores de 300 gramos, de forma

más cilíndrica, son llamados "canuteras o "melvas canuteras".

Hábitat: En las aguas libres, es migratorio.

Alimentación: De sardinas y otros peces de aguas libres, crustáceos y cefalópodos, también de plancton.

Presencia: Frecuente ■

Melva (Auxis thazard thazard)

MELVA (*Auxis thazard thazard*)

Nombre común: Melva o Canutera

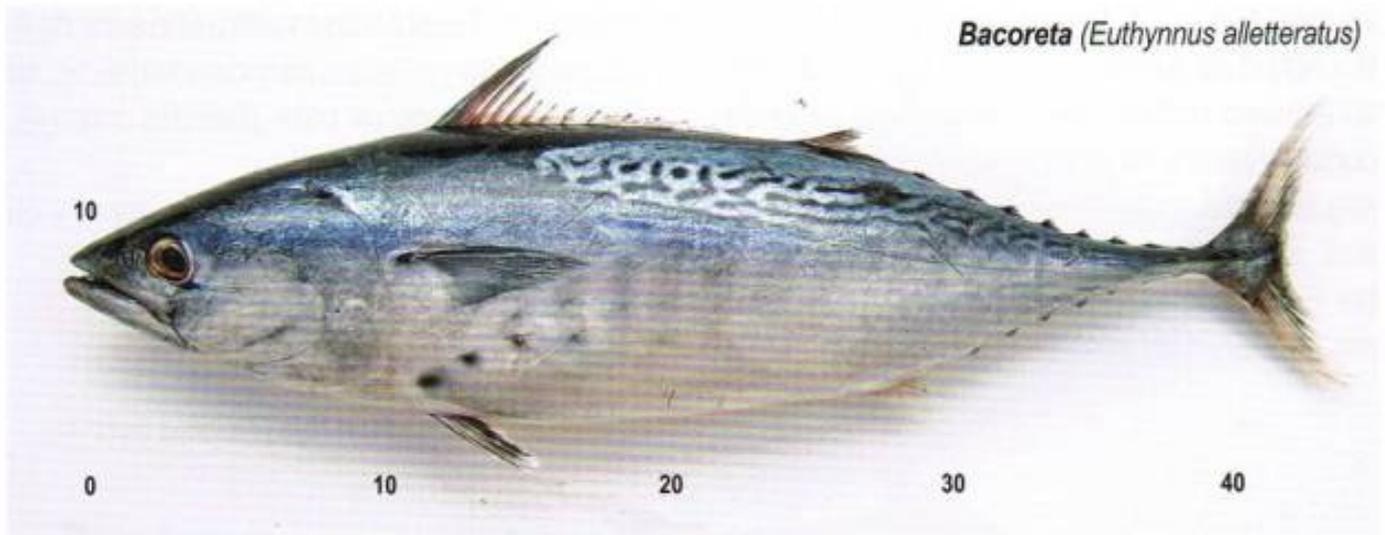
Descripción: Es muy semejante al anterior y difícil de distinguir, para hacerlo debemos fijarnos en su color, en la aleta pectoral y también en el menor número de escamas que rodean a la línea lateral. Presenta la mayor parte de su dorso marcado con una serie de líneas sinuosas oblicuas, su mitad ventral es de color plateado prác-

ticamente uniforme. La aleta pectoral sobrepasa hacia atrás el límite anterior de la zona desnuda. Tamaño máximo 50 cm. Los ejemplares menores de 300 gramos de contorno cilíndrico también son llamados "canuteras o "melvas canuteras".

Hábitat: En las aguas libres, es migratorio.

Alimentación: Sardinas y otros peces de aguas libres, crustáceos y cefalópodos, también de plancton.

