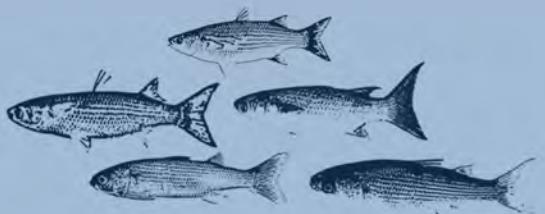


Las especies comerciales en la laguna del Mar Menor



FRANCISCO JAVIER OLMO GARCÍA

Secos y rocas sumergidas en el Mar Menor

Nombre	Latitud N	Longitud W
Roca del Tintero	37°48'930"	00°47'020"
Seco de Punta Galindo	37°46'980"	00°47'859"
Seco de Los Coloraos	37°46'600"	00°48'200"
Roca de las Tres Marías o de la Playa del Palo	37°46'430"	00°48'320"
El Losal	37°46'220"	00°48'670"
Seco de Los Carrizos	37°45'800"	00°48'880"
Roca de La Ostra	37°45'558"	00°49'292"
Roca de Punta Galera	37°45'461"	00°49'194"
Seco del Atascaor	37°45'100"	00°50'238"
Las Zorreras	37°45'010"	00°50'575"
Roca de Lo Sola	37°44'920"	00°50'620"
Roca del Inglés	37°44'683"	00°50'676"
El Cantil	37°44'320"	00°50'668"
Seco de Don Enrique	37°44'300"	00°50'900"
Roca de Los Antigones	37°44'265"	00°50'550"
Roca Amorós	37°44'256"	00°50'700"
Roca de La Rampa	37°43'966"	00°50'935"
El Cantil	37°43'758"	00°50'940"
Seco de La Armería o Piedras del Tío Toñico	37°43'658"	00°51'080"
Roca de la Medianía	37°43'650"	00°51'162"
Roca de fuera de la Era	37°43'572"	00°51'077"
Roca de la Era	37°43'588"	00°51'166"
Seco de la Era	37°43'493"	00°51'187"
Seco del Comandante	37°43'360"	00°51'388"
Seco de La Hita	37°43'304"	00°50'736"
Seco del Ventorillo	37°43'175"	00°51'476"
Seco Largo o Secaño	37°42'584"	00°50'850"
Roca del Relenco	37°42'513"	00°50'736"
Seco de Los Pardetones	37°42'455"	00°50'737"
Seco de La Hita	37°42'306"	00°50'564"
Roca de Los Magres o Los Pedruscos	37°42'149"	00°50'307"
Seco del Espetón o de La Barrena	37°42'007"	00°50'298"
Roca de fuera del Carmolí	37°41'923"	00°49'543"
El Cantil	37°41'884"	00°49'990"
Roca de la Galúa	37°41'820"	00°49'500"
La Restinga	37°41'720"	00°50'158"
Seco de Punta Brava	37°41'645"	00°50'035"
Roca del Hotelillo	37°41'450"	00°49'876"
Roca de La Alzabara	37°39'030"	00°46'428"
Roca del Puerto (Mar de Cristal)	37°38'961"	00°45'903"
Seco Punta de La Loma	37°38'634"	00°44'934"
Roca de La Illeta	37°38'600"	00°43'545"
Seco de La Sosica	37°39'404"	00°43'739"
Seco del Gollerón	37°39'903"	00°44'104"
Arrecife de La Rondella	37°39'999"	00°44'703"
Roca del Sujeto	37°40'449"	00°44'419"
Roca de La Monja	37°42'070"	00°47'050"
Roca de fuera o del Pajar (El Arrecife)	37°43'175"	00°47'520"

Francisco Javier Olmos García

Las especies comerciales en la laguna del Mar Menor

A la Laguna del Mar Menor

Francisco Javier Olmos García

Las especies Comerciales en la laguna del Mar Menor

Prólogo
Julio Mas Hernández

Colaboradores
Juan Francisco Benedicto Martínez
Juan Carlos Blanco Gago

© Las especies comerciales en la laguna del Mar Menor
es propiedad del autor:

Francisco Javier Olmos García

Patrocina: Galpemur.

Edita: Club Deportivo Vela Latina de Los Alcázares

Montaje e impresión: Ática Publicidad y Diseño

Dep. Legal: MU 1326-2019

Índice

01. PRÓLOGO	09
02. AGRADECIMIENTOS.....	13
03. INTRODUCCIÓN.....	15
04. EL MEDIO	17
05. EL CLIMA	19
06. TEMPERATURA Y SALINIDADES DE LAS MASAS DE AGUA EN EL MAR MENOR	25
07. RELACIONES ENTRE LA LAGUNAS Y SU ENTORNO “Problemática”	27
08. LAS ESPECIES COMERCIALES EN LA LAGUNA DEL MAR MENOR	39
09. TAXONOMÍA Y ETIMOLOGÍA DE LAS ESPECIES	100
10. RECETARIO TRADICIONAL GASTRONÓMICO PARA LAS ESPECIES DE LA LAGUNA	125
11. GLOSARIO.....	138
12. BIBLIOGRAFÍA	163

1. Prólogo

En primer término, agradecer a Francisco Javier Olmos y a todos sus colaboradores la edición de este libro y además tener la oportunidad de incluir unas palabras a modo o manera de prólogo.

En realidad, este libro forma una de las tres partes ampliadas, la segunda concretamente, de la obra original “Los Alcázares. Referencia histórica en las pesquerías del Mar Menor”.

En lo que se refiere al libro original, guardo muy buenos recuerdos personales, ya que mi padre fue quien escribió el prólogo; además parte de los datos de mi Tesis Doctoral, también se incluyeron en esa edición. Su presentación oficial en el Ayuntamiento de Los Alcázares fue un acto muy emotivo.

Personalmente considero que este tipo de publicaciones tienen un valor múltiple. Por una parte, documenta la vida de una parte de nuestra sociedad poco conocida, diferente a la del resto que pasa la mayor parte de su existencia en tierra firme. Ese mundo marino es muy distinto y como todo en esta sociedad cambiante, se va modificando con los años, por lo que dar testimonio de su evolución, sus adaptaciones, la evolución de artes y de las especies, algunas ya en desuso y otras más recientes e innovadoras, es algo que sólo se pueden trasmitir en base a las experiencias de aquellos pescadores de cierta edad, que han vivido en primera persona, estos procesos. Sin esos testimonios toda esa valiosa información se perdería de forma irremediable, perdiéndose también la posibilidad de comparar unas épocas con otras, comprender mejor la evolución posterior y poseer una información básica, que relata la actividad pesquera en un lugar tan singular como es el Mar Menor.

Esta parte de la trilogía del libro matriz, es también importante desde otro punto de vista. No se trata de un manual de biología pesquera o de clasificación taxonómica de las principales especies que son objetivo de la actividad pesquera en esta laguna única en el Mediterráneo. Para ello hay otro tipo de literatura científica

o socio-económica específica, que cubre ese espacio más especializado y amplio. En este caso está escrita con el léxico, el habla y las denominaciones propias de sus protagonistas, y eso implica conocimiento y convivencia directa con ellos. Recoger la tradición oral y las vicisitudes y recuerdos de los pescadores del Mar Menor, es otra valiosísima información que de otra forma se perdería en el olvido, es una descripción de los nombres vernáculos, de las diferentes interpretaciones que les dan a los nombres de las especies, de sus comportamientos y tamaños, de las relaciones con las épocas del año, los vientos, las noches de luna o al contrario las diferencias y rendimientos de las capturas cuando la oscuridad es la dominante.

También quisiera resaltar otros dos apartados, los dedicados a la interpretación de la taxonomía y el origen de los nombres científicos y populares de las principales especies que se pescan en el Mar Menor y a su forma de cocinarlos o prepararlos. Sin este esfuerzo también hubiesen quedado en el olvido una parte de ese conocimiento ancestral, tradicional, heredado de padres a hijos del porqué de un nombre, de hipótesis sobre el desarrollo de determinadas especies, de la forma de pescarlos, prepararlos o conservarlos, de la composición de los ingredientes o del método de cocinarlos. Todo ello también forma parte de nuestra riqueza social colectiva, de un entorno ciertamente reducido como es este pequeño mar que nos ocupa, pero que por su carácter lo hacen diferente e irrepetible con otros ambientes del litoral, no sólo en la escala de este País sino en el resto del Mar Mediterráneo. Aunque también es cierto que determinadas cuestiones como las encañizadas y otros usos, nombres y gastronomías son utilizadas de forma similar en otras lagunas costeras.

En estos momentos (noviembre de 2019) un prólogo de este libro no puede dejar de mencionar la crítica situación ambiental en que se encuentra el Mar Menor como ecosistema y por ende a sus pescadores y la actividad pesquera que lo sustenta.

Es cierto que es un ecosistema inestable y cambiante y que ha sufrido crisis importantes en el pasado. No vamos a hacer relación a todas ellas, esto tendría su lugar en otro tipo de publicación, pero si me gustaría citar a alguna en concreto como ejemplo, se trata del “El Mar Menor. Breves consideraciones sobre su estado actual y su porvenir”, que recoge el discurso que el Senador y Diputado a Cortes D. José María Barnuevo, presentó en el Congreso de los Diputados el día 21 de mayo de 1897. Este mismo autor tiene otras publicaciones con títulos tan elocuentes como: “Intereses Provinciales. Mejoras Necesarias” de 1899 o “El Mar Menor. Ante el egoísmo y las necesidades de los tiempos” de 1902.

El Mar Menor vive hoy una de sus situaciones más críticas de estos tiempos recientes, la más grave de todas ellas, sin duda. En estas circunstancias, aunque

conviene citar las advertencias y premoniciones de personas como José María Barnuevo hace ya más de un siglo y de otras muchas y más recientes, su estado actual obliga a una toma de decisiones drásticas y urgentes.

La transformación del tradicional cultivo de secano en el Campo de Cartagena, por una agricultura intensiva a partir de la llegada del agua del trasvase Tajo-Segura y la posterior implementación de sistemas intensivos con una alta necesidad de agua (acompañadas de nutrientes, tratamientos y de otras sustancias) han tenido una responsabilidad mayoritaria en las afecciones que actualmente padece. Es imprescindible que el “vertido cero” sea una auténtica realidad y también es preciso un control exhaustivo del acuífero del Cuaternario y de su interrelación con la laguna, así como descartar la posibilidad de derivar el problema del Mar Menor al Mediterráneo adyacente.

Pero, estas causas o responsabilidades no son las únicas de la situación en que nos encontramos a día de hoy, la falta de un planeamiento urbanístico adecuado, la adecuación de las infraestructuras necesarias y paralelas a un crecimiento demográfico sin precedentes y la inoperancia, desidia e irresponsabilidad de quienes tenían en sus manos las competencias legales y la obligación de hacer cumplir la legislación, por cierto, muy abundante, son también responsables de lo que ha ocurrido.

No hay que olvidar que el Mar Menor es finalmente el receptor de toda una cuenca, y que consecuentemente todas las actividades y vertidos o procesos naturales o artificiales le afectan. Esta perspectiva de gestión integral y de ordenación territorial nunca se ha llevado a cabo, y es fundamental para planear, modificar y reestructurar lo existente, buscando soluciones basadas en la naturaleza, no sólo para recuperar el equilibrio ambiental de la laguna sino también para re establecer las bases de sostenibilidad del ecosistema y por consiguiente de todo el entramado socio-económico que depende de él. En este tipo de medidas es imprescindible incluir otras variables, aunque sus afecciones o consecuencias serán a más largo plazo, pero no menos importantes, como la progresiva colmatación de la laguna y los efectos del calentamiento global. Y concretamente dentro del cambio climático la elevación del nivel medio del mar, que afectará de una forma muy grave la estabilidad de la línea de costa de La Manga, que al fin y al cabo es la base que permite que el Mar Menor sea una laguna costera con sus características propias y no una bahía mediterránea, como lo fue originalmente.

Para finalizar esperemos que este esfuerzo de Francisco Javier y de todos los

que han colaborado con él en este libro editado por GALPEMUR, nos ayude a todos a obtener los objetivos que se marcó cuando inició esta andadura histórico-literaria. Conocer mejor estas especificidades y peculiaridades de las especies comerciales, su terminología y gastronomía, y por otra parte recuperar el buen estado ambiental del ecosistema lagunar, de manera que constituya la herramienta que permita que la herencia que les dejemos a las futuras generaciones sea sostenible y perdurable en el tiempo.

JULIO MAS HERNÁNDEZ

Investigador del Instituto Español de Oceanografía (IEO)

2. Agradecimientos

En primer lugar, quisiera agradecer a Julio Mas Hernández, quien fue durante varios años director del Instituto Español de Oceanografía (IEO) y vicepresidente de Greenpeace en España, por haber tenido la amabilidad de acceder a prologar este libro. También, por permitirnos extraer una valiosísima información de su magnífica tesis doctoral, *El Mar Menor. Relaciones, diferencias y afinidades entre la laguna costera y el mar Mediterráneo adyacente*, utilizando algunos de sus datos en mi libro *Los Alcázares. Referencia histórica en las pesquerías del Mar Menor* (2005), del que hoy presentamos la segunda parte de su trilogía, titulada *Las especies comerciales en la laguna del Mar Menor*; y a título personal, por haber presentado ese libro sobre las pesquerías junto con su padre en el salón de plenos del Ayuntamiento de Los Alcázares en 2005.

A todos mis compañeros de la Asociación de Laúdes de Los Alcázares y, especialmente, a su presidente, Francisco Muñoz "Kiko", que me ha apoyado y siempre ha estado dispuesto cuando lo he necesitado.

Al Ayuntamiento de Los Alcázares y a toda su corporación municipal, pero, particularmente, a su actual alcalde, Mario Pérez Cervera, y a su concejal de cultura y medio ambiente, Antonio López Campoy, quienes han apostado por el Mar Menor, por su recuperación y sostenibilidad, ya que esta laguna es el baluarte de nuestra historia, nuestra cultura, nuestras tradiciones y, entrando ya en lo puramente material, por qué no decirlo, en el mayor medio de vida de todos los pueblos de su ribera. Así, lo han demostrado incluyendo en su programa electoral la creación del Centro Museístico y de Interpretación del Mar Menor, algo que, cumpliendo con su palabra, no tengo la menor duda que pronto será una realidad para bien de Los Alcázares y de la laguna.

También, quiero agradecer a la Cofradía de Pescadores del Mar Menor y, de forma personal, al que ha sido estos últimos años su presidente, Jesús Antonio

Gómez, a su secretario, Francisco Rodríguez "Fran", y a su bióloga, Ana Muñoz, quienes me han facilitado muy amablemente algunos de los datos que hemos ido necesitando, al igual que ciertas especies para su reproducción fotográfica.

A mi editor, Juan Antonio Albaladejo y a su mujer Ana Isabel Jordán, que, como siempre, me han tenido que soportar y, en este caso, dar de cenar en su casa, intentando cumplir con los tiempos marcados para la publicación de este trabajo dentro del plazo fijado; terminando a altas horas de la noche; a sus hijos, Iván y Daniel, quienes, cuando iban a la cama, me hizo mucha gracia escucharles decir <<Papá, ¿cuándo se va a ir ya este señor?>>. Les pido disculpas por haber invadido su casa y alterar su ritmo normal de vida.

Del mismo modo, quiero agradecer a mis colaboradores, así como los que han participado en mayor o menor medida en la realización de este libro, su apoyo y contribución: a Juan Francisco Benedicto, Juan Carlos Blanco, Michelle Fuentes, José Olmos, Francisco Javier Olmos y José Luis Cavas, quienes han dedicado parte de su tiempo en la recopilación datos, supervisión y corrección de esta obra.

A mi perra Tara, que tanto tiempo ha permanecido sentada a mi lado, mientras yo pasaba horas delante del ordenador.

A Miguel Vivas, compañero en el grupo de conservación de los laúdes tradicionales del Mar Menor e investigador del IEO, quien me ha facilitado algunos datos actualizados sobre la laguna.

Y, por último, aunque no necesariamente en este orden, a GALPEMUR, en la persona de su presidente, Bartolomé Navarro, y de su gerente, Inmaculada Torres, y a todo su equipo, que ha tenido a bien subvencionar esta segunda parte sobre las pesquerías en el Mar Menor.

A todos, mi más sincero agradecimiento.

3. Introducción

Este segundo volumen, que edita el Club Deportivo de Vela Latina de Los Alcázares a través de la asociación GALPEMUR, es una parte más de la historia del Mar Menor y sus pesquerías. En este caso, hablaremos de las especies comerciales del Mar Menor desde distintos puntos de vista: desde la ecología de las especies, su descripción y hábitat, complementado con las tallas mínimas permitidas para cada especie, épocas de veda, forma de extracción, etc.

No creo que se deba hablar de las especies del Mar Menor sin explicar un poco el ecosistema tan singular donde habitan y se desenvuelven, que es esta maravillosa laguna salada. También, nos parece lógico exponer las presiones a las que han estado y siguen estando expuestas estas especies y su medio, sobre todo en estos momentos difíciles, aunque sea de una forma poco profunda, ya que para muchos es un tema sobradamente conocido, aunque al parecer algunos lo desconocen por completo.