Presencia: Menos frecuente que la anterior ■

Bacoreta (Euthynnus alletteratus)**BACORETA** (*Euthynnus alletteratus*)**Nombre común:** Abarcora o Barcora

Descripción: Su forma es parecida a la anterior, también de aspecto compacto, aunque los grandes ejemplares se asemejan en su forma a los atunes medianos. Su tronco está recubierto de escamas solo en su parte más anterior formando un collar y bordeando la línea lateral, superior e inferiormente. Su primera dorsal es de base muy larga, su longitud llega a ser más del doble de lo que mide la aleta pectoral, esto hace que las dos dorsales lleguen a estar muy próximas, presenta siete u ocho pínulas tras la segunda dorsal y la anal. Posee dos prolongaciones interpélicas

cortas. En el pedúnculo caudal presenta además de dos pequeñas carenas en cada costado una quilla entre ambas. Gran parte de su dorso está señalado con una serie de líneas sinuosas, su mitad ventral es de color plateado con una serie de al menos cinco o seis manchas por debajo de la aleta pectoral. Tamaño máximo 120 cm.

Hábitat: Vive en las aguas libres, pero cerca de la costa. Tiene hábitos migratorios pero menos que el resto de especies relacionadas aquí.

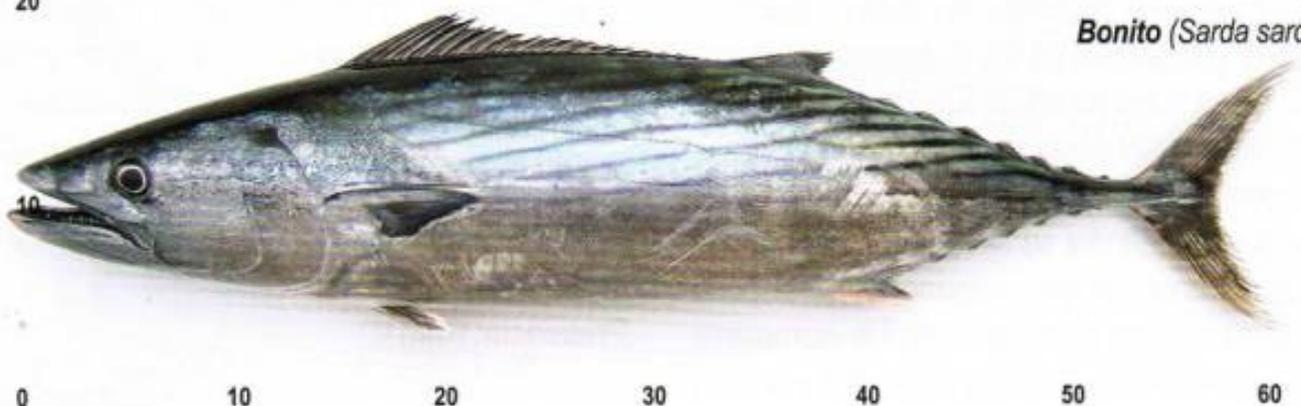
Alimentación: Captura pequeños peces, cefalópodos y crustáceos, también sus larvas.

Presencia: Escaso ■

BONITO / BONITO DEL SUR (*Sarda sarda*)**Nombre común:** Bonito

Descripción: Pez fusiforme. Todo su tronco

está cubierto de escamas, pero en su parte anterior existen escamas más grandes que forman un collar. Presenta su primera aleta dorsal muy

Bonito (Sarda sarda)



Patudo (Thunnus obesus)

PATUDO (*Thunnus obesus*)

Descripción: Las aletas pectorales son triangulares y puntiagudas. En los adultos son largas, alcanzando hacia atrás el inicio de la segunda dorsal. Los ejemplares jóvenes se parecen al bonito del norte en cuanto a la longitud de la aleta

pectoral, para distinguirlos debemos fijarnos en su forma y en la del cuerpo. Ojos grandes.

Distribución: Es habitual en el Océano Atlántico, la fotografía que incluimos está tomada en la lonja de Motril, pero no hemos podido confirmar dónde fue pescado ese ejemplar ■

Rabil o atún aleta amarilla (Thunnus albacares)



0

135

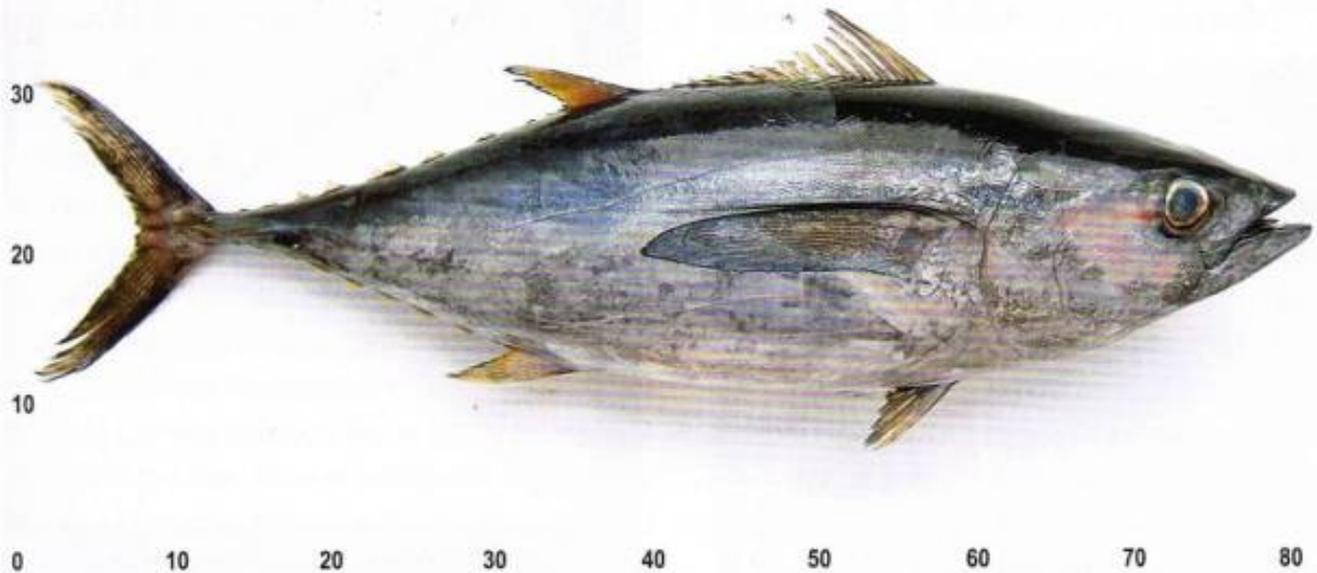
RABIL (*Thunnus albacares*)

Descripción: Los ejemplares adultos presentan la segunda aleta dorsal y la anal muy larga. En los ejemplares jóvenes eso no ocurre, pero su aleta pectoral es ancha y el extremo posterior tiene forma redondeada, ésta se hace más agu-

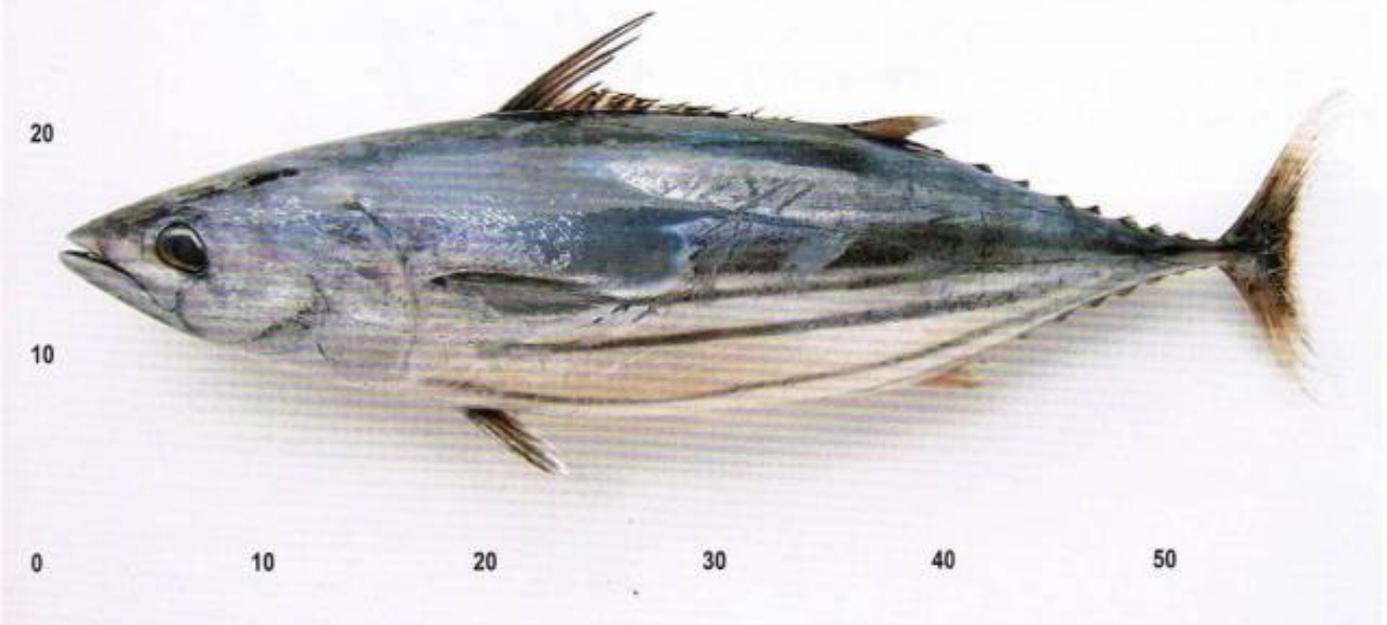
da conforme aumenta la edad del ejemplar. Ojos normales.