Este trabajo, *Las especies comerciales en la laguna del Mar Menor*, al igual que el anteriormente publicado *Las embarcaciones tradicionales en la laguna del Mar Menor*, son partes de la obra editada en 2005 *Los Alcázares. Referencia histórica de las pesquerías del Mar Menor*. Esta segunda parte de esta obra sobre el Mar Menor, cuya intención es completarla en forma de trilogía, está dedicada a las especies comerciales, corregida y ampliada durante todos estos años; así como una obligada actualización de algunos apartados como climatología y problemática y con algunas disciplinas nuevas no contempladas anteriormente como taxonomía y etimología de todas estas especies.

Estos últimos apartados o disciplinas amplían el bagaje cultural y etnográfico de la laguna, pero, sobre todo y muy significativamente, el carácter didáctico que se pretende obtener de esta obra.

Esperemos que con la ayuda de todos y con publicaciones de este tipo, el Mar

Menor deje de ser ese gran desconocido, sobre todo para aquellos que tienen el poder político y la capacidad económica para hacer y deshacer en nuestra laguna y su entorno.

4. El Medio

La laguna del Mar Menor se encuentra encuadrada entre los paralelos 37° 37' y 37° 50' de latitud Norte, y los meridianos 0° 43' y 0° 52' de longitud Oeste. Esta laguna, con un perímetro o longitud de costa de alrededor de 73 km., ocupa una superficie aproximada de 135 km², embalsando unos 610.000.000 m³ y está separada del Mediterráneo por una restinga o cordón arenoso de unos 22 km de longitud, que se extiende a lo largo del litoral en dirección NNW-SSE. y con una anchura que oscila entre los 100 y 1200 m, formada a partir de sedimentos acarreados por el río Segura, otros de tipo detritico procedentes de la erosión de las comunidades sumergidas y los aportes de las diversas ramblas sobre afloramientos rocosos de tipo volcánico y de calizas oolíticas. Esta restinga o manga presenta actualmente tres discontinuidades por las cuales se comunica la laguna con el Mediterráneo: la gola de Marchamalo, el canal navegable del Estacio, - lugar de mayor intercambio actual de masas de agua - y las golas de los establecimientos de las antiguas encañizadas del Charco, la Torre y el Ventorrillo.

En el interior de la laguna, se encuentran una serie de islas: isla Mayor o de El Barón, La Perdiguera (consecuencia de la unión de las islas de La Perdiguera y La Esparteña), El Ciervo (actualmente, de nuevo, separada de La Manga tras el proceso de tombolización artificial que padeció en el pasado siglo), La Rondella o Redonda, El Sujeto y el islote de La Galera. Todas de origen volcánico, excepto La Galera. El entorno sumergido de estas islas es principalmente rocoso: Este tipo de ambientes dentro de la laguna son escasos, ya que junto a otras pequeñas zonas de roca en distintos puntos del Mar Menor no superan el 3% del total de la superficie sumergida. La profundidad media está entre los 4,5m y los 5m, y la máxima, situada en una zona muy reducida entre la isla Perdiguera y la de El Barón no alcanza los 7m en una zona muy reducida.

El Mar Menor es una laguna costera que funciona, básicamente, como una cubeta de concentración, a pesar de la apertura del canal del Estacio. El clima cálido y seco, la ausencia de cursos de agua constantes y regulares, el intercambio restringido

entre las aguas lagunares y las marinas, por la ausencia de mareas importantes y por lo reducido de la sección de las golas contribuyen al mantenimiento de una masa de agua cálida e hipersalina situada dentro de esta cuenca semiendorreica. Actualmente, y desde mediados de los años setenta, hay un mayor intercambio de masas de agua, por lo que los valores de las condiciones termohalinas se acercan más a los del Mediterráneo.

En la laguna del Mar Menor, la alimentación de agua continental se realiza fundamentalmente a través de sus principales ramblas: la de Los Alcázares o de La Maraña, la del Albujón, la de Miranda, la del Beal, la de Ponce y la de La Carrasquilla, aunque también de otras secundarias o menos importantes. Dichas ramblas drenan toda la cuenca aportando al Mar Menor una cantidad no muy abundante de agua, aunque sí de sedimentos. La puesta en cultivo de regadío y las roturaciones agrícolas en los últimos años en la vertiente norte de la sierra de Cartagena, con la destrucción de los taludes de los pequeños bancales, que actuaban de separación entre ellos y contención de las avenidas, así como los caballones que dirigen el agua hacia la laguna, ha originado un aumento considerable de los acarreos sedimentarios con un alto volumen de metales pesados y nutrientes sobre los fondos del arco sur de la laguna.

5. El Clima

METODOLOGÍA

La mayoría de las variables climáticas, junto con la temperatura y salinidad del agua y otros factores, condicionan la presencia, zonación y biología de la flora y la fauna lagunar.

En el estudio climático, se han usado los valores y parámetros recabados en 1992 para la realización de un trabajo ecológico sobre la playa de la Hita, realizado por nosotros a petición del ayuntamiento de Los Alcázares, y utilizado posteriormente en la publicación *Los Alcázares. Referencia histórica en las pesquerías del Mar Menor*, editado en 2005, en el que dispusimos de la información del observatorio de San Javier, situado a tres metros de altitud, a 37° 47' 12" de latitud Norte, y 00° 48' 07" de longitud Oeste, en la cabecera de la torre de control de la Academia General del Aire, a pocos metros de la costa.

Se consideró el periodo de 32 años, comprendidos entre 1960 y 1992, para las variables temperatura y precipitación. Para el estudio de los vientos, se tomó el periodo 1975-1992 con un total de 19.725 observaciones. Los porcentajes de frecuencia obtenidos, creímos oportuno publicarlos en el primer volumen de esta colección, titulado *Las embarcaciones tradicionales en la laguna del Mar Menor*, por esa relación directa de estas con el viento.

Actualmente, se nos presenta la oportunidad y la necesidad de hacer otro pequeño estudio que abarque desde 1993 hasta la actualidad, y en donde se puedan observar las posibles diferencias de las distintas variables climáticas con el estudio anterior, centrado en las temperaturas y precipitaciones, como consecuencia del calentamiento global y cambio climático que estamos padeciendo en la actualidad.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

En todo el entorno del Mar Menor, se presenta un clima de tipo mediterráneo

subtropical, con una tendencia hacia subdesértico, con un amplio periodo seco, que coincide con la extensa estación estival, y unas precipitaciones escasas y desigualmente distribuidas a lo largo del año pero, fundamentalmente, concentradas en los meses de otoño y, con frecuencia, de carácter torrencial.

La latitud subtropical de la zona implica un elevado número de horas de insolación. La topografía regional, con altos relieves terciarios de las Béticas, que corren de SO. a NE., constituye una pantalla orográfica que deja los territorios orientales a sotavento (abrigó aerológico) de la influencia oceánica y tipos de vientos ciclónicos atlánticos, que determina unos caracteres termopluviométricos con claro predominio del ámbito Mediterráneo. Por otro lado, un factor importante a tener en cuenta es el anticiclón de las Azores, que durante largos períodos del año se constituye en el centro de acción rector del tiempo atmosférico. Este anticiclón produce subsidencia dinámica, disipa la nubosidad y el tiempo se muestra soleado, seco y estable.

PRECIPITACIONES

Durante el periodo 1960-1992 la pluviosidad registrada en la zona es escasa, con una media anual de aproximadamente 313 mm y una variación interanual que oscila entre los 717,3 mm y los 84,9 mm. La notoria irregularidad en las variaciones interanuales de las precipitaciones pone de manifiesto la escasa validez de los valores medios para este tipo de clima con fuertes contrastes.

En el periodo 1993 y hasta la actualidad, la media pluviométrica ha bajado hasta los 291 mm, y la variación interanual oscila entre los 411,3 mm y los 100,8 mm. En estos últimos 27 años, se puede apreciar una menor variación interanual sin llegar a ser demasiado significativa, aunque, junto a la bajada de la media pluviométrica anual y las frecuentes inundaciones de la zona, evidencian - aunque influyen otros factores - la concentración de las lluvias torrenciales en cortos episodios otoñales de gran intensidad y un aumento del periodo seco del resto del año.

La escasa nubosidad origina elevadas horas de sol y gran luminosidad, que actúan positivamente sobre la flora tanto plantónica como bentónica de la laguna.

La distribución de las precipitaciones a lo largo del año presenta una desigual repartición estacional propia del clima mediterráneo. Los máximos pluviométricos se registran en otoño, aunque existen máximos secundarios en invierno y primavera que se suelen dar con más frecuencia en los meses de entrada y salida del otoño

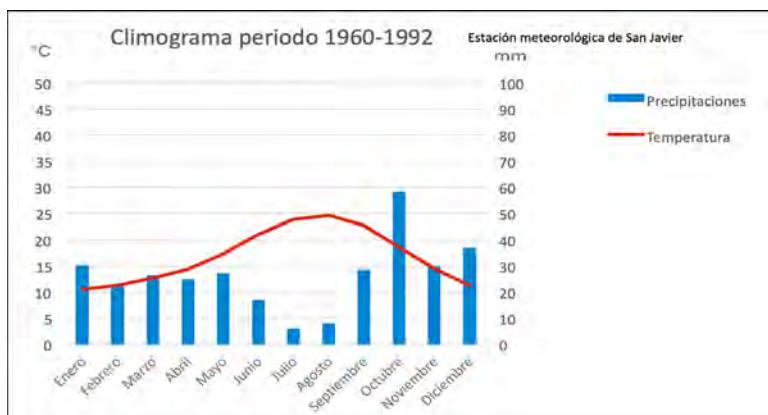
como septiembre, diciembre y enero.

Una característica del clima de todo el Levante es la torrencialidad de las precipitaciones, sobre todo las otoñales como hemos dicho, que se concentran en unos pocos días y suelen estar asociadas a inundaciones. En la estación meteorológica de San Javier, se ha llegado a registrar una precipitación de 254 mm en cuatro días (septiembre de 1989), que representó un 35.4 % del total anual. En este segundo periodo, destacan especialmente los 257 mm en tres días (diciembre de 2016) que representó el 44.5% del año y, sobre todo, los 204.7 mm en un solo día (septiembre de 2019) que de momento representa el 57% de las precipitaciones anuales, a falta del mes de diciembre, y que estuvieron asociados a grandes inundaciones. Esperemos que este valor porcentual no baje durante este mes sustancialmente. Este carácter torrencial de las precipitaciones supone un factor importante en el transporte de sólidos hacia el interior de la cubeta lagunar y en el proceso de aterramiento y colmatación de ésta, así como un considerable volumen de nutrientes y diversos tipos de contaminantes que llegan a la laguna arrastrados desde las localidades costeras y los campos de cultivo a través de las distintas ramblas y de otras formas de evacuación.

TEMPERATURAS

Las temperaturas, al igual que los vientos, condicionan los rasgos tanto bióticos como abióticos del Mar Menor ya que modifican la salinidad del agua.

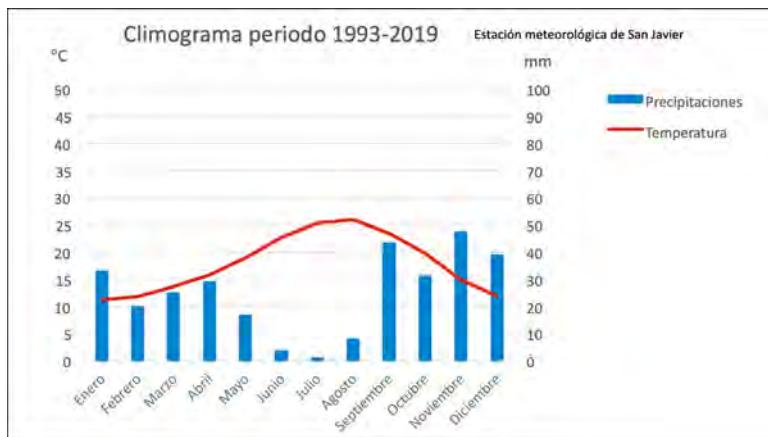
La zona se caracteriza por un régimen térmico con alternancias de estaciones contrastadas: invierno-verano, separadas por estaciones de transición; primavera y



otoño. La temperatura media anual durante todo el periodo 1960-1992 oscila entre los 15.9 °C de 1972 y los 18.0 °C de 1989. Los inviernos no son rigurosos y su duración es corta. El mes más frío es enero con una temperatura media de 10.5 °C, y una media de las mínimas de 5.17 °C. Las temperaturas veraniegas están dulcificadas por la influencia de la brisa del Mediterráneo. El mes más cálido es agosto con una media de 24.6 °C y una temperatura máxima media de 28.76 °C. La temperatura media anual de todo el periodo es de 16.9 °C.

Las temperaturas máximas rara vez han superado los 40 °C (40.5 °C en julio de 1961). Durante el invierno, las máximas no suelen rebasar los 25 °C y sólo, de manera excepcional, los 28 °C (28.5 °C en marzo de 1969). Estos periodos térmicos son consecuencia de la invasión prolongada de aire tropical continental sahariano y una subsidencia anticiclónica muy marcada (vientos ascendentes muy cálidos).

Las temperaturas mínimas llegan a su valor más bajo en los meses de diciembre, enero y febrero, y ocasionalmente, en noviembre y marzo. Estos valores se deben a olas de frío motivadas por coladas meridianas de aire polar (destacan los -5.4°C registrados en diciembre de 1970).



En el periodo 1993, hasta la actualidad, noviembre de 2019, la temperatura media anual oscila entre los 16.6 °C de 1993 y los 18.6 °C de 2016.

El mes más frío sigue siendo enero con una media de 11.2 °C y una media de las mínimas de 5.96 °C. El mes más cálido también sigue siendo agosto con una media de 26 °C y una temperatura máxima media de 29.76 °C. La temperatura media anual de todo el periodo es de 17.95 °C y las temperaturas máximas no llegan a rebasar los 40 °C en todo el periodo (destacan los 39.6 °C en julio de 1994 y los 39.4 en

septiembre de 2015).

Las temperaturas mínimas llegan a su valor más bajo (algunos días por debajo de 0 °C) en los meses de diciembre, enero, febrero, y en ocasiones, en noviembre y marzo donde encontramos la mínima absoluta de todo el periodo con – 2.5 °C en marzo de 2004.

VIENTOS

El viento, además de su efecto mecánico erosionando, transportando y distribuyendo los sedimentos, y la repercusión directa que ejerce sobre la actividad pesquera, tiene una gran trascendencia en otros aspectos de tipo biológico, influyendo en la removilización de nutrientes y su disponibilidad en la columna de agua; incidiendo tanto en la producción planctónica como bentónica. Asimismo, es responsable, en parte, de los intercambios de agua entre el Mar Menor y el Mediterráneo e interviene activamente en la circulación interna del agua del propio Mar Menor. Genera el oleaje, favoreciendo el intercambio de temperatura y de oxígeno.

La circulación interna de las aguas de la laguna está relacionada con las pequeñas mareas dirigidas por el Mediterráneo que producen desniveles entre este y el Mar Menor. Cuando el Mediterráneo está más alto, se produce una entrada de agua hacia la laguna principalmente por el canal del Estacio y viceversa. En este proceso, también influyen otros factores como la presión atmosférica y los vientos. Al parecer, cada 24 horas aproximadamente, hay un flujo de entrada y otro de salida de duración variable.

Los vientos reinantes pueden originar subidas y bajadas del nivel medio de la laguna, sobre todo los de componente este, del mismo modo que en invierno la mayor incidencia de calmas hace que el nivel se mantenga más bajo con diferencias que pueden pasar de los 30 cm.

Además, el viento puede actuar como agente disipante de ciertos contaminantes dispersos en la atmósfera, pero, al mismo tiempo, actuar como vector de algunos contaminantes hacia la laguna de las zonas colindantes.

De los principales tipos de vientos, probablemente el más característico y dominante sea el Levante: viento de componente Este del primer cuadrante, frecuentemente asociado a temporales de relativa duración e intensidad. El Lebeche

es viento del Suroeste y va asociado a olas de calor durante el verano. El Maestral procede del Noroeste, es un viento seco y frío. Por último, el Jaloque es viento del Sureste, no muy persistente, y suele estar acompañado de episodios de calimas con polvo en suspensión.

Para la correcta interpretación de las distintas rosas de los vientos, tanto estacionales como anuales, y atendiendo solo a porcentajes de frecuencia durante el periodo 1975 - 1992, publicadas en el primer volumen de esta colección sobre las pesquerías en el Mar Menor, como hemos dicho al comienzo de esta obra, es necesario aclarar que la numeración de los círculos centrales nos señala los porcentajes de calma o falta absoluta de viento.

6. Temperatura y salinidad de las masas de agua en el Mar Menor

El agua del Mar Menor es agua superficial mediterránea, concentrada por efecto de la evaporación dentro de su propia cuna, por lo que los valores de salinidad y temperatura de este mar son sensiblemente mayores que los del que procede.

La salinidad es uno de los principales factores que determinan la productividad y la composición de la flora y fauna de una laguna. Las condiciones de alta salinidad y temperatura proporcionan a las lagunas costeras un carácter oligotrófico (aguas con bajo contenido en nutrientes, baja productividad primaria y trasparencia de las aguas). En dichas condiciones, sólo pueden sobrevivir algunas especies de carácter euritermo y/o eurihalino, dando lugar a una escasa diversidad ecológica, aunque presentando un elevado número de individuos de dichas especies. Esta escasa diversidad ecológica, debida a las "extremas" condiciones que mantiene la laguna y que empobrece o limita el número de especies, al mismo tiempo la enriquecen y la hacen única y singular al aumentar la diversidad de ambientes o ecosistemas con respecto a la totalidad del Mediterráneo, y donde estas lagunas costeras o albuferas con diferentes rangos de salinidades y temperaturas cumplen funciones muchas veces insospechadas como la de servir de refugio a ciertas especies. Dentro de este contexto, podemos hablar del nácar o nacra, *Pinna nobilis* Linnaeus, 1758, que ha encontrado en algunos espacios, como nuestra laguna del Mar Menor, un medio en el cual el protozoo parásito *Haplosporidium pinnae*, que las está erradicando prácticamente en la totalidad de nuestras costas mediterráneas, no es capaz de franquear.

La importancia de estas lagunas costeras como el Mar Menor es difícil de entender y comprender de una manera absoluta por la comunidad científica. Pero es totalmente desconocida para ciertas personas que tienen el poder político para determinar cuáles son las actuaciones que en ellas se han de llevar a cabo, movidas, en la mayoría de los casos, por intereses económicos que reporten beneficios inmediatos sin tener en cuenta las consecuencias a mediano o largo plazo.

En cuanto a la distribución vertical de salinidad y temperatura, la poca profundidad de la laguna impide la diferenciación de una zona profunda de aguas más frías, siendo las diferencias mínimas. En cambio, para la salinidad sí parece existir una acumulación en el fondo de la cubeta de aguas más concentradas en sales y, por lo tanto, más densas.

La mayor salinidad del Mar Menor con respecto al Mediterráneo forma una barrera salina que condiciona la colonización de otras especies más estenohalinas. Dicha barrera, a lo largo de la historia de la laguna, ha sufrido cambios en cuanto al porcentaje de su concentración salina, lo que ha permitido una diversidad histórica en las poblaciones tanto de vegetales como de animales dentro la laguna. Estos cambios de salinidad prácticamente son consecuencia del mayor o menor aislamiento entre la laguna y el Mediterráneo. Creemos necesario señalar que se puede encontrar algunos ejemplares aislados u ocasionales de interés comercial impropios de la laguna y sus condiciones de una forma meramente testimonial al haber entrado por las golas o el canal del Estacio accidentalmente, no llegando a colonizar la laguna ni tener significado económico en las pesquerías.

El último de estos cambios significativos de salinidad se dio hacia principios del último cuarto del siglo pasado con el dragado y ampliación de la gola del Estacio en 1973. Con anterioridad a esta fecha, la salinidad presentaba un rango entre el 50 y el 52 ‰ (hacia finales del siglo pasado, la salinidad presentaba una media comprendida entre los 42 y los 47 ‰, frente a la del Mediterráneo, que se mantiene estable entre los 37-39 ‰). Actualmente se mantienen los mismos valores de salinidad pudiendo llegar a bajar hasta los 38 - 40 ‰ temporalmente algunos meses tras los episodios de gota fría, que origina un gran aporte de agua dulce a la laguna para emprender de nuevo la recuperación de los rangos habituales.

Asimismo, las temperaturas han oscilado de entre los 7-32 °C a los 9-30 °C, frente a las del Mediterráneo, que varían entre los 13 y 26 °C aunque podemos encontrar en ciertas zonas de poca profundidad valores inferiores en los meses invernales entorno a los 8 °C y muy superiores durante los meses estivales sobre todo agosto entorno a los 35 °C.

En la actualidad, las temperaturas se muestran más o menos estables entre los 10 °C y los 30 °C.

Tanto la temperatura como la salinidad del agua son factores variables estacionalmente, aumentando sus valores durante la época cálida y disminuyendo durante la época más fría. En el Mar Menor pueden diferenciarse dos cubetas: una al norte de la línea imaginaria que uniría a las islas del Barón, y La Perdiguera (cubeta norte), y otra al sur de dicha línea (cubeta sur), apreciándose una diferencia tanto de salinidad como de temperatura entre ellas, siendo la cubeta sur la de menor intercambio y, como consecuencia, se aprecia mayor salinidad y temperatura.

7. Relaciones entre la laguna y su entorno “Problemática”

“La naturaleza puede satisfacer todas las necesidades del hombre pero nunca su codicia”

(Mohandas Karamchand Gandhi)

Existen una serie de factores que dificultan o imposibilitan el transcurrir de la actividad pesquera o bien, actúan negativamente sobre la fauna marina o el medio en el que se desenvuelve. Desde este punto de vista, la salinidad y temperatura del agua, así como algunos parámetros como la temperatura, pluviometría y, otras variables climáticas, incidirían en mayor o menor medida sobre el medio y sus especies. Pero son ciertas actuaciones de carácter antrópico, a lo que denominamos problemática, en las cuales encontramos una serie de agresiones a la laguna, que con el tiempo podrían influir no solo en la desaparición de ciertas especies, sino también en el deterioro de las condiciones ecológicas del Mar Menor y la total destrucción de la laguna, al menos tal y como la hemos conocido.

Al proceso de colmatación natural que, con una velocidad de sedimentación estimada entre 1,2 y 2 mm por año y que, según Díaz del Río (1990,) podría acabar con la desaparición de la cubeta del Mar Menor en seis u ocho mil años, (dicha afirmación podría estar algo desfasada si se tiene en cuenta diferentes factores de influencia relativamente reciente, y otros cuya intensidad se ha visto últimamente incrementada como son las previsiones ante la subida del nivel del mar, el incremento de lluvias torrenciales, ambas producto del calentamiento global, así como la extensión forma y frecuencia de las roturaciones del terreno agrícola y el impacto que estas lluvias tienen sobre él) se le suman, una serie de actividades originadas por el hombre que podíamos dividir en varios grupos:

DRAGADO Y NUEVAS APERTURAS DE GOLAS

El Mar Menor, a lo largo de su historia, ha sufrido cambios en su salinidad

y temperatura. Este mar, que se comporta como una cubeta de concentración al estar separado del Mediterráneo mediante la barra arenosa de La Manga, tiende a alcanzar altos niveles de salinidad y temperatura, sufriendo alteraciones debido a la rotura de la barra arenosa, bien por causas naturales o por la intervención del hombre. En estos periodos en los que las aguas del Mediterráneo invadían la laguna disminuyendo los índices de salinidad, se solían producir nuevas colonizaciones de especies, dadas las nuevas y favorables condiciones para ello. Desde que el Mar Menor era una bahía hasta su progresivo cierre y hasta nuestros días, las condiciones de salinidad han sido variables con períodos estables más o menos largos. Se conocen algunos de estos períodos y sus índices de salinidad. Así, a finales del siglo XVII, se alcanzaron niveles de salinidad del 60-70 % que imponían unas condiciones extremadamente rigurosas. Esta situación, al parecer, se mantuvo más o menos estable hasta la segunda mitad del siglo XIX. En 1859, Ángel Guirao hace alusión en el Boletín de la Real Academia de Ciencias de Madrid a este tipo de condiciones:

"Esta laguna se comunica con el Mediterráneo por dos solos puntos, que se llaman las golas, no de grande extensión [...] [...] sus aguas son excesivamente saladas, notablemente más densas que las del Mediterráneo, fuertemente irritantes, y de un aspecto y tacto oleaginoso viscoso [...]. [sic]"

El efecto de fuertes temporales ocasionaba roturas en La Manga y provocaba descensos transitorios de la salinidad; como el acaecido en 1795, el cual abrió grandes tollos, así como en 1829. En 1869 tuvo lugar otro de estos temporales históricos en los que, según la Memoria Sobre la Industria y Legislación de Pesca redactada por Francisco García Sola y que comprende desde el año 1874 al 1879, la laguna fue colonizada por diversas especies: el lobarro, la zarpa, el lenguado, la dorada, el magre, la anguila... Aun así, algunas de estas supuestas nuevas especies, al menos las más eurihalinas como la dorada y la anguila estaban ya asentadas en la laguna.

La reapertura de la boca del Charco, concedida por Real Orden de 2 de septiembre de 1867 y el establecimiento de una nueva encañizada, El Estacio, otorgada por Real Orden de 10 de febrero de 1880, así como la reapertura de la boca del Calnegre, a finales de esta centuria de 1800, dejando pescante el antiguo establecimiento de La Constancia, provocaron el mantenimiento de estas nuevas condiciones, con lo que los índices de salinidad se estabilizaron en un 50-52 %, permitiendo el asentamiento definitivo de algunas especies.

Los fondos de la laguna, hasta entonces prácticamente desprovistos de vegetación, son colonizados por diversas algas y fanerógamas marinas como las

entinas *Ruppia cirrhosa* (Petagna) Grande 1918 y las cintas o alguillas *Cymodocea nodosa* (Ucria) Ascherson, 1870 y *Zostera noltii* Honemann, 1832 ejerciendo una función positiva como hábitat alimentario y reproductivo de muchas especies. Las nuevas condiciones se siguieron manteniendo hasta mediados de los años 70. El dragado y ensanche de la gola del Estacio en 1973 provocó otro gran cambio en las condiciones de la laguna estableciéndose nuevos índices de salinidad cercanos al 42-47 %, suavizándose las temperaturas extremas y permitiendo la colonización de nuevos organismos, algunos de los cuales de carácter problemático por ejemplo; la expansión del alga, conocida como 'oreja de liebre' *Caulerpa prolifera* (Forsskål) J.V. Lamouroux, 1809 con un gran poder invasor al que alude su nombre y que, aunque existiendo anteriormente en pequeños reductos, encontró las condiciones ecológicas ideales para su expansión en estos fondos fangosos, poco profundos, bien iluminados, de bajo hidrodinamismo, altas temperaturas y "abundancia de nutrientes". Este tipo de alga colonizará todo tipo de ambientes, quedando la mayor parte de los suelos de la laguna cubiertos de praderas monoespecíficas o bien, de praderas mixtas de la fanerógama *Cymodocea nodosa* y el alga *Caulerpa prolifera*.

La rala cobertura de la fanerógama *C. nodosa* facilita la búsqueda de alimento de algunas especies de peces, asienta el sustrato, permite el intercambio de oxígeno en las capas más profundas y en la superficie de sus frondes alberga multitud de epífitos. El alga *C. prolifera* cubre totalmente la superficie del suelo con lo que la disponibilidad de alimento para algunas especies queda reducida. Asimismo, crea una situación de anoxia al quedar dificultado el intercambio de oxígeno en las capas más profundas que constituye un serio problema para los distintos organismos bentónicos y provoca, además, un aumento en la creación de fangos.

Otro ejemplo de organismo colonizador de la laguna, es el nácar o nacra *Pinna nobilis*, Linnaeus, 1758 cuya presencia en la laguna empezó a manifestarse hacia finales de los noventa. Y que a pesar de su gran capacidad filtradora, fue mirado con recelo por los pescadores de la laguna, ya que podía ocasionar daños directos sobre las artes de pesca, al romper en ocasiones las redes como consecuencia del poder cortante de sus valvas.

Otras colonizaciones no han tenido ningún tipo de repercusión significativa aparente en cuanto a la pesca se refiere, como *Holoturia (Roweothuria) poli* Delle Chioje, 1824 "pepino de mar", aunque se alimenta de pequeñas partículas y detritus del fondo junto al sedimento que posteriormente expulsa, pudiendo tener cierta repercusión a nivel bentónico.

En otros casos se han efectuado capturas de peces de alto interés comercial impropios de la laguna; tal es el caso del mero, la lecha, la palometa, que podrían formar parte en un futuro de la riqueza piscícola del Mar Menor, como sucedió con la jibia, la cual originó incluso la aparición de un nuevo arte, la "jibiera", para una pesca dirigida hacia esta especie en el Mar Menor, aunque en la actualidad prácticamente ha desaparecido de nuevo y solo se capturan algunos individuos aislados.

Como podemos ver esta laguna costera que llamamos Mar Menor, está permanentemente expuesta a variaciones en sus condiciones físicas y químicas que pueden condicionar a las especies que alberga y hacer que tras estos períodos de bajadas o subidas de la salinidad haya cambios en las migraciones del mediterráneo hacia la laguna aumentando o disminuyendo sus especies. No todas las especies que colonizan la laguna proceden del Mediterráneo y obedecen a estas variaciones de la laguna en sus condiciones termohalinas, es decir, algunas especies se introducen en la laguna desde el Mediterráneo, pero no son autóctonas de este, son las especies que llamamos alóctonas o foráneas y que han penetrado en el Mediterráneo a través de distintos tipos de mecanismos, vías de colonización o migraciones desde otros lugares. Así tenemos las migraciones llamadas lessepsianas procedentes, a través del canal de Suez, del mar Rojo a partir de su creación en 1869, de este modo podemos poner como ejemplo la colonización de la laguna hacia finales de los años diez de este siglo, del anélido tubícola *Branchiomma boholense* (Grube, 1878) y del mismo modo y fecha el molusco nudibranquio *Bursatella leachii* Blainville, 1817 que llegó a colonizar prácticamente toda la laguna para posteriormente desaparecer. Otro tipo de introducción en el Mediterráneo y de este a la laguna es a través del agua de los tanques de lastre de los grandes buques, los cuales recogen agua en el océano y la vierten en el Mediterráneo donde pueden encontrarse larvas de distintas especies con capacidad de adaptación y colonización, como parece ser el caso de *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 comúnmente llamado cangrejo azul, este tipo de colonizaciones suelen acarrear grandes problemas en el ecosistema y en las pesquerías a pesar de que esta especie ostente un alto interés comercial.

Además, existen otros tipos de colonizaciones como pueden ser por accidente como el acontecido en el acuario de Mónaco con el alga tropical *Caulerpa taxifolia* (M.Vahl) C.Agardh, 1817 que supuso su expansión por grandes zonas del Mediterráneo originando grandes problemas ecológicos, o en nuestra propia laguna con la diseminación de ostras como consecuencia de la rotura de algunas bolsas con las que estaba experimentando el Instituto Español de Oceanografía (IEO) o

la fuga de langostinos *Penaeus japonicus* Spence Bate, 1888 de unas balsas de cría, directamente a la laguna sin consecuencias, afortunadamente, significativas para el ecosistema. También se debe tener en cuenta la posible introducción voluntaria en un ecosistema de especies exóticas, por ignorancia o desaprensión, dado el interés económico o deportivo que puedan ostentar.

POLUCIÓN Y CONTAMINACIÓN

La polución es el factor más importante y con mayor incidencia en la conservación de todos los ecosistemas marinos pudiendo alterar, significativamente, las condiciones ecológicas del Mar Menor y hacer desaparecer, entre otras, la actividad pesquera. A través de la rambla del Beal, y durante toda la historia de la minería en la sierra de Cartagena intensificada a finales del siglo XIX y hasta 1950, año en el que la emisión de los residuos se trasladó a la bahía de Portmán, se han aportado al Mar Menor toda una serie de contaminantes y metales pesados (plomo, zinc, manganeso, cadmio, mercurio...) procedentes de los lavaderos mineros. Este alto contenido de metales pesados inhibe el crecimiento de macrófitos, lo que se puede observar tanto en el cauce de la rambla, prácticamente desprovisto de vegetación, como en los fondos limítrofes. Algunos como el plomo pueden crear serios problemas respiratorios al depositarse en las branquias de los peces, otros como el mercurio se acumulan en los tejidos grasos de los peces y llegan hasta nosotros que somos más sensibles a su toxicidad. Estos metales pesados, que son susceptibles de pasar a la cadena trófica, como hemos visto, han permanecido más o menos estables en el fondo de la laguna debido, en parte, al carácter alcalino de sus aguas, por lo que, hasta la fecha, no se han encontrado elevados índices de estos elementos en las distintas especies.

Otras fuentes de aportación de este tipo de contaminantes y otros de tipo orgánico a la laguna son los residuos urbanos cuyas aguas tratadas, o no tratadas, pueden tener además cierta incidencia desde el punto de vista microbiológico y sanitario. Los microorganismos patógenos tienen la capacidad de limitar distintos usos, como el pesquero o el marisqueo, pudiendo llegar a hacer inadecuados para el consumo humano los productos obtenidos en estas actividades. Estas bacterias de origen fecal pueden provocar enfermedades gastrointestinales.

Los coliformes fecales *Escherichia coli* son uno de los bioindicadores de interés sanitario más utilizados; afortunadamente, las colimetrías practicadas en las aguas del Mar Menor muestran índices mínimos de este tipo de bacterias, gracias a la

elevada insolación y salinidad de las aguas de la laguna que actúan como sistema auto depurador.

Pero, actualmente, la fuente más importante de contaminación de las aguas del Mar Menor proviene de la agricultura intensiva sumamente agresiva que se ha practicado y se sigue practicando en el entorno de la laguna y en toda la comarca del Mar Menor y que conlleva la aportación de grandes cantidades de fertilizantes y pesticidas. Algunos metales pesados (Plomo, Arsenio, Cadmio, Mercurio, Aluminio, Zinc, Manganeso, Cobre...), forman parte habitualmente de estos compuestos químicos de uso agrícola.