Distribución: Propio del Océano Atlántico, en el Mar Mediterráneo no se ha confirmado su presencia ■

Rabil o Atún aleta amarilla joven (Thunnus albacares)



Listado (Katsuwonus pelamis)



LISTADO (*Katsuwonus pelamis*)

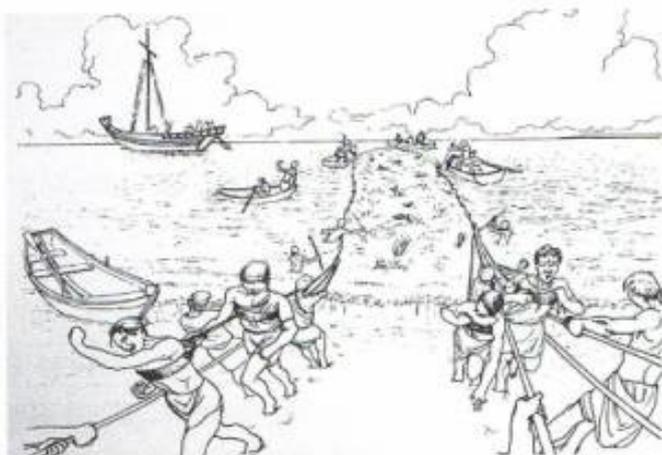
Descripción: Es fácil de distinguir por sus líneas longitudinales en la mitad ventral de su cuerpo.

Distribución: Se encuentra en el Mar Mediterráneo ■

La Pesca de Escómbridos

A pesar de los escasos restos de aparejos pesqueros conservados, los estudios arqueológicos han venido a demostrar que, desde los inicios de la pesca a gran escala, se han utilizado artes diversas centradas respectivamente en el uso del anzuelo y de redes de malla y de tamaños diversos. Aunque el empleo de líneas de múltiples anzuelos (conocidas como palangres) y la utilización de trasmallos solían procurar abundante pesca, seguramente no alcanzaba a proveer a las industrias de salazón con tantas capturas como éstas eran capaces de procesar.

La pesca del **atún** (*Thunnus thynnus*) y de los otros escómbridos de tamaño medio como el **bonito** (*Sarda sarda*) o la **melva** (*Auxis rochei rochei* y *Auxis thazard thazard*) es mucho más rentable con artes de cerco y arrastre desde la playa como las conocidas almadrabas o atunaras. Con este nombre se designan las artes destinadas a copar los atunes cuando se acercan a la costa en dos ocasiones al año, una al entrar en el Mediterráneo (denominadas almadrabas de paso o al derecho) y otra al salir (de retorno o al revés). Estas migraciones están relacionadas con el desove que estos peces realizan al acercarse el mes de junio.