Las ramblas que desembocan en la laguna, especialmente la del Albujón, han pasado de ser simples fuentes de aportación de sedimentos y aguas continentales a la laguna, a ser los principales vectores de contaminación del Mar Menor. Los biocidas o pesticidas se incorporan a la laguna debido a las lluvias y/o regadíos por escorrentía superficial, así como, por drenajes y escorrentías subterráneas mediante infiltración. La lluvia, además, arrastra una importante fracción de materias activas de estos pesticidas que han quedado dispersas en la atmósfera. Los pesticidas también poseen una alta capacidad de bioacumulación, llegando a alcanzar niveles tóxicos o letales dependiendo de las concentraciones. La toxicidad es variable según las especies, la edad de la fauna acuática y dependiendo de distintos factores del medio como el pH, la temperatura, el oxígeno, etc. Además, algunos plaguicidas sufren degradaciones en el medio acuícola y, a veces, se transforman en productos más tóxicos que el inicial. Los peces necesitan hacer circular gran cantidad de agua por sus sistemas respiratorios para extraer el oxígeno necesario para la vida, con lo que acumulan, en este proceso, el pesticida en sus tejidos grasos, aunque éste aparezca en concentraciones mínimas en el agua. Por otro lado, los peces absorben sustancias tóxicas diluidas en concentraciones apenas inferiores a la dosis letal y toleran indefinidamente en su organismo cantidades elevadas de pesticidas. En ocasiones, la presencia de diferentes plaguicidas en el medio acuático da lugar a sinergismos potenciando su efecto de polución.

Otro factor a tener en cuenta es la persistencia en el medio de algunos de estos productos: se detectó la presencia del pesticida DDT, en la desembocadura de la rambla de El Albujón, en 1993 pese a estar prohibido en España este compuesto desde 1974. Esto no es sino un pequeño y cercano ejemplo de la gran persistencia de estas sustancias químicas de síntesis, usadas principalmente en el control de plagas agrícolas, llamadas organoclorados y a los que también pertenecen una serie de productos como endosulfan, lindano, dieldrín, aldrín, clordano...cuya persistencia en el medio puede durar muchas décadas y que también poseen un poder de

bioacumulación, que hace que estos productos se acumulen en los tejidos grados de las distintas especies, llegando a un proceso de biomagnificación, mediante el juego de la cadena trófica cuyo último eslabón es el Hombre.

La mayoría de los países industrializados tienen prohibido el uso de gran parte de estas sustancias. A pesar de ello algunos se siguen utilizando o se ha restringido su uso a la industria farmacéutica como el lindano para el tratamiento de piojos o sarna. Los principales insecticidas utilizados hoy pertenecen al grupo de los organofosforados, carbamatos y piretroides con menor persistencia y bajo poder de bioacumulación, y aun así no están exentos de producir daños en el ecosistema.

Estas ramblas que drenan la cuenca y tributan sus aguas al Mar Menor no solamente arrastran sedimentos, ciertos clase de materiales, sustancias químicas y metales pesados, sino que también aportan a la laguna una enorme cantidad de fertilizantes y todo tipo de nutrientes, entre los que destacan el fósforo y sobre todo el nitrógeno, principal factor limitante tanto en las poblaciones fitobentónicas como fitoplanctónicas.

Estos nutrientes originarán la mayor amenaza para la laguna en forma de contaminación orgánica. En la primavera de 2016 salta la alarma. El incremento del plancton ante la abundancia de nutrientes se había disparado, originando la turbidez del agua de la laguna. Este proceso se precipitó por la creación de multitud de pozos y la desalinización de estas aguas extraídas principalmente del acuífero cuaternario impregnado de nutrientes acumulados a través de los años y provenientes de una actividad agrícola falta de todo control por los organismos competentes. Todos estos desechos de desaladoras o salmueras contaminadas se vertieron durante años impunemente a la rambla del Albujón por distintos colectores para terminar finalmente en el Mar Menor.

Los nutrientes son aprovechados tanto por los macrófitos como por el fitoplancton, provocando en la laguna un gran aumento de la masa vegetal. Este aporte de nutrientes, como hemos dicho, se considera una de las más amenazantes formas de contaminación marina en hábitats cerrados o semi cerrados como el Mar Menor, y pueden dar lugar a un efecto difícilmente reversible llamado eutrofización, que consiste en un considerable aumento de la fertilidad, inducido generalmente por el hombre, que ocasiona un déficit de oxígeno como resultado del alto consumo de este elemento en la oxidación de la abundante biomasa. En este proceso el aumento del fitoplancton termina originando la turbidez del agua que no deja pasar la luz a las capas más profundas de la laguna, por lo que las praderas de

macrófitos mueren al no poder efectuar la fotosíntesis. Todo ello crea una situación de anoxia en el fondo de la laguna y la muerte de todo ser vivo tanto vegetal como animal con formaciones de sulfuros, por la actividad de las bacterias anaerobias como emanaciones de sulfhídrico o metano, originados por la descomposición de la materia orgánica y que, al parecer, bajo ciertas circunstancias y movimientos de las masas de agua, han dado lugar a episodios de una gran mortandad de peces en ciertos lugares de la laguna.

Este fenómeno había sido denunciado por la comunidad científica, muchos años antes de la aparición de los síntomas, en un intento de conseguir los medios y las actuaciones necesarias encaminadas a evitar llegar al punto actual, lo que en ningún caso quiere decir que sea tarde para aplicar las oportunas medidas correctoras.

Este proceso se observaba también en la proliferación de agregados mucilaginosos o masas viscosas, conocidos por los pescadores como 'babas', que se adherían a sus redes. Stachowistch et alii atribuía estos fenómenos a poblaciones de algas unicelulares, llamadas diatomeas, tanto pelágicas como bentónicas, fruto de este incremento de sustancias nutritivas y contaminación orgánica.

Estas aportaciones de nutrientes estuvieron directamente relacionadas con el aumento del alga, *Caulerpa prolifera*, vulgarmente llamada "oreja de liebre", así como del desmesurado número de medusas que encontraron en el Mar Menor, un hábitat idóneo con aceptables índices de salinidad y temperatura y una gran disponibilidad de alimento. Bajo estas circunstancias, a la ya existente y tradicional '*aurelia*' *Aurelia aurita* (Linneo, 1758), se sumaron dos nuevas especies de celentéreos: la 'boina' o 'huevo frito' *Cotylorhiza tuberculata* (Macri, 1778), anteriormente de testimonial presencia en la laguna, y el 'torpedo' *Rhizostoma pulmo* (Macri, 1778), tal y como se le suele denominar comúnmente por su particular forma de desplazarse. Estas especies actúan como consumidoras del exceso de materia orgánica en forma de plancton y otros nutrientes. Las medusas, o aguas malas como las denominan los pescadores, ocasionaban ciertos problemas en la actividad pesquera dificultando el uso de algunos artes en determinados períodos.

Otra forma, aunque menos importante, de aportación de fósforo a la laguna del Mar Menor en forma de polifosfatos es a través de los detergentes que contienen otros productos potencialmente tóxicos, como los surfactantes o agentes tensioactivos, que pueden potenciar la actividad de otras sustancias con capacidad de polución presentes en el agua y que, a pesar de ser completamente biodegradables, conllevan en este proceso de degradación la aparición de compuestos químicos que pueden interferir en la biología de la fauna ictícola.

Asimismo, cabe reseñar la contaminación por hidrocarburos que, a los aportados directamente por las embarcaciones a motor, se le suman los aportes procedentes por la escorrentía superficial, que los arrastra desde las vías públicas de las poblaciones colindantes. La acción perturbadora se debe a su lenta biodegradación, la película que forman sobre el agua impide su oxigenación, y aunque los efectos provocados por este agente contaminante sobre los ecosistemas acuáticos no son del todo conocidos, algunos estudios realizados en el medio marino permiten afirmar que la fauna marina puede sufrir graves trastornos, como es el caso del plancton, en presencia de hidrocarburos.

PRESIÓN URBANÍSTICA

Desde los años 60 se ha experimentado en el entorno del Mar Menor un gran crecimiento urbanístico fruto de la demanda turística. En La Manga, comienzan a edificarse los primeros hoteles, a lo que le sigue una desenfrenada fiebre urbanística que se materializa en una construcción desmesurada y desproporcionada de grandes edificios a lo largo de todo su litoral. En los pueblos ribereños del Mar Menor, este tipo de construcción agresiva se incrementaría considerablemente en la década de 1980. La especulación y la rentabilidad económica a corto plazo hacen que no sólo constructores y promotores, sino algunos técnicos y dirigentes políticos, inicien lo que para ellos es la fórmula más rentable de hacer dinero. Pero será en 1997 cuando la construcción se incrementará de una forma alarmante en todo el entorno de la laguna, durante un periodo que conocimos como el “boom urbanístico”. El ladrillo había vuelto de nuevo con mucha más fuerza, no solo constructores y trabajadores de todos los sectores de la construcción, sino de nuevo, si es que alguna vez había cesado, el poder, la codicia, el dinero fácil, el tráfico de influencias, la especulación y toda una serie de figuras delictivas corrieron por las entidades bancarias y Ayuntamientos, en mayor o menor medida, impregnando todo tipo de directivos, políticos y funcionarios tanto consistoriales como comunitarios, relacionados con el sector. En 2008 estalla esa burbuja dentro de la cual, y de una forma u otra habíamos estado todos inmersos, con trabajo, dinero, y buen nivel de vida y surge la depresión, el eslabón que sujetaba la cadena había caído y con él la cadena entera. Pero el daño ya está hecho, la laguna ha cambiado, el paisaje es diferente con escasos espacios abiertos al Mar Menor, nadie era consciente de la presión urbanística que se estaba realizando sobre la laguna y si lo eran preferían ignorarlo, simplemente resignarse por los años que nos quedaban que afrontar hasta una nueva recuperación económica, si es que llegaba. En 2013 se siente cierta recuperación económica, pero no se muestra ninguna mentalidad hacia un cambio urbanístico diferente en

cuanto a nuestra laguna se refiere, más amable, menos agresivo, más sostenible a largo plazo y cuando alguien pide una moratoria urbanística para el Mar Menor, se rechaza por casi todos los ayuntamientos de la laguna. Lo que no se podía rechazar era lo que todos estaban esperando, empezar a construir de nuevo hasta que no quede un palmo de terreno libre en el entorno de nuestro litoral.

Es posible que se llegue demasiado tarde, pero deberíamos pensar en un nuevo planteamiento urbanístico encaminado más a la calidad que a la cantidad, a mejorar de forma integrada lo que tenemos y no ampliar las zonas urbanas en el entorno de la laguna. Se debe tener muy presente que la capacidad turística que puede soportar el Mar Menor como laguna, es limitada y mucho más frágil que cualquier costa mediterránea y este límite ya ha sido sobrepasado.

Una de las principales agresiones o principales tipos de polución que sufre el Mar Menor es consecuencia, precisamente, de las actividades llevadas a cabo en su zona costera y terrenos adyacentes. Puede decirse que todo efluente generado por las modernas actividades humanas es un foco contaminante, aunque no sea más que por la densidad de población costera y acumulación de desechos que generan las actuales formas de vida. La costa constituye un lugar de aglomeración urbanística, ya que la presencia del mar actúa como reclamo y barrera, donde las poblaciones costeras vierten en el mar toda una serie de contaminantes y desechos procedentes de las distintas actividades de sus habitantes.

Algunas actividades han sufrido y a su vez generado enormes transformaciones como es el caso de la construcción, que ha acordonado prácticamente todo el perímetro lagunar, a excepción de ciertos espacios, de los cuales algunos de ellos han permanecido "vírgenes" gracias al trabajo de ciertos grupos ecologistas que han puesto en entredicho a la administración tras su intento de recalificación y otros, gracias al ministerio de defensa, que si bien poco interés tiene en estas cuestiones de ecología y medio ambiente, su potestad sobre ellos les ha permitido, aunque indirectamente, mantener dicho estado o condición.

Pero ha sido la agricultura, la que ha experimentado el mayor de los cambios al haber pasado de un cultivo rotativo de barbecho y secano a una agricultura agresiva, insostenible a largo plazo, con una mala gestión y sin ningún tipo de control por parte de la administración, con cultivos intensivos de regadíos con abonos y pesticidas químicos a partir de la puesta en funcionamiento del trasvase Tajo-Segura.

Muy pocos proyectos o actividades humanas en el litoral están exentos de provocar efectos en el medio marino. Normalmente, estos procesos no suelen ocurrir

de un modo aislado o lineal, sino que suele tratarse de cadenas de efectos que tienen cierto grado de interrelación entre ellos, siendo difícil en muchos casos conocer cuál fue el motivo original de la perturbación que observamos, por lo que la evaluación de estos efectos se hace muy complicada, así como predecir las consecuencias finales y, en la mayoría de los casos, sin posibilidad de volver a las condiciones primitivas que se daban con anterioridad a la ejecución de dichos proyectos o actividades.

Los procesos que tienen lugar en estos ecosistemas aún son poco comprendidos. Los proyectos de desarrollo deberían iniciarse sólo cuando se comprenda y proteja de forma adecuada el equilibrio ecológico y el potencial productivo de la laguna.

Cualquier proyecto o actividad en la laguna debe estar sujeto a rigurosos estudios ambientales o de impacto en el medio, los cuales permitan emitir un juicio previo lo más objetivo posible sobre la importancia y consecuencias de dichos impactos.

Puertos deportivos, nuevas aperturas y dragados de golas, proliferación de motos acuáticas y otras embarcaciones a motor, regeneración de playas y dragados, construcción de espigones, aterramientos y urbanizaciones de zonas costeras, entre otros, son proyectos y actividades cuya promotora, y de alguna manera responsable, es la industria turística y deberían estar sujetos, en el entorno de la laguna, a este tipo de estudios.

La relación existente entre medio ambiente y la pesca es evidente. La actividad pesquera puede sufrir las consecuencias de una serie de agresiones, como hemos visto, a la fauna y a su medio, pero, irónicamente, esta actividad en sí misma puede suponer un obstáculo para su propia sostenibilidad. El uso de artes, sustancias y otras formas de pesca prohibidas, no respetar las dimensiones de las mallas, las épocas y zonas de veda, las tallas mínimas permitidas, el furtivismo, los descartes y cualquier vertido al mar, tanto sólido como líquido desde las embarcaciones, son prácticas que ponen también en grave peligro la continuidad sostenida de las especies y su hábitat y por consiguiente el ejercicio de esta actividad.

A la finalización de la redacción de este libro, el Mar Menor, tal vez esté atravesando el peor periodo de su historia y con un futuro totalmente incierto. En este momento es inevitable sentir rabia e impotencia ante la pasividad e impasibilidad de las administraciones frente a lo que ha sido la crónica de una muerte anunciada, dadas las innumerables advertencias que científicos, grupos ecologistas, publicaciones, programas de radio y televisión, vienen denunciando desde hace muchos años.

Creemos que ha llegado la hora de depurar responsabilidades, no como venganza sino como escarnio para el futuro, pero también sabemos que están quedando demasiadas cosas impunes entre los que nos dirigen, administran y gobiernan y seguirán quedando, que la única esperanza la tenemos en Europa. Como hemos visto la situación es delicada en gran parte por negligencia, ineptitud, codicia y corrupción y esta delicada situación se va a ver agravada por algo que tampoco todos han sido capaces de ver en estos últimos años o no han querido ver, el calentamiento global y el cambio climático. Es más que probable que las lluvias torrenciales cada vez sean más frecuentes y de mayor intensidad, de las cuales, solo vemos el daño económico que originan en las poblaciones, pero estas inundaciones cuando arrasan las localidades riveras no solo aportan al mar sedimentos, fosfatos, nitratos, amonios y otros contaminantes agrícolas desde todo el campo cartagenero sino que acarrean hacia la laguna ciertos contaminantes emergentes desde las viviendas, establecimientos comerciales e industrias, que multiplican considerablemente su capacidad de polución. Este aumento de las temperaturas y la dilatación del periodo cálido actúa, además, negativamente sobre la laguna y su proceso de eutrofización.

"O se reduce la población humana, o se reduce la huella ecológica.

Si no se adopta la segunda vía, la primera se impondrá a medida que vallan muriendo los ecosistemas."

(Bjorn Jenssen)

8. Las Especies comerciales en la laguna del Mar Menor

“La meilleure manière de multiplier les poissons c'est de les épargner au moment où ils se reproduisent.”

Jules Michelet, (La mer, 1861)

Todas las especies del Mar Menor son típicamente marinas y proceden de las poblaciones del Mediterráneo, no existiendo, por tanto, ninguna especie endémica o exclusiva de la laguna y sólo algunas especies bentónicas pueden ser consideradas como permanentes, realizándose todo su ciclo vital dentro del Mar Menor como gobios, caballitos, quisquillas, caracolas etc. Y dándose migraciones e inmigraciones entre la laguna y el Mediterráneo por motivos de freza, alimentación, temperatura... Sin embargo, se encuentran diferencias tanto cuantitativas como cualitativas con las poblaciones equivalentes del Mediterráneo.