Almadraba de vista y tiro



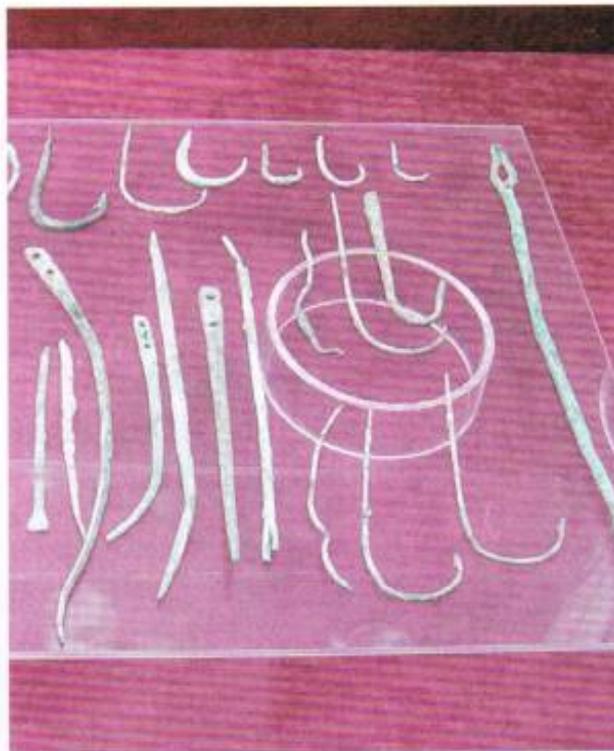
Aguja y anzuelos (Museo de Almería)

Las almadrabas habituales hasta tiempos recientes en las costas andaluzas han sido las de vista y tiro. Eran las más sencillas, pues no tienen redes caladas o firmes. Tras el avistamiento de los atunes, una gran red móvil era desplegada en el mar por unas cuantas embarcaciones de forma que los peces eran embolsados en ella y arrastrados hasta la playa donde morían o los mataban antes de llevarlos a las factorías de salazón. Por su parte y en contra de lo que normalmente se cree, las almadrabas fijas, bien de buche (parte fija y parte móvil), bien de monteleva (con redes caladas en firme con anclas o piedras) al parecer

no se generalizaron en las costas andaluzas hasta bien entrado el siglo XIX.

En la actualidad en nuestra costa, los escómbridos se capturan principalmente mediante artes de cerco, con la denominada traíña. Este método consiste en localizar un banco de peces y rodearlo con redes quedando atrapados los ejemplares en su interior, posteriormente son subidos a bordo. También son pescados con artes de enmalle fijas, la más usada en nuestra costa es el trasmaillo, que se basa en disponer en un lugar de paso una red con tres paños, a fin de que el pez queda atrapado por ella. Menos habituales son los palangres formados por un sedal de gran longitud del que cuelgan otros sedales más pequeños con anzuelos. Este arte de pesca captura individuos de gran tamaño y aunque en nuestro litoral existen varios barcos dedicados a este tipo de pesca, suelen descargar sus capturas en otros puertos, pues, por ejemplo, en la actualidad los atunes

tienen restringido su desembarco en la lonja de Motril. De forma deportiva es frecuente su captura con curricán, también desde piraguas ■



Anzuelos, anillas y utensilios de red (factoría del Majuelo)

Gancho de mano para jalar los atunes en la levantá



Las Factorías de Salazón

Una vez capturada la materia prima, era conducida a las fábricas o factorías de salazón, denominadas cetariae en la literatura científica. Estas instalaciones son muy fáciles de reconocer por la presencia de cubetas o piletas de salazón, de formas cuadradas o rectangulares y revestidas de un hormigón impermeabilizante muy utilizado por los romanos, el opus signinum. Eran construidas a ras del suelo para facilitar su llenado y asegurar una mayor resistencia al empuje de las masas de

pescado y sal. Suelen presentar una suave inclinación hacia un ángulo de la pileta o hacia el centro, donde solía haber una pequeña cubeta semiesférica, lo que permitía recoger los desperdicios cuando se vaciaba la pileta. Los ángulos y aristas están reforzados con una moldura de media caña para evitar las grietas y facilitar las tareas de limpieza.