Aun así, todas las especies usadas para su reproducción fotográfica en esta guía han sido capturadas en la laguna.

Esta guía pretende acercar al lector al conocimiento de las especies comerciales del Mar Menor: su forma de vida y pesca, épocas de veda, tallas mínimas permitidas... En el reglamento de pesca de 1984 se detallan las tallas mínimas para las especies del Mar Menor, pero a partir de la incorporación de España a la CEE las competencias sobre la pesca marítima, antes en manos de cada estado soberano, pasan a depender de este organismo y se deben equiparar a la normativa europea para todos los estados miembros por lo que las tallas mínimas permitidas serán las mismas para todo el mediterráneo, he igualmente para las albuferas o lagunas costeras. Solamente persistirán aquellas que sean más restrictivas en el reglamento del Mar Menor, con respecto a las del caladero Mediterráneo, como es el caso de los mugílidos.

Las claves que hemos introducido a continuación ayudarán a la complicada identificación de las especies que han constituido la familia, tal vez, más representativa y de tradición comercial de esta laguna, al menos hasta el último cuarto del siglo XX, los mugílidos.

CLAVE DICOTÓMICA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS MUGÍLIDOS DEL MAR MENOR.

A1 - Párpado adiposo muy desarrollado, que cubre una gran parte de la superficie del ojo, tanto en la zona anterior como posterior dejando una abertura elíptica vertical en la parte central que no llega a dejar libre la pupila en su totalidad. Dos ciegos pilóricos ***Múgil cephalus* linnaeus, 1758** "pardete".

A2 - Sin párpado adiposo o con él, pero poco desarrollado quedando la superficie del ojo totalmente libre en su área circula que incluye la pupila. Ciegos pilóricos en número de seis a nueve B

B1- Labio superior muy grueso, más ancho que la mitad del diámetro del ojo, aunque sin alcanzar esta medida y con pequeñas protuberancias o papillas redondeadas y abultadas en el borde inferior de su cara frontal. Altura máxima contenida de tres veces y media a cuatro veces y media, como máximo, en la longitud precaudal. ***Chelon labrosus* (Riso, 1826)** "liza".

B2 - Labio superior delgado, y desprovisto normalmente de papillas o protuberancias que solo pueden aparecer en época de celo. C

C1 – Aletas escapulares muy largas que si se rebaten hacia delante sobrepasan el centro del ojo. Mancha dorada sobre cada opérculo bien marcada.....
..... ***Chelon auratus* (Risso, 1810)** "galupe".

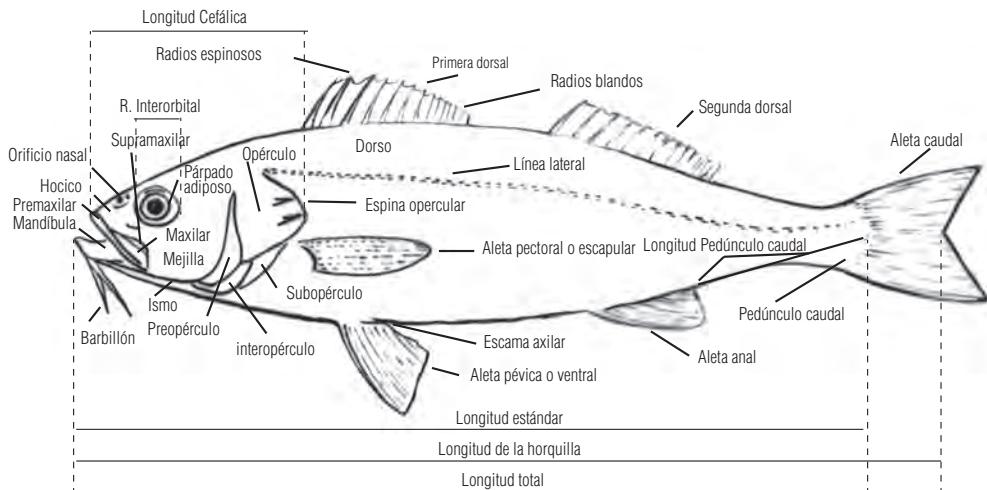
C2 – las aletas no tan largas si se rebaten hacia delante no alcanzan el centro del ojo. Las manchas doradas de los opérculos poco definidas no muy bien determinadas.
..... D

D1 – Cuerpo alargado con la altura máxima contenida no menos de cinco veces en la longitud precaudal. Sin mancha negra en la base de la aleta pectoral.
..... ***Chelon saliens* (Risso, 1810)** "galua".

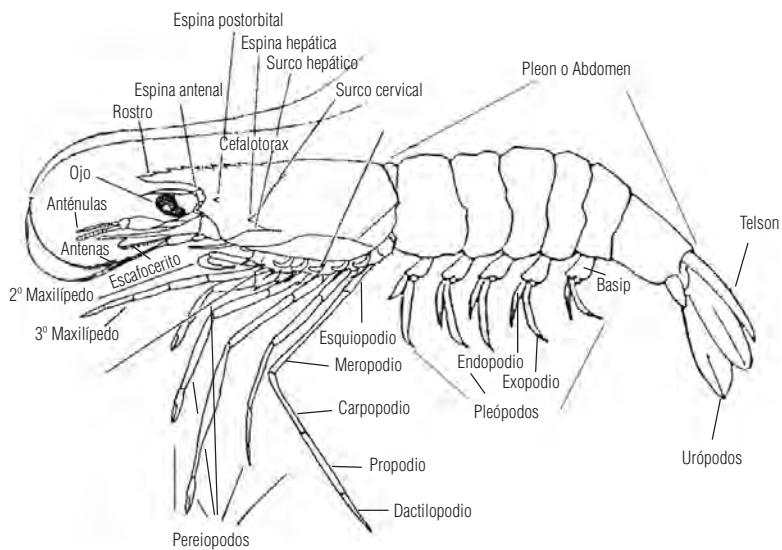
D2 – Perfil lateral de la cabeza, bastante aguzado y descendiendo en declive hacia el rostro. La altura máxima del cuerpo está contenida de cuatro a cuatro veces y media la longitud precaudal. Mancha negra en la base de las aletas pectorales bien definida..... ***Chelon ramada* (Risso, 1826)** "morragute".

Existe una cita de Lozano Cabo, de 1979, sobre otro mugílido en el Mar Menor; ***Oedalechilus labeo* (Cuvier, 1829)** "labeo" el cual, según Lozano, recibe también el nombre de "caluga". La posible, pero testimonial presencia lo hace desmerecedor de ningún tipo de descripción dentro de las especies comerciales del Mar Menor ya que se trata de una especie muy poco frecuente o accidental en el Mediterráneo occidental. Así mismo, los pocos ejemplares que se han podido capturar y al ser una especie con el morro muy chato, los pescadores lo han debido considerar como una anomalía al no tener ellos conocimiento de la existencia de esta especie en el interior de la laguna.

ANATOMÍA EXTERNA DE UN TELEÓSTEO IMAGINARIO



ANATOMÍA EXTERNA DE UN CRUSTÁCEO DECÁPODO MACRURO IMAGINARIO



FAMILIA Mugilidae.

PARDETE

***Mugil cephalus* Linnaeus, 1758**

FORMULA RADIAL **D1 IV** **D2 I + 7-9** **A III + 8-11**

OTROS NOMBRES COMARCALES: mújol. Los individuos inmaduros de menor talla en el Mar Menor reciben el nombre de gazapos.

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: mágil

DESCRIPCIÓN:

De entre todos los mugilídos, ésta es la especie de mayor tamaño en el Mar Menor, pudiendo llegar a sobrepasar los 70 centímetros de longitud. Los caracteres distintivos más importantes residen en el contorno de la cabeza, ya que, vista desde arriba, es ancha y roma, y su membrana adiposa de forma oval que se halla alrededor de los ojos y recubre la mayor parte de la pupila. Pez de cuerpo fusiforme con la superficie dorsal aplanada y boca estrecha y angulosa. Su color es gris ceniza plateado, bastante blancuzco por el vientre; el dorso presenta una tonalidad azul oscuro virando a pardusco-terroso. Cuerpo cubierto de grandes escamas ctenoideas. La base de las aletas pectorales es negra y las pelvianas, anal y caudal, con una tonalidad amarillenta, siendo esta última de tipo homocerca y forma emarginada. El margen posterior del hueso preorbital no se extiende más allá de la comisura de la boca. Posee de 37 a 45 escamas en la línea lateral, que no está definida. Ostenta una gran mancha amarilla dorada en el opérculo, aunque bastante difuminada y la aleta caudal es amplia y bifurcada.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Especie pelágica de aguas superficiales y gregaria, pudiéndose encontrar individuos adultos tanto aislados como en grandes grupos. En el Mar Menor, frecuenta cualquier tipo de ambientes, tanto en zonas rocosas como en fondos de arena, fango y praderas de algas y fanerógamas. Se alimenta de materia orgánica, plancton, detritos y microorganismos del fango que constantemente ingiere. Es una especie típicamente eurihalina cuya reproducción tiene lugar en el Mediterráneo a donde se dirige desde la laguna a finales de agosto y septiembre para su reproducción durante los meses de agosto a noviembre, una vez que ha permanecido en la laguna alrededor de tres años y alcanzado su madurez sexual. Esta época solía ser de grandes capturas en las encañizadas al intentar cruzar las golas. Tras la freza, una parte de las larvas y alevines cruzan de nuevo las golas y atraviesan las encañizadas

para, posteriormente, obtener su desarrollo dentro de la laguna.

PESCA: Su pesca se realiza con pantasana y *pantaneta* así como con las encañizadas y, en ocasiones, algunos individuos aislados, con morunas y paranzas. Desde el último tercio del siglo pasado, esta especie es muy poco abundante en el Mar Menor, más aún si lo comparamos con la primera mitad del siglo XX, cuando sin ser frecuentes, se podía llegar a efectuar boles de cuatrocientas, ochocientas o, incluso alguno, de mil arrobas. Estos grandes lances se hacían famosos y quedaba el apodo de los que los efectuaron y los lugares donde se había realizado el bol en el recuerdo de los pescadores.

Esta especie, a mediados del siglo XIX, era la más abundante dentro de la laguna de toda la familia Mugilidae.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Históricamente, o al menos desde la Edad Media hasta el último cuarto del siglo XX, ha tenido un alto interés comercial tanto por su carne como por sus exquisitas huevas. Su carne es la de mejor calidad de entre todas las especies de mugílidos del Mar Menor. No era raro, encontrarlos para su venta con el vientre abierto como consecuencia de haberle extraído las huevas, sobre todo antiguamente y los procedentes de las encañizadas. Actualmente, y en el Mar Menor, se encuentra desde finales del siglo pasado en claro retroceso.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Imprescindible para caldero, asado al horno, a la sal y en escabeche. Su huevo, seco y salada, es un aperitivo exquisito y muy apreciado. También, se solía chapar para tener pescado siempre disponible.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 22 centímetros, medidos desde la punta del hocico hasta la extremidad de la aleta caudal.



GALUPE
***Chelon auratus* (Risso, 1810)**

FORMULA RADIAL **D1 IV** **D2 I + 7-9** **A III + 8-11**

OTROS NOMBRES COMARCALES: mújol

NOMBRE ORIGINAL: *Mugil auratus*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: galupe, lisa

DESCRIPCIÓN:

De cuerpo, más o menos, fusiforme con las superficies dorsal y ventral de la cabeza, sobre todo la primera, marcadamente convexas. El perfil cefálico, visto por su cara dorsal, es notoriamente agudo. Posee una mancha dorada en el opérculo muy marcada, que le da el epíteto específico de *auratus*, y la mancha negra de la base de las escapulares es difusa, prácticamente inexistente. Un carácter que por sí solo basta para distinguir al galupe es la longitud de las aletas escapulares o pectorales, las cuales son notablemente más largas que en las restantes especies de la familia (si éstas se rebaten hacia delante, su extremo sobrepasa el centro del ojo). La aleta caudal es de tipo homocerca y forma bifurcada. Posee de 40 a 46 escamas de tipo cicloideas en la línea lateral. La coloración en el dorso es olivácea, pardusca o grisácea, con los flancos plateados y con bandas longitudinales más o menos oscuras. El vientre es blanquecino. No suele sobrepasar los 35 cm de longitud.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

De carácter gregario, es la especie de mugílido más estenohalina, siendo muy raro encontrarla en agua dulce. Se alimenta de detritus, plancton, materia orgánica y microorganismos contenidos en el fango, como pequeños crustáceos y algas. La reproducción tiene lugar en el Mediterráneo durante los meses de septiembre, octubre y noviembre, aunque hay ciertas discrepancias, ya que, según Lozano Cabo, algunos ejemplares la realizan también dentro de la laguna desde julio hasta principios de noviembre.

PESCA: Habitualmente con pantasana, pantasaneta y encañizada. Ocasionalmente, en pequeña cantidad con morunas y paranzas.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Su interés comercial y gastronómico ha sido siempre muy alto. Junto al pardete, está considerado como uno de los mújoles de mejor calidad.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Es pescado idóneo para asar a la sal y a la plancha.

ÉPOCA DE VEDA: sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 22 cm



LIZA

***Chelon labrosus* (Risso, 1826)**

FORMULA RADIAL D1 IV D2 I + 7-9 A III + 8-11

OTROS NOMBRES COMARCALES: mújol, lisa.

NOMBRE ORIGINAL: *Mugil labrosus*.

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: lisa

DESCRIPCIÓN:

Cuerpo alargado y cilíndrico, más corto y apariencia más robusta que en las demás especies. Boca pequeña, con el labio superior muy desarrollado que sobresale por delante de la línea frontal. El borde posterior del hueso orbital es casi recto. Los ojos presentan un pequeño párpado adiposo, dejando libre todo el frente del ojo, incluido la pupila. Presenta dos aletas dorsales bien diferenciadas: la primera formada por radios espinosos, la segunda con una sola espina y el resto, radios blandos. Carece de línea lateral visible, presentando de 41 a 46 escamas en dicha línea. La aleta caudal es homocerca de forma, ahorquillada o bifurcada. Su color es plateado, gris azulado oscuro en el dorso y más blanco en el vientre. Tiene algunas estrías longitudinales más oscuras a lo largo del cuerpo. Opérculo con manchas amarillas muy difuminadas. Puede llegar a superar los 50 cm de longitud.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Como todos los mugílidos, son especies gregarias que forman bancos más o

menos densos. Se alimenta rascando las rocas y hurgando en las arenas y fangos con su robusto labio superior obteniendo así, pequeños invertebrados y algas y diversos tipos de detritus, sus necesidades alimentarias aumentan considerablemente con el incremento de la temperatura es decir durante la época estival. Se reproduce en los meses de febrero, marzo y abril.

PESCA: Con pantasana, *pantaneta* y encañizada. En ocasiones, con paranzas y morunas.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Después del pardete y el galupe, es el mújol más apreciado en el Mar Menor, lo que, unido a su abundancia, hace que haya poseído un alto interés comercial, aunque en la actualidad todos los mugílidos están sufriendo cierta depreciación con respecto al siglo pasado y a las demás especies de la laguna.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Se suele preparar asada a la sal y a la plancha. Ocasionalmente, cuando son de gran talla, en escabeche, al horno, en caldero y, antiguamente, también se solían chapar.

ÉPOCA DE VEDA: sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 22 cm



MORRAGUTE
Chelon ramada (Risso, 1827)

FORMULA RADIAL D1 IV D2 I + 7-8 A III + 8-11

OTROS NOMBRES COMARCALES: mújol

NOMBRE ORIGINAL: *Mugil ramada*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: morragute

DESCRIPCIÓN:

De cuerpo fusiforme, con el perfil lateral de la cabeza bastante aguzado, descendiendo en declive regular hacia el rostro (este carácter es el más significativo a la hora de distinguir a esta especie de los demás mugílidos). Ostenta un párpado adiposo débilmente desarrollado que deja completamente libre la superficie ocular y que apenas se aprecia. La altura máxima está comprendida entre cuatro veces y cuatro veces y media en la longitud precaudal.

Es bastante característica la presencia de una cresta escamosa que bordea el margen superior de las aletas escapulares, que son relativamente cortas, de tal forma que, si se rebaten hacia delante, su extremo no alcanza al centro del ojo. Hay de 40 a 46 escamas en la línea lateral que se muestra poco visible. El color es similar al resto de mugílidos, pero con un tono ocre amarillento o azulado pizarroso. Los flancos están recorridos por una serie de bandas longitudinales oscuras. En el opérculo, presenta una mancha dorada, muy poco determinada, aunque algo visible al estar marginada por delante y por encima de un halo oscuro. La aleta caudal es homocerca y bifurcada, y en la base de las aletas escapulares o pectorales, se puede apreciar una mancha oscura. Puede alcanzar grandes tallas pudiendo llegar a los 50 o 60 cm.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

La alimentación es similar a las otras especies de la familia: materia orgánica vegetal o animal y microorganismos, que encuentra en el fango, así como crustáceos plantónicos y puestas de huevos. La reproducción tiene lugar a finales de agosto, primeros de septiembre, hasta finales de noviembre, primeros de diciembre, en el Mediterráneo, para después los alevines acercarse al litoral y entrar algunos en la laguna.