Dichas industrias, heredadas del mundo fenicio-púnico, se ubicaban por todo el Mediterráneo, pero era sobre todo la costa meridional

Piletas centrales de la factoría del Majuelo (Almuñécar)



hispana la principal exportadora de estos productos. Desde *Punta Umbría* y *Onuba* (Huelva), pasando por *Gades* (Cádiz) y por el tramo costero del Estrecho de Gibraltar, donde se localizan *Baelo Claudia* (playa de Bolonia) y *Mellaria* (ensenada de Valdevaqueros), ambas en Tarifa, o *Carteia* y *Iulia Traducta* en la bahía de Algeciras. El litoral malagueño está también jalonado de factorías, desde *Cilniana* (San Pedro de Alcántara, Marbella) y *Suel* (Fuen-girola) hasta la propia *Malaca*, para terminar en *Maenoba* (desembocadura del río Vélez) y *Caviculum* (Torrox). En la costa oriental andaluza destacaban las renombradas factorías de

Sexi (Almuñécar) y las existentes en *Selambina* (Salobreña), en el litoral granadino, y en el almeriense, las de *Abdera* (Adra), *Guardias Viejas*, *Roquetas*, *Almería ciudad*, *Torre García* (cabo de Gata) y *Baria* (Villaricos), ya casi en el límite con la comunidad murciana. El concepto de "Círculo del Estrecho", muy utilizado por los arqueólogos actuales, englobaría pues no sólo las factorías béticas anteriormente citadas, sino también las que se localizaban en la costa norte africana, ya que las instalaciones fueron prácticamente idénticas en ambas orillas.

Factoría IV (*Baelo Claudia*)



Factoría de Torre García (Cabo de Gata, Almería)



Factoría de la finca El Secretario (Fuengirola)



Conservas y Salsas de Pescado en época Romana

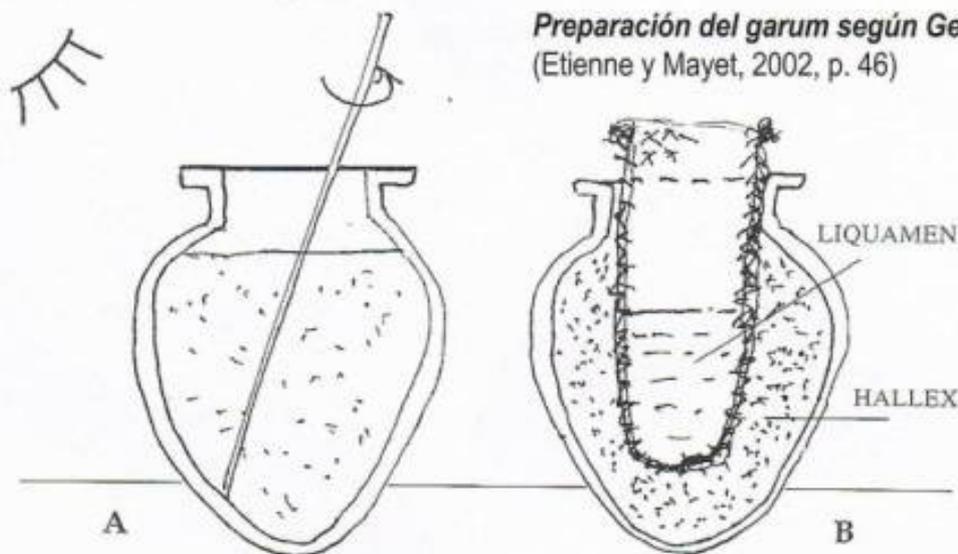
Aunque fueron los escómbridos y en especial los túnidos los preferidos para la salazón industrial, en la realidad cualquier clase de pescado podía ser utilizada, siempre que poseyera una carne gruesa, abundante y jugosa. En el proceso de elaboración de la salazón (denominada por los romanos *salsamentum*), en primer lugar se limpiaba el pescado, despojándolo de cabeza, aletas, entrañas, huevas y sangre, que se reservaban para su posterior utilización en diversas salsas. Seguidamente se cortaba en trozos de forma cúbica y se disponían, alternando con capas de sal, en las piletas de salazón. La cantidad de sal debía de ser de un volumen idéntico al del pescado. Tras una veintena de días salándose y secándose, el producto estaba preparado para ser envasado en ánforas que se almacenaban para su posterior exportación.