PESCA: A principios del siglo XX, con pantasana, *pantaneta* y encañizada. En la actualidad, es muy poco frecuente y solo, ocasionalmente, aparece algún ejemplar normalmente joven y de pequeño tamaño.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Esta especie se considera de calidad semejante a la liza, aunque actualmente su interés comercial es nulo al haber desaparecido prácticamente en el Mar Menor durante la primera mitad del siglo XX. En la actualidad, sólo aparecen algunos ejemplares de juveniles aislados.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: En caldero, asado al horno, a la sal, frito, en escabeche.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 22 cm



GALÚA

***Chelon saliens* (Risso, 1810)**

FORMULA RADIAL **D1 IV** **D2 I + 8** **A III + 8-10**

OTROS NOMBRES COMARCALES: mújol

NOMBRE ORIGINAL: *Mugil saliens*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: galúa

DESCRIPCIÓN:

Cuerpo alargado, con la altura máxima contenida, no menos de 5 veces, en la longitud precaudal, con un contorno en forma de huso, similar al de las otras especies de mújoles. La mancha dorada del opérculo está normalmente muy poco definida y suele estar fraccionada, extendiéndose hasta la órbita ocular. Ojos grandes, con párpados adiposos poco visibles, estrechos y circulares, que dejan libres las pupilas. Las aletas impares, menos la anal, son más o menos grisáceas; la anal y las pelvianas son blanquecinas; las aletas escapulares son relativamente largas, aunque no tanto como en *Chelon auratus*, y, si se rebaten hacia delante, sobre la cabeza, no alcanzan el centro del ojo, pero sobrepasan el borde posterior; la aleta caudal es homocerca y bifurcada. Escamas de tipo cicloideas, ostentando de 40 a 46 escamas en la línea lateral. La coloración es parecida a las de las restantes especies de mújoles, con la tonalidad plateada característica. Existen a lo largo de los dos tercios superiores de los flancos bandas longitudinales más oscuras. Puede existir, o no, la mancha oscura de la base de las aletas escapulares, pero en este caso muy poco pronunciada.

Esta especie presenta dos variedades morfológicamente diferentes: una de

cuerpo corto y coloración más oscura, que los pescadores del Mar Menor llaman galúa negra, de la cual sobre el 80% de los ejemplares son hembras y el 20% machos; y otra forma, de cuerpo mucho más largo y coloración clara, a la que llaman galúa blanca, en este caso aproximadamente el 80% son machos y el 20% hembras. La talla máxima de la galúa no suele sobrepasar los 30 cm.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

De comportamiento gregario, suele vérsele en los días de calma formando cardúmenes más o menos numerosos nadando pausadamente boyadas, con el dorso fuera del agua. Su alimentación es similar a la de las demás especies de mugílidos, es decir, a base de materia orgánica y microorganismos contenidos en el fango con el que constantemente rellenan el tubo digestivo. La reproducción se realiza durante los meses de junio y julio, pudiendo ampliarse a agosto.

PESCA: Pesca dirigida con pantasana y *pantasaneta* durante todo el año. También, con las encañizadas y, casualmente, con morunas y paranzas. A principios del siglo XX, también con la *galuera*.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: De todos los mújoles del Mar Menor, es el menos apreciado, al menos desde mitad del siglo XX y hasta la actualidad; siendo su valor comercial escaso y no existiendo diferencia de precio entre la galúa blanca y la negra, aunque a la galúa blanca se la considera de mejor calidad.

Hacia mediados del siglo XIX, según el *Anuario de pesca* de la época, la galúa se consideraba el mugílido más sabroso de la laguna.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Se consume normalmente frita, también a la sal y a la plancha.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 22 cm



FAMILIA Sparidae.

DORÁ

***Sparus aurata* Linnaeus, 1758**

FORMULA RADIAL **D XI + 13-14** **A III + 11-12**

OTROS NOMBRES COMARCALES: dorada. A los individuos de entre 200-300 gramos, también se les suele denominar palmericas.

NOBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: dorada

DESCRIPCIÓN:

Junto con el mujol, quizás haya sido de las especies más representativas o al menos de las de mayor repercusión económica del Mar Menor. Su cuerpo es oblongo, comprimido y alto. La cabeza, grande, presenta un perfil claramente convexo con labios gruesos y carnosos. Los dientes anteriores son cónicos, poseyendo entre cuatro y seis en ambas mandíbulas, los inmediatamente posteriores a éstos son pequeños, formando más atrás, en la parte posterior de las mandíbulas, entre tres y cinco hileras de potentes molares con los que tritura las conchas y los caparazones de algunos animales de los que se alimenta. Su color es gris azulado en el dorso y en los flancos, gris plateado. Presenta escamas de tipo ctenoideas, con 75 a 85 en la línea lateral en cuyo inicio posee una gran mancha negra y otra mancha de color escarlata en el opérculo. Color plateado más claro hacia el abdomen y más oscuro, con tonos grisáceos azulados, hacia el dorso. Los ojos se encuentran unidos por una característica banda dorada frontal. Detrás de éstos, una mancha dorada. Grandes aletas pectorales y la caudal homocerca y bifurcada. Difícilmente supera los 60 cm de longitud y los 5-6 kg de peso.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Especie eurihalina. Frecuenta los fondos de roca y lugares desprovistos de vegetación donde busca su alimento, aunque se la puede encontrar en cualquier tipo de ambiente. Relativamente gregaria, se desplaza en grupos más o menos numerosos y en estado adulto; también, sola o en parejas. Se alimenta sobre todo de poliquetos, crustáceos, bivalvos y otros moluscos. Presenta hermafroditismo proterándrico, siendo machos durante el primer y segundo año, y hembras desde el tercero, aunque algunos individuos actúan como machos toda su vida, no siendo lo habitual. Este cambio de sexo no solo está ligado a la edad, sino también al tamaño, ya que suele estar relacionado, por lo que, a partir de los 600 g, comienza la transformación de machos en hembras. Se reproducen durante octubre, noviembre

y diciembre. La mayoría de los individuos del Mar Menor migran al Mediterráneo durante los meses de octubre y noviembre por cuestiones reproductoras, que los pescadores denominan *la racha* durante la cual realizan grandes capturas de doradas, habiéndose obtenido tradicionalmente abundantes capturas en las encañizadas en estos meses.

La mayor parte migra, desde que se efectuó su apertura, por el canal del Estacio, en donde se ha originado desde entonces una especie de romería para su pesca "deportiva".

Es una especie que desapareció prácticamente en la laguna a finales del siglo XIX, sin embargo, es muy abundante en la actualidad.

PESCA: Esta especie tiene una pesca dirigida mediante morunas. También, se pesca con paranzas y con las encañizadas. Ocasionalmente, con pantasana y *pantoseneta* (en estos casos, a menudo junto al mujol). Las mejores fechas para su pesca son septiembre y, sobre todo, los meses de octubre y noviembre.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Es una de las especies de mayor interés comercial de la laguna. Desde la antigüedad, su carne fue muy apreciada por griegos y romanos, quienes las conservaban en grandes viveros. El exquisito sabor de su carne hace de ella una de las joyas gastronómicas del Mar Menor. La presencia de esta especie ha sufrido históricamente altibajos por diferentes motivos, siendo abundante en la laguna hasta finales del siglo XIX, cuando, al parecer, llegó casi a desaparecer. En los últimos años ha sido una de las especies más abundantes.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Apta para cualquier tipo de guiso, caldero, asada a la sal, a la plancha, al horno, frita, en caldo con patatas, etc.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 20 cm



MAGRE

***Lithognathus mormyrus* (Linnaeus, 1758)**

FORMULA RADIAL **D** XI-XII + 11-12 **A** III + 10-11

OTROS NOMBRES COMARCALES: magre

NOMBRE ORIGINAL: *Sparus mormyrus*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: herrera

DESCRIPCIÓN:

Cuerpo alargado, ovalado y comprimido con el perfil redondeado. El hocico, alargado y puntiagudo, con la boca pequeña y protráctil situada en la parte inferior de la cabeza, la cual presenta un ancho preopérculo. Los ojos son más bien pequeños. Los dientes incisivos son finos y cónicos, y se disponen en varias hileras. Los dientes traseros, molares, son más cortos y forman entre tres y seis hileras en la mandíbula superior y entre dos y cuatro en la inferior, aumentando de tamaño hacia la parte superior. Las escamas son de tipo cicloides y entre 59 y 65 en la línea lateral. Su coloración es plateada, con un tono grisáceo azulado hacia la parte superior del dorso que le confiere una tonalidad algo más oscura y la aleta caudal es homocerca y bifurcada. Presenta en los flancos entre 10 y 15 bandas oscuras transversales bastante visibles. Pueden llegar a los 35 cm de longitud.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Es una especie muy común en el Mar Menor que, al igual que la dorada, presenta un marcado carácter eurihalino y euritermo, soportando altas variaciones de salinidad y temperatura. Frecuenta los fondos arenosos y fangosos. Especie gregaria que suele formar densos cardúmenes, alimentándose de animales bentónicos que encuentra en las arenas y fangos (crustáceos, poliquetos y otros anélidos). Presenta hermafroditismo proterándrico, aunque algunas hembras puedan desarrollarse directamente como tales sin haber tenido lugar la inversión sexual. Es frecuente encontrar pequeños crustáceos ectoparásitos, llamados isópodos, adheridos a su cuerpo y cavidades branquiales que los pescadores denominan piojos. Su reproducción tiene lugar durante los meses de abril, mayo, junio, julio y agosto, y mantiene migraciones e inmigraciones con el Mediterráneo

PESCA: Los pescadores diferencian dos tipos de magres: los *sanjuaneros*, magres grandes que se pescan en abundancia por el mes de junio; y los de talla más reducida. Esta especie tiene una pesca dirigida con morunas; también, se pesca con las paranzas y con la encañizada y, en ocasiones, con la pantasana y pantasaneta.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Su carne es de buena calidad con un alto interés comercial.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Se suele preparar tanto guisado en caldo con patatas como frito, asado a la plancha y a la sal.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 20 cm



CHAPA

Diplodus annularis (Linnaeus, 1758)

FORMULA RADIAL **D XI + 11-13** **A III + 11-12**

OTROS NOMBRES COMARCALES: Cuando son de gran tamaño, en el Mar Menor, también se les da el nombre de burros y chapetones.

NOMBRE ORIGINAL: *Sparus annularis*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: raspallón

DESCRIPCIÓN:

Cuerpo ovalado y comprimido, con la boca terminal pequeña y ligeramente protráctil. Posee ocho dientes incisivos y cortantes en cada mandíbula, seguidos por entre una y tres hileras de dientes molares. Las escamas, entre 48 y 56 sobre la línea lateral, son grandes y visibles de tipo cicloides. Coloración plateada con un tinte amarillento. Las aletas pélvicas son amarillentas, presentando una mancha anular negra alrededor del pedúnculo caudal y una mancha oscura mucho menos visible en la base de las aletas pectorales, siendo la caudal de tipo homocerca bifurcada. Esta especie es la de menor tamaño de la familia y no suele superar los 15 centímetros de longitud.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Frecuenta las aguas poco profundas cercanas a la costa, aproximándose a lugares rocosos. De comportamiento gregario cuando es joven. De adulto, se desplaza en parejas o pequeños grupos. Su alimentación es omnívora, aunque se alimenta, principalmente, de gusanos poliquetos, pequeños crustáceos, moluscos y otros organismos bentónicos. Se reproduce desde finales de abril a primeros de julio. Presenta hermafroditismo proterándrico, con algunos casos de sexos separados.

PESCA: Sobre todo con todo tipo de paranzas y charamitas junto a otras especies.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Su interés comercial no es muy alto, debido a su pequeño tamaño y abundantes espinas, aunque su carne es muy sabrosa.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Frita o asada a la plancha.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 12 cm



CÁNTARA

***Diplodus puntazzo* (Walbaum, 1792)**

FORMULA RADIAL

D XI + 12-15 A III + 11-13

OTROS NOMBRES COMARCALES: sargo picudo

NOMBRE ORIGINAL: *Sparus puntazzo*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: sargo picudo

DESCRIPCIÓN:

Especie de cuerpo oval y comprimido. Se caracteriza por poseer un hocico apuntado y saliente, lo que le confiere a la cabeza un perfil cóncavo rematado por una boca pequeña con labios gruesos y carnosos, la cual presenta ocho dientes incisivos, que salen hacia delante, en cada mandíbula. Los molares se ubican detrás, en una única hilera, poco desarrollados. La aleta dorsal se caracteriza por tener el primer radio espinoso muy corto; tanto ésta como la anal y caudal están festoneadas en negro siendo esta última de tipo homocerca bifurcada. Ostenta escamas cicloides y posee de 51 a 61 escamas en la línea lateral. La coloración es plateada, mostrando de seis a ocho bandas transversales oscuras, casi negras, bien visibles, que se alternan con otras más claras. Estas bandas están más o menos marcadas en los adultos, llegando a desaparecer por completo en los especímenes grandes de mayor edad. Posee una banda anular negra en el pedúnculo caudal y una pequeña mancha también negra en la inserción de las escapulares, así como otra en la zona frontal. Difícilmente llega a los 50 centímetros de longitud, aunque las capturas en la laguna suelen ser de menor talla.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Especie ligada a las rocas, aunque se puede encontrar en fondos arenosos, así como en praderas de algas y fanerógamas, mayoritariamente *Caulerpa prolífera*. Contrariamente a otros espáridos, no tienen un carácter gregario; los adultos son solitarios y solamente los juveniles, en ocasiones, forman pequeños grupos. Su alimentación es omnívora. Esta especie ostenta hermafroditismo proterándrico. Se reproduce a finales de verano y comienzos de otoño, y, al igual que los demás individuos de la familia, migra al Mediterráneo para la reproducción y penetra en la laguna como juvenil.

PESCA: No tiene una pesca dirigida; en la laguna, se pesca ocasionalmente con paranzas, morunas y con encañizadas.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Bastante apreciado por la calidad de su carne, pese a que sus capturas son poco abundantes.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Frito, asado a la plancha o a la sal.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 18 cm



SARGO

Diplodus sargus (Linnaeus, 1758)

FORMULA RADIAL D XI-XIII + 12-15 A III + 12-14

OTROS NOMBRES COMARCALES: sargo

NOMBRE ORIGINAL: *Sparus sargus*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: sargo

DESCRIPCIÓN:

Tiene el cuerpo oblongo y comprimido característico de los espáridos, con el perfil convexo y la boca con el labio superior notablemente grueso, armada de ocho dientes incisivos en ambas mandíbulas, seguidos por tres o cuatro series de redondeados y potentes molares. La línea lateral presenta entre 58 y 67 escamas de tipo cicloideas. El color es típicamente gris plateado, con el morro y la región interorbital oscuros. Los flancos poseen nueve bandas alternas oscuras y pálidas, no siempre evidentes, que suelen desaparecer con la edad.

Como los de la mayoría de su género, presenta la banda negra alrededor del pedúnculo caudal, aunque ésta no lo rodea por completo. Las partes distales de la cola, la aleta anal y la dorsal son más oscuras. Tiene una mancha negra en la inserción de la aleta pectoral. La caudal es de tipo homocerca bifurcada. No suelen sobrepasar los 40 cm de longitud y, en el Mar Menor, las capturas habituales normalmente no sobrepasan los 15-20 cm.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Especie gregaria, común en fondos rocosos y formaciones de fanerógamas, así como fondos arenosos cercanos a éstos. Los individuos maduros suelen ir en solitario. De joven, su alimentación es omnívora y de adulto, carnívora, alimentándose, sobre todo, de crustáceos, poliquetos, bivalvos y otros moluscos. Es hermafrodita proterándrico, aunque algunos individuos al parecer se comportan como gonocóricos, no teniendo lugar en éstos la inversión de sexo. Se reproduce en el Mediterráneo desde finales de marzo a principios de junio, penetrando en la laguna como juveniles.