El otro producto que se elaboraba en las industrias salazoneras eran las salsas de pescado, que recibían el nombre genérico de *liquamina*. Entre ellas destaca el famoso *garum*, muy apreciado por los gourmets de la época (Apicio en "*De re coquinaria*" es un magnífico ejemplo). De las salsas piscícolas sabemos que eran productos caros destinados al comercio, que eran con-

sumidos en ambientes urbanos y lujosos y que eran empleadas como saborizante de muchas comidas (sabor a mar y a pescado).

El *garum* era una salsa industrial elaborada con peces azules o grasos (sardinias, boquerones, caballas) o salmonetes, así como las vísceras de otros grandes como los atunes, los cuales se ponían en salmuera (agua con mucha sal) para que maceraran a pleno sol dos o tres meses, normalmente en verano. Además, aquí, en el sur de España, se le añadían hierbas aromáticas como hinojo, cilantro, apio, hierbabuena y otras. Este preparado se removía frecuentemente, varias veces al día. Pasado el tiempo, se introducía en el recipiente una cesta tupida y el líquido infiltrado en ella era un tipo de *garum* denominado *liquamen*. El residuo que quedaba en el recipiente era el *hallex* o *garum* no filtrado. Además, existía otro producto denominado *muria* que era una salmuera aromatizada utilizada para conservar otros alimentos como olivas, frutas o legumbres. También era llamado así un tipo de *garum* de inferior calidad. En conclusión, que había salsas de primera calidad como el *garum* o el *liquamen*, pero también de segunda, como el *hallex* y la *muria*.

Preparación del *garum* según Geopónica, XX
(Etienne y Mayet, 2002, p. 46)



Otras Industrias Complementarias

Dentro de toda esta cadena productiva también hay que hacer referencia a las producciones de sal y ánforas, como industrias relacionadas con la elaboración de salazones y salsas de pescado. De la producción de sal se tiene escasísimas evidencias arqueológicas, pero habría que destacar que encontramos salinas modernas en las cercanías de las antiguas factorías de salazón. Por el contrario, de la producción alfarera destinada a nutrir de envases la industria pesquero-conservera se tiene bastantes datos. A veces se conoce dicha actividad en una determinada zona sólo por la existencia de talleres an-

fóricos. Las *figlinae*, que así eran denominadas las alfarerías, se situaban generalmente en las cercanías de las factorías de salazón. En el litoral granadino se conocen un total de ocho, seis de ellas se localizan en la orilla derecha del curso bajo del Guadalfeo y las dos restantes en el litoral del término municipal motrileño. Todos estos centros alfareros formaron una unidad exportadora de ánforas hacia los centros de producción y envasado de pescado, que en nuestro caso eran las cercanas factorías de Sexi y la existente en el Peñón de Salobreña.

Ánforas de salazón (Baelo Claudia)





Salinas del Cabo de Gata



Horno alfarero fenicio (S. Fernando, Cádiz)

¿Dónde observar?

Algunos escómbridos pueden ser vistos buceando. Pero si no somos submarinistas expertos, sólo podemos llegar a ver algunas de estas especies como las **caballas** o **caballas del sur** (*Scomber colias*). Para verlos vivos otra opción más asequible es visitar el Acuario de Almuñécar, donde disponen precisamente de esa especie en una gran pecera.

También existe la posibilidad de observarlos tras su pesca, en establecimientos del sector pesquero, pero no hay que olvidar que en el comercio a veces se ofrecen ejemplares capturados muy lejos de nuestro litoral.

Sí podemos visitar muy cerca los restos bien conservados de una factoría de salazones. Se trata

de la cetaria del parque del Majuelo, en Almuñécar. En ella se pueden diferenciar claramente tres partes: un sector sur, dedicado a actividades administrativas y de almacenamiento; un sector central, el más representativo, completamente ocupado por piletas de salazón; y una parte norte donde se localizan los restos de un templo posiblemente dedicado a la diosa Minerva (patrona de los artesanos), la canalización final del acueducto por el que llegaba el agua dulce a la factoría y una escalera de acceso a la ciudad, entre otros grupos de piletas. Por el contrario, de la factoría que existía en la antigua isla del peñón de Salobreña no queda prácticamente nada.

Localización de la factoría del Peñón de Salobreña





Factorías de Sexí (Parque El Majuelo, Almuñécar)

Epílogo

Algunos de estos peces están sometidos a sobreexplotación y como en otros casos debemos ser respetuosos en el cumplimiento de las normativas en cuanto a tallas mínimas, volumen de capturas, etc. La pesca industrial con almadraba ha ido perdiendo importancia hasta convertirse hoy en una actividad residual y en vías de extinción, como el atún en el Mediterráneo. Probablemente en fechas cercanas dispongamos de ejemplares de este pescado para su comercialización, obtenidos totalmente en acuicultura. Qué duda cabe que su producción disminuiría la presión sobre las poblaciones salvajes. En cuanto a los restos arqueológicos, aunque en los últimos años se ha avanzado mucho en cuanto a su conservación y puesta en valor, no queremos dejar pasar la oportunidad de concienciar a particulares y administraciones de la importancia de preservarlos. Aún se pueden visitar sin ningún tipo de control, ni impedimento restos

arqueológicos de nuestra comarca. Tampoco es raro observar como establecimientos públicos y particulares poseen y a veces muestran ánforas y otros restos antiguos.



Pesas de red procedentes de Adra (Museo de Almería)

Reconstrucción del taller alfarero de los Matagallares (Bernal Casasola, D. 1998 - fotos de F. Prados)





Bibliografía

- Arias, A. M., M. de la Torre y M. I. Fijo. (2010) *ICTIOTERM. Base de datos terminológicos y de identificación de especies pesqueras de las costas de Cádiz y Huelva*. www.ictioterm.es
- Bauchot, M.L. y Pras, A. (1993) *Guía de los peces de mar de España y Europa*. Ediciones Omega. Barcelona. 436 pp.
- Dávila Fernández, Carlos. (1985) *Túnidos y demás escómbridos mundiales*. Instituto de estudios agrarios, pesqueros y alimentarios. Madrid. 304 pp.
- Etienne, Robert et Mayet, Françoise. (2002) *Salaisons et sauces de poisson hispaniques*. París, 275 pp.
- Froese, R. and D. Pauly. Editors. (2011) *FishBase. World Wide Web electronic publication*. www.fishbase.org, version (12/2011)
- Gállego Castejón, Luis. (1978) *Vertebrados ibéricos, 1: Peces*. L.G.C. ed. Sevilla. 115 pp.
- Lagóstena Barrios, Lázaro. (2001) *La producción de salsas y conservas de pescado en la Hispania romana*. Universitat de Barcelona, 503 pp.
- López González, José Antonio et al. (2007) *El atún y la alimentación mediterránea. Empresa pública desarrollo agrario y pesquero*. Consejería de Agricultura y Pesca. Madrid. 182 pp.
- Pérez Hens, José María. (2010) *Colonización fenicio-púnica y romanización*. En: *Historia de Motril y la costa de Granada*. Diputación de Granada, 230 pp.
- Ponsich, Michel. (1988) *Aceite de oliva y salazones de pescado*. Universidad Complutense, Madrid. 253 pp.
- VV. AA. (2004) *Garum y salazones en el círculo del Estrecho*. Catálogo de la exposición, Algeciras. 334pp.
- VV. AA. (2008) *Las almadrabas. De la antigüedad a nuestros días*. Museo Arqueológico de Murcia. 207 pp.



GESTIÓN DEL TERRITORIO
Y SOSTENIBILIDAD



www.asociacionbuxus.org