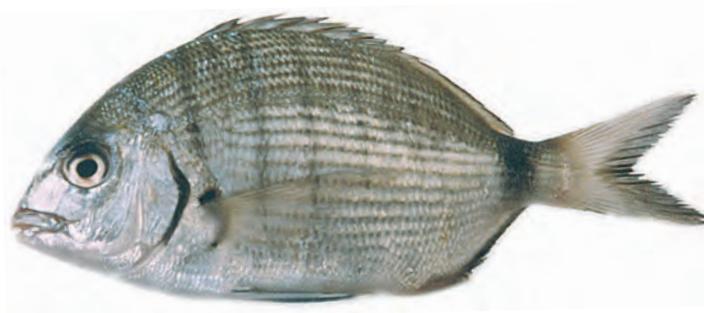
PESCA: Con morunas, paranzas y encañizadas.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: A pesar de ser de carne excelente, su interés comercial es muy bajo, pues en el Mar Menor sus capturas son escasas y los ejemplares, frecuentemente, de pequeño tamaño, por lo que solían comercializarse junto con chapas y *moricos*. Con el nuevo Reglamento, su pesca en la laguna va a quedar en el futuro prácticamente relegada a la venta de algunos pocos ejemplares que se capturen junto a otras especies, aunque su talla no tenga las dimensiones permitidas.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: A la plancha y frito.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 23 cm



MORICO

Diplodus vulgaris (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)

FORMULA RADIAL D XI-XII + 13-16 A III + 12-15

OTROS NOMBRES COMARCALES: *morico*

NOMBRE ORIGINAL: *Sargus vulgaris*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: mojarra

DESCRIPCIÓN:

Tiene el cuerpo ovalado y comprimido, la boca terminal y el perfil es recto o ligeramente cóncavo. Presenta ocho dientes incisivos en cada mandíbula, de tres a cinco series de molares en la mandíbula superior y de dos a cuatro en la inferior. Las escamas son de tipo cicloides y el número sobre la línea lateral varía entre 51 y 61. Su coloración es plateada, con bandas poco pronunciadas de tintes dorados y dos manchas negras: la delantera va desde la inserción de la pectoral, de un flanco al otro, y, pasando por la espalda, acaba delante del inicio de la aleta dorsal; la trasera se sitúa alrededor del pedúnculo caudal, más ancha que la que ostenta el *Diplodus annularis*. También, posee una pequeña mancha negra en la inserción de las aletas pectorales y, en general, todas las aletas son de color plateado- oscuro, con las aletas escapulares y anal negras, así como una pequeña mancha en el centro de la aleta caudal, que se muestra de tipo homocerca bifurcada. Puede sobrepasar los 35 centímetros de longitud, pero en la laguna difícilmente supera los 15 cm, por lo que, al igual que el *Diplodus sargus*, su pesca va a quedar prácticamente relegada a algunos ejemplares sueltos que se comercialicen junto con otras especies.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Es una especie común en fondos rocosos o arenosos colindantes a éstos. De carácter gregario y omnívoro. Se alimenta de bivalvos, algas, pequeños crustáceos y una amplia variedad de organismos bentónicos. Se reproduce durante los meses de octubre y noviembre. Ostenta sexos separados con algunos casos de proterandria.

PESCA: Con morunas y todo tipo de paranzas.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Su captura es poco frecuente, por lo que su interés comercial no es muy alto, aunque su carne es de buena calidad. Se solía comercializar junto con las chapas y sargos de pequeño tamaño.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Frito o asado a la plancha.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MINIMA AUTORIZADA: 18 cm



ZARPA

***Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758)**

FORMULA RADIAL **D XI – XIII + 14-17** **A III + 13-15**

OTROS NOMBRES COMARCALES: salpa

NOMBRE ORIGINAL: *Sparus salpa*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: salema

DESCRIPCIÓN:

Cuerpo ovalado, cabeza pequeña y hocico obtuso, en donde se sitúa terminalmente su pequeña boca. Los dientes son pequeños, cortantes y se distribuyen en una sola hilera en cada mandíbula. La aleta pectoral es corta, la caudal es de tipo homocerca bifurcada. Las escamas son relativamente pequeñas de tipo cicloides y su número oscila entre 70 y 80 sobre la línea lateral, la cual es muy oscura y visible. El color es inconfundible: tono plateado con 10 o 12 bandas longitudinales amarillo-doradas muy marcadas. El ojo muestra un tono amarillo. Presenta una pequeña mancha negra en la base de las aletas pectorales. Difícilmente supera los 30 cm de longitud, al menos en el mar Menor.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Espece gregaria. Su alimentación es estrictamente herbívora (no así en su fase juvenil en la que es omnívora). Posee hermafroditismo proterándrico y se reproduce durante los meses de abril y mayo. Esta alimentación herbívora -incluso es capaz de ramonear sobre *Caulerpa prolífera*- le ha dado la fama de que su carne puede ser tóxica y producir alucinaciones, aunque en el Mar Menor no se conoce ningún caso, probablemente porque la especie de Caulerpa no es *C. taxifolia* (M. Vahl), que es la especie que podemos encontrar en el Mediterráneo desde el accidente que tuvo lugar en el acuario de Mónaco y que contiene una concentración muy alta de caulerpenina y caulerpicina, lo que la hace mucho más tóxica que *C. prolífera*, la especie que invadió la laguna tras la bajada de salinidad originada por la apertura del canal del Estacio.

PESCA: No tiene una pesca dirigida. Se pesca con morunas, paranzas, encañizadas y, junto con el mújol, con pantasana y *pantasaneta*.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Escaso interés comercial o casi nulo. Se captura accidentalmente. Su carne es muy poco apreciada. El contenido estomacal se descompone rápidamente una vez muerto. Los ejemplares capturados en el Mar Menor tienen mejor sabor que los del Mediterráneo. Hacia principios de siglo, se comercializaban relativamente bien. Actualmente, prácticamente no tienen ningún valor económico y los pescadores, en algunas ocasiones, los tiran muertos al mar -una muy mala práctica, pues posteriormente aparecen en las playas de la laguna con la consiguiente alarma social, ya que se suele interpretar como contaminación, mala calidad del agua y muerte por toxicidad-.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Frita

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda



FAMILIA Anguillidae

ANGUILA **Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)**

OTROS NOMBRES COMARCALES: anguila

NOMBRE ORIGINAL: *Muraena anguilla*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: anguila

DESCRIPCIÓN:

Presenta un cuerpo alargado y cilíndrico que se comprime hacia la región caudal. La cabeza es alargada y deprimida en la región rostral. En el hocico, son visibles los orificios nasales anteriores. El ojo es redondo, sin párpados ni membranas nictitantes. El diámetro ocular varía según la fase de vida en la que se encuentre, siendo mayor durante la migración genética. La boca es grande y súpera, acabando su comisura en el borde posterior del ojo. Las aberturas branquiales, relativamente grandes y en forma de hendidura vertical, se sitúan en los flancos. Inmediatamente detrás de estas aberturas, se encuentran las aletas escapulares, que son cortas, con el borde posterior redondeado en los jóvenes, agrandándose y alargándose en los adultos. Carece de aletas pélvicas y la aleta dorsal caudal y anal se fusionan en una sola aleta gefirocerca, es decir, unida y continua, que se inicia bastante detrás de la cabeza, a una distancia del rostro que supera el duplo de la longitud cefálica y finaliza detrás del ano. La piel es muy lisa y está cubierta de abundante mucosidad, lo que las hace escurridizas, dando la impresión de carecer de escamas, ya que éstas son muy pequeñas y alargadas, con forma elíptica, de tipo cicloides y están embutidas en la piel. El color varía según el estado de madurez de los individuos. La línea lateral está bien definida. Su sangre es ligeramente tóxica.

Los individuos jóvenes tienen el dorso verdoso o pardusco oscuro y el vientre amarillento: en el Mar Menor, se les da el nombre de anguilas rojas. Cuando esta anguila está en pleno proceso de maduración sexual, se le agrandan los ojos, dejan de comer, les cambia la coloración oscureciéndoseles el dorso, el cual llega a ser completamente negro, mientras que los flancos se vuelven blancos e incluso plateados. En este momento, las anguilas están listas para la gran migración genética y reciben el nombre, en el Mar Menor, de anguilas de oreja negra o negras. Existe, además, dimorfismo sexual en cuanto a la talla: los machos, más delgados, alcanzan

unos 50 cm de longitud; mientras que las hembras duplican y sobrepasan esa talla. Este dimorfismo y los distintos estados de madurez hicieron popular la creencia entre los pescadores del Mar Menor e incluso en algunos taxónomos de la existencia de distintas especies o variedades de anguilas en nuestras costas.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO

La anguila se distribuye por toda la laguna, siendo especialmente abundante en fondos cubiertos de algas y fanerógamas. Presenta un marcado carácter lucífugo, manteniendo su actividad, sobre todo, por la noche, por lo que su pesca masiva se suele realizar en las noches con temporal, en las que se dan condiciones de oscuridad y turbidez de las aguas. Es una especie depredadora y muy voraz, alimentándose de todo lo que encuentra (moluscos, crustáceos, peces, carroña, etc.), típicamente eurihalina y extremadamente resistente a la emersión.

Cuando las anguilas adquieren la madurez sexual, inician su migración hacia la zona de reproducción en las cercanías de las Islas Bermudas y del Mar de los Sargazos. Allí, a profundidades superiores a los 1.000 m, con salinidad de 32'27 % y temperatura muy constante de 7 °C, realizan la puesta entre los meses de enero y mayo. De estos huevos, nacen unas larvas que inician inmediatamente su desarrollo mientras van ascendiendo a la superficie para llegar a ella en la forma foliar, lanceolada y transparente característica del curioso *Leptocephalus brevirostris* (Kaup, 1856) que no recuerda en absoluto la forma de adulto. Al llegar a la superficie, los *Leptocephalus* caen dentro de la acción de la corriente del Golfo de México, que los transporta a los lugares de origen, de donde partieron sus progenitores, en un viaje que durará un par de años, al cabo de los cuales, y cerca de nuestras costas, pasará de la forma de *Leptocephalus* a la de angula, al adquirir una forma más redondeada, con una coloración rosada, al tornarse su sangre, hasta entonces incolora, en rojiza. Una vez dentro del Mar Menor, comienzan a tomar la coloración de adultos. Al alcanzar de nuevo la madurez sexual (cosa que ocurre aproximadamente entre los 7 y 14 años para las hembras y los 5 y 12 para los machos), se inicia el cambio de coloración y, de nuevo, la migración a los lugares de nacimiento para reproducirse y morir en ellos. Las hembras que no hayan podido salir del Mar Menor se vuelven estériles, pudiendo llegar a vivir muchos años y alcanzar un peso considerable.

PESCA: Con palangres y paranzas. También, solían pescarse a principios del siglo XX en las encañizadas por la noche con un farol y un gancho, desde la plancha y en la travesía. Cuando la anguila adquiere su madurez sexual deja de comer, motivo

por el cual no se pescan con palangre y, si por algún motivo, no consiguen salir de la laguna para iniciar la migración, no mueren, se vuelven estériles y más astutas a la hora de escapar de las paranzas, adquiriendo gran tamaño (llegan a pesar 3-4 kg), la boca se les hace más chata y ancha, motivo por el cual los pescadores las llaman 'boca rana' y 'chuponas' por el sonido que emiten, y vuelven a tomar su coloración verde, adquiriendo una gran voracidad, depredando incluso sobre los juveniles de su propia especie. Se solían pescar con palangres, sobre todo en la costa de La Manga. Las anguilas, mucho más jóvenes y delgadas que estaban atrapadas en los palangres, solían ser engullidas por éstas y, en su intento de huir, introducían la cola por las agallas de estos grandes ejemplares, pero al estar enganchadas en el anzuelo, con el *brasol* del palangre, se enredaban y quedaban las dos atrapadas de esta curiosa forma tan singular como frecuente.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Muy apreciadas y consumidas desde la antigüedad. Posee una carne excelente, de las llamadas grasas o de tipo azul -sobre todo en su estadio de madurez-, a pesar de presentar un fenotipo totalmente distinto al de los peces llamados azules; aunque, por su aspecto serpentiforme, hay quienes no gustan de su consumo. Actualmente, su mayor interés económico reside en la exportación a países como Holanda, Francia e Italia, en donde es muy frecuente su consumo, en especial, ahumadas. Las llamadas de 'oreja negra', es decir, aquellas que han alcanzado la madurez sexual, al poseer más cantidad de grasa se consideran de mayor calidad y, por lo tanto, se venden a un precio más elevado.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: En nuestra comarca, la forma más tradicional de preparar la anguila, una vez desollada, limpia y troceada, es, sobre todo, frita y, antiguamente, en arroz.

ÉPOCA DE VEDA: Con paranza, desde el 1 de abril hasta el 30 de septiembre. Con palangre, desde el 1 de junio al 30 de septiembre.

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 38 cm



FAMILIA Soleidae

LENGÜAO

***Solea solea* (Linnaeus, 1758)**

FORMULA RADIAL

D 69-97 A 53-80

OTROS NOMBRES COMARCALES: lenguado, tapa chochos. Los pescadores, en el Mar Menor, a los lenguados de gran talla también les denominaban *palallas* -tal vez, por comparación con la mayor de las tablas del forro de las embarcaciones que los viejos pescadores denominaban de la misma forma-.

NOMBRE ORIGINAL: *Pleuronectes solea*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: lenguado europeo

DESCRIPCIÓN:

El lenguado, como todos los pleuronectiformes o peces planos, en estado larvario es simétrico, presentando un ojo a cada lado como adaptación a la vida pelágica, migrando uno de los ojos para encontrarse los dos en el mismo lado antes de que la larva descienda al fondo. Este pez presenta forma ovalada y plana, con el perfil anterior de la cabeza redondeada y con dos ojos pequeños en la parte superior y más oscura hacia el lado derecho. La zona inferior, o cara ciega, con la que se desliza y se posa sobre la arena es blanca. La boca es ínfra, pequeña y arqueada en forma de semicírculo. Los orificios nasales están situados en la cara ciega y son pequeños y muy separados entre sí. La aleta pectoral de la cara ciega está casi tan desarrollada como la de la cara con ojos y al menos con cinco radios. La pectoral de la cara con ojos tiene radios superiores más largos. Las aletas dorsal y anal unidas a la base de la caudal por una membrana (la dorsal se inicia por delante en la perpendicular del borde anterior del ojo). Posee escamas de tipo ctenoideas y la línea lateral es recta y recorre ambos lados del cuerpo, en la que presenta de 140 a 165 escamas. Su color es marrón o marrón grisáceo, más o menos oscuro, con manchas, frecuentemente, muy finas o marcado por series longitudinales de manchas redondas. Esta coloración puede modificarse rápidamente mediante la expansión o contracción de los cromatóforos para adquirir el tono más parecido al fondo en el que se encuentre. La dorsal y anal, generalmente, orladas de blanco; una mancha negruzca sobre la parte posterior de la pectoral; aleta caudal con el borde redondeado. Presenta sobre la cara ciega de la cabeza numerosas vellosidades pequeñas. El orificio nasal anterior, cercado por un rodeté pequeño. En el Mar Menor, difícilmente supera los 40 cm de longitud. En la laguna, existe otra especie de lenguado, *Pegusa impar* (Bennett, 1831). Las diferencias más significativas radican en su color gris amarillento y la mancha negra en la extremidad de la pectoral de la cara con ojos orlada, de amarillo

claro. Su presencia en esta laguna es prácticamente testimonial por ser muy poco abundante lo que, unido a su tamaño no superior a los 25-30 cm, hace que su interés comercial sea nulo.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Característico de fondos fangosos o arenosos, cercanos a la orilla. Se desplaza en posición horizontal mediante las ondulaciones de su cuerpo y de las aletas dorsal y anal. De hábitos nocturnos, se entierra generalmente en la arena, siendo difícil distinguir su silueta y sólo son visibles los ojos durante el día. Caza al acecho oculto en la arena. Se alimenta de gusanos poliquetos y otros anélidos, así como de pequeños crustáceos, moluscos y otros organismos bentónicos. La reproducción tiene lugar desde el mes de enero a abril. Los huevos son pelágicos; a los ocho días eclosionan las larvas de 3 mm de longitud. La migración del ojo se inicia cuando adquiere un tamaño de unos 8 mm de longitud, completando la metamorfosis entre la séptima y octava semana, con unos 15 mm de longitud para pasar a la forma de adulto.

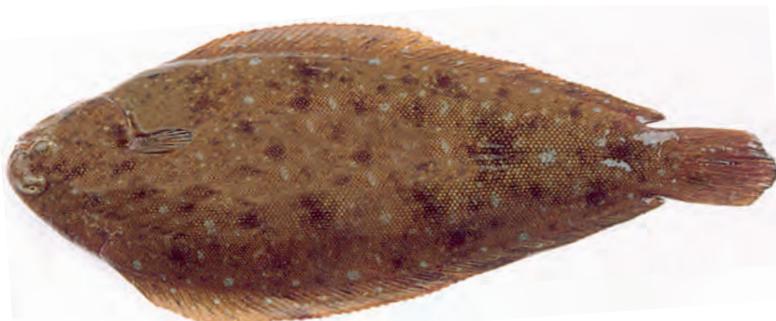
PESCA PROFESIONAL: Habitualmente con todo tipo de paranzas y morunas.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Fue desdeñado por los romanos y muy apreciado desde la Edad Media. Su interés comercial es alto, cotizándose muy bien. Es un pescado de los llamados blancos, que posee una excelente carne magra, firme y delicada, con filetes sin espinas.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Para su preparación, se le suele despojar de la piel (del mismo modo que a la anguila), cortándose ésta con un cuchillo alrededor de la cabeza, tirando de la piel hacia la cola, por uno y otro lado. Posteriormente, se limpia y se le cortan las aletas. Se solía cocinar frito, a la plancha o en caldo con patatas.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 20 cm



FAMILIA Mullidae

SALMONETE

***Mullus barbatus barbatus* Linnaeus, 1758**

FORMULA RADIAL D1 VII-VIII D2 I + 7-9 A II + 6-7

OTROS NOMBRES COMARCALES: salmonete

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: salmonete de fango

DESCRIPCIÓN:

Cuerpo alargado y comprimido lateralmente. El perfil de la cabeza es bastante chato y vertical. Debajo del ojo, que se sitúa próximo al perfil dorsal de la cabeza, se encuentran tres escamas, la primera de mayor tamaño. La boca es ínfra y posee dos barbillones debajo del mentón que se hallan cubiertos de poros sensoriales y cuya longitud es inferior a la de las aletas pectorales. Las dos aletas dorsales se encuentran bien distanciadas; las pélvicas son de tamaño considerable, siendo la caudal homocerca ahorquillada o bifurcada. Posee escamas de tipo ctenoides, de 38 a 40 en la línea lateral. Presenta una coloración entre verdosa y amarillenta, algo rosácea, más oscura en el dorso y más clara en el vientre. La talla habitual en el Mar Menor oscila entre 10 y 12 cm. La talla máxima difícilmente supera los 15 cm. El salmonete de roca, *Mullus surmuletus* (Linnaeus, 1758), también se encuentra en el Mar Menor, aunque de forma testimonial, siendo sus capturas francamente raras; por consiguiente, su interés comercial es prácticamente nulo. La diferencia más notoria entre estos dos salmonetes, y por la que sería fácil su identificación, radica en que el salmonete de roca ostenta un color rosáceo mucho más acusado y, generalmente, con una banda longitudinal pardo-rojiza desde el ojo hasta la cola, subrayada por tres líneas amarillas; a su vez, posee los barbillones más desarrollados y presenta unas bandas oscuras en la primera dorsal, siendo ésta transparente en el salmonete de fango, y posee únicamente dos escamas infraorbitarias en lugar de tres.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Es una especie típicamente demersal. Habita sobre fondos de fango y arena, alimentándose de anélidos, poliquetos, pequeños crustáceos y otros organismos que busca hocicando en el fango con sus barbillones. Se reproduce durante los meses de abril, mayo, junio, julio y agosto en el Mediterráneo, para entrar de juveniles en la laguna. Posee la facultad de cambiar rápidamente de tonalidad gracias a la concentración o dispersión de los pigmentos que se encuentran en células llamadas cromatóforos.

PESCA: Principalmente con paranzas, también con morunas, en los meses de octubre y noviembre.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: En la antigüedad, fue muy apreciado por griegos y, sobre todo, romanos. Excelente pescado, de exquisito sabor, con un elevado interés comercial. Los capturados con paranza se consideran de mejor calidad ya que los peces se mantienen vivos en cautividad y se pescan con la tripa limpia de fango.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Con más frecuencia, se preparan a la plancha, sobre todo si provienen de paranza, y fritos.

ÉPOCA DE VEDA: Desde el 1 de marzo hasta el 30 de septiembre.

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 11cm, medidos desde la punta del hocico a la extremidad de la aleta caudal.



FAMILIA Moronidae

LOBARRO

Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)

FORMULA RADIAL D1 VIII-XI D2 I + 12-13 A III + 10-12

OTROS NOMBRES COMARCALES: lubina. Este nombre vernáculo o común es menos tradicional en la laguna que lobarro, pero desafortunadamente en la actualidad está más extendido.

NOMBRE ORIGINAL: *Perca labrax*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: lubina. Robalo

DESCRIPCIÓN:

Pez alargado y no muy comprimido, con la cola cóncava o moderadamente ahorquillada. La cabeza presenta una gran boca terminal con la mandíbula inferior algo más prominente, dientes pequeños y dispuestos en bandas en ambas mandíbulas y sobre la parte anterior del vómer.

El preopérculo está finamente serrado y el opérculo muestra dos únicas espinas planas. Escamas cicloides en la región interorbital y el resto de tipo ctenoides. Posee de 65 a 80 escamas en la línea lateral. Su color es plateado, con un matiz dorado por todo el cuerpo, sobre todo en los adultos, adquiriendo más intensidad en el dorso. Los individuos jóvenes pueden presentar algunas manchas negras. Pueden llegar a sobrepasar los 9 kg de peso.

Existe otra especie de lobarro, *Dicentrarchus punctatus* (Bloch, 1792), conocido como 'baila', el cual es muy poco abundante en el Mar Menor, su presencia es prácticamente accidental, comercializándose como el anterior y distinguiéndose de éste por su dorso más azulado, el cuerpo más rechoncho, ojos más desarrollados, espinas del opérculo más marcadas y por poseer dientes sobre la totalidad del vómer. Escamas ctenoideas en el espacio interorbital y motas negras sobre el cuerpo de jóvenes y adultos.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

El lobarro es el mayor de los depredadores del Mar Menor. Todos los nombres comunes derivan del latín *lupus* 'lobo', haciendo alusión a este carácter depredador. Es un nadador incansable y muy voraz. Se puede encontrar sobre cualquier tipo de ambiente buscando alimento. De joven, es de carácter gregario, volviéndose solitario de adulto, suele nadar solo o en pareja, aunque puede formar grupos más o menos numerosos para la caza de pequeños peces en lugares estratégicos, como es el caso del canal del Estacio, o persiguiendo bancos de pequeñas especies como el boquerón.

Es una especie eurihalina que soporta bien los cambios de salinidad, gustando de aguas superficiales bien oxigenadas y limpias. Se alimenta, sobre todo, de boquerones, chirretes y crías de mújoles, así como de otros pequeños peces. En menor cuantía, también se alimenta de quisquilla, cangrejos, moluscos, caballitos de mar y de cualquier cosa que se mueva a su alrededor. Este comportamiento depredador, junto a su voracidad, le llevó, a principios del siglo XX, a ser acusado de la presunta despoblación piscícola que tuvo lugar en el Mar Menor.

Frecuenta las zonas rocosas cercanas a la costa en busca de alimento. La época de reproducción tiene lugar durante los meses de enero, febrero y marzo. Esta especie, como otras muchas, efectúa migraciones tróficas y reproductivas entre la laguna y el Mediterráneo.

PESCA: Su pesca en el Mar Menor ha sido fortuita. Con pantasana y *pantasaneta*, en ocasiones, y, aunque siempre poco frecuente, en los palangres y *tresmalles* de las morunas. Ya, los griegos y romanos lo consideraban un pez muy inteligente y astuto al efectuarse muy pocas capturas con anzuelo, red o buitrón. A finales de siglo XX, se impuso el curricán (modalidad de pesca deportiva) dentro de la laguna con muy buenos resultados, por lo que los pescadores y furtivos emprendieron su captura mediante palangres al aire, dirigidos para esta especie, con sedal de nailon transparente y cebo vivo o peces frescos, y, aunque esta modalidad de palangre no está contemplada en el Reglamento de pesca, sí parece estar consentida en los profesionales. También, tuvo una pesca dirigida con la *boqueronera*; así, cuando detectaban boquerón, realizaban el lance más por los depredadores de éste –los lobarros que se observaban en la sonda- que por el boquerón en sí mismo.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: De carne exquisita y sabrosa. Muy apreciado desde la antigüedad por griegos y romanos. El interés comercial es alto pese a no ser muy abundantes sus capturas.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: En nuestra comarca, se suele preparar asado a la sal, en caldero, al horno y frito en rodajas. Cuando su tamaño era de ración, se solía preparar a la sal y a la plancha.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 25 cm



FAMILIA Atherinidae

CHIRRETE

***Atherina hepsetus* Linnaeus, 1758**

FORMULA RADIAL D1 VIII-IX D2 I + 7-8 A III + 8-9

OTROS NOMBRES COMARCALES: *chirrete*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: chucleto

DESCRIPCIÓN:

Cuerpo esbelto, con la altura máxima contenida entre 5 o 6 veces en la longitud total. El diámetro del ojo está contenido unas tres veces y media en la longitudcefálica, la que a su vez lo está entre 5 y 5 veces y media en la total, incluida la aleta caudal. Posee escamas de tipo cicloideas con más de 58 escamas en la línea lateral (59-65) y de 11 a 12 en la transversal máxima. La aleta anal es ligeramente mayor que la segunda dorsal. El cuerpo es algo translúcido, sobre todo ventralmente, con el dorso algo pardusco y una banda plateada que se extiende desde las aletas escapulares hasta la base de la caudal por la que lo suelen llamar en algunos lugares 'pez de plata'. La altura mínima del pedúnculo caudal es mayor que la longitud preorbitaria. La rama ascendente del hueso premaxilar es más larga que la rama horizontal, alcanzando el nivel del ojo. Posee de 53 a 57 vértebras. La talla frecuente de esta especie es de 7 a 8 cm, pudiendo llegar a los 12 cm de longitud.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Especie gregaria. Su alimentación es zoófaga y está formada especialmente por plancton. De condición eminentemente eurihalina, soportando desde aguas hipersalinas -como ha ostentado la laguna hacia finales y mediados del siglo pasado- hasta aguas prácticamente dulces, encontrándose hacia finales del siglo pasado también en acequias de riego de la huerta murciana, al igual que la anguila y algunos mujílidos. *A. hepsetus* parece tener un carácter más eurihalino que *A. boyeri* ya que era, con diferencia, la especie dominante en la laguna cuando su concentración salina era mayor. La puesta tiene lugar desde finales de enero a abril, quedando los huevos adheridos a la vegetación y a las rocas. Se le suele encontrar a la sombra de balnearios y embarcaciones fondeadas.

Es presa frecuente de depredadores, entre los que se cuentan en la laguna el lobarro, el zorro y, sobre todo, la aguja de la que forma casi su dieta exclusiva.

PESCA: Antes de 1944 -año en que se prohibió definitivamente la chirretera de arrastre-, se pescaba con este arte llamado también arte del chirrete. Actualmente, se pesca con chirretera fija de paranza.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: El interés comercial no es muy alto dado su insignificante tamaño y su escasez actual, pese a que se la considera de mejor calidad que la otra especie. Los chirretes del Mar Menor se comercializan juntos sin distinción de especies.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: En el entorno del Mar Menor, normalmente frito. En ocasiones, con arroz y, menos frecuente, en sémola.

ÉPOCA DE VEDA: Desde el 1 de abril hasta el 30 de septiembre.

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: No se contempla.



CHIRRETE
***Atherina boyeri* Risso, 1810**

FORMULA RADIAL D1 VI-IX D2 II + 11-13 A II + 11-16

OTROS NOMBRES COMARCALES: mojón

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: pejerrey

DESCRIPCIÓN:

Cuerpo alargado, ligeramente comprimido y poco alto. Los ojos son notablemente grandes con un diámetro horizontal igual, o incluso mayor, que la longitud preorbitaria, y contenido tres veces, o un poco más, en la cefálica, quedando a la vez ésta contenida de cuatro veces y media, a cuatro veces y tres cuartos en la longitud total, incluida la aleta caudal. Posee menos de 51 escamas en la línea lateral (39-49), y de ocho a nueve en la transversal máxima, siendo éstas de

tipo cicloides. La altura mínima del pedúnculo caudal es notoriamente inferior que la longitud preorbitaria. La aleta anal es pequeña, similar a la segunda dorsal. El cuerpo es también translúcido, sobre todo ventralmente, con el dorso algo pardusco y con una banda plateada que se extiende desde las aletas escapulares hasta la base de la caudal, que es de tipo homocerca bifurcada al igual que la de *A. hepsetus*. La rama ascendente del hueso premaxilar, igual o de menor tamaño que la rama horizontal, no alcanza el nivel del ojo. Posee de 40 a 47 vértebras. La talla frecuente en el Mar Menor es también de 5 a 8 cm. En la laguna, difícilmente alcanza los 10 cm de longitud.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Al igual que la otra especie, es de carácter eurihalino e igualmente muy gregario, formando en ocasiones grandes cardúmenes. Su alimentación es igualmente planctófaga, pudiendo consumir hasta el 50% en forma vegetal a partir del fitoplancton. La puesta tiene lugar desde marzo hasta primeros de julio, quedando los huevos adheridos a la vegetación y a las rocas.

PESCA: Actualmente, esta especie es mucho más abundante que la anterior, comercializándose juntas sin distinción, con el nombre genérico de *chirrete*. Se pesca con *chirretera* fija de paranza. Antiguamente, con anterioridad a 1944, año a partir del cual quedaría prohibida la pesca de esta especie mediante arrastre, se pescaba también con *chirretera* de arrastre o arte del *chirrete*.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Su interés comercial es relativamente alto a pesar de ser un pececillo tan insignificante, destinándose su consumo sobre todo a bares y restaurantes. *A. boyeri* es considerado como azul, al contrario que la otra especie *A. hepsetus*, por los pescadores que hacen una distinción muy peculiar entre los pescados azules y blancos que no atiende a su forma y color ni a su concentración y tipo de grasa. Los pescadores, o al menos muchos de ellos, asocian al pescado azul con aquel que acude a la luz, y al blanco con el que huye de ella; así consideran a todas las especies de *mújol*, independientemente de su estado fenológico, como blanco ya que, desde mediados del siglo pasado, a menudo lo han detectado por la noche para su pesca, encendiendo una linterna, con lo que los peces saltan en su huida al ver pasar el rayo de luz, muy probablemente al asociarlo con algún depredador.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: En el entorno del Mar Menor, normalmente frito. En ocasiones, con arroz y, antiguamente, a menudo, en sémola.

ÉPOCA DE VEDA: desde el 1 de marzo hasta el 30 de septiembre.

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: No se contempla.



FAMILIA Gobiidae

ZORRO

***Gobius cobitis* Pallas, 1814**

FORMULA RADIAL **D1 V1** **D2 I + 13-14** **A I + 10 -12**

OTROS NOMBRES COMARCALES: *camoto*, pijo

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: gocio gigante

DESCRIPCIÓN:

Cuerpo alargado y robusto. Las aletas pelvianas están fusionadas, formando un disco pélvico, redondeado y bien desarrollado, sobre el que se suele apoyar en el fondo y le permite una buena sujeción a modo de ventosa, incluso en posición vertical sobre superficies prácticamente planas. La aleta caudal es homocerca, grande y redondeada. Los labios son gruesos y la boca grande. Las mejillas, engrosadas y los ojos sobresalen del perfil de su gran cabeza. Las escamas son de tipo cicloides y el número de escamas en la línea lateral está entre 59 y 68. Su color es pardo amarillento, de fondo jaspeado o moteado de negro. Los machos adultos son más oscuros, casi negros, y tienen las aletas ribeteadas de un tono violáceo o blanco. Esta especie posee la facultad de tomar tonalidades más claras u oscuras, dependiendo del estrés al que se encuentre sometido o su estado de ánimo. Este zorro es el de mayor tamaño, pudiendo alcanzar los 25 cm de longitud. Las demás especies de zorros de la laguna, como *Gobius paganellus* (Linnaeus, 1758), *Gobius niger* (Linnaeus, 1758), *Gobius cruentatus* (Gmelin, 1789) o *Gobius buccchichi* (Steindachner, 1870) no

presentan ningún tipo de interés comercial ni gastronómico debido a su pequeña talla y abundantes espinas, siendo usados, con frecuencia, como carnada en los palangres junto a *chirretes*, quisquillas y otros pequeños peces.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Solitario y marcadamente territorial. Mal nadador. No suele abandonar el fondo y se desplaza mediante sacudidas. Su alimentación es prácticamente carnívora: crustáceos, pequeños poliquetos y todo tipo de pececillos a su alcance forman su dieta habitual, así como, por su gran voracidad, casi cualquier cosa que se mueva ante él. Habita en los fondos rocosos, por lo que también le llaman gobio de roca, viviendo en cuevas y bajo las piedras. Especie sedentaria cuyo ciclo biológico lo realiza en su totalidad dentro de la laguna. Su reproducción tiene lugar desde febrero hasta mayo. Los machos delimitan y defienden un territorio alrededor de una cavidad en donde se instalan y, después de la parada nupcial, conducen a una o más hembras hasta allí. Posteriormente vigilarán la puesta que queda unida en masa al techo.

PESCA: Hasta la primera mitad de este siglo, se practicaba, en ciertas ocasiones, una pesca dirigida con palangre en fondos rocosos. En la actualidad, se capturen casualmente con paranzas y palangres en la pesca de otras especies. Su pesca se solía realizar en los meses invernales cuando las hembras estaban con huevas.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Es el único zorro del Mar Menor con cierto interés comercial. Su interés gastronómico también es bajo debido a la abundancia de espinas, a pesar de que su carne es de excelente calidad y sabor.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Como buen pescado de roca, se utiliza para caldo. También, se suele preparar muy frito para evitar sus espinas y, ocasionalmente, en caldero junto a mujol y dorada.

EPOCA DE VEDA: No se contempla.

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: No se contempla



FAMILIA Cupleidae

SARDINA

***Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792)**

FORMULA RADIAL D IV + 14 A II + 16

OTROS NOMBRES COMARCALES: sardina

NOMBRE ORIGINAL: *Cuplea pilchardus*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: sardina

DESCRIPCIÓN:

Cuerpo alargado, altura máxima del cuerpo contenida unas 4 veces y media en la longitud precaudal. Longitudcefálica contenida a su vez unas 4 veces en la total del cuerpo. Diámetro ocular contenido de tres veces y media hasta cuatro veces en la longitud de la cabeza. Ostenta párpados adiposos anterior y posterior bien desarrollados. La comisura bucal alcanza las proximidades de la vertical que pasa por el centro del ojo. Mandíbula ligeramente prognata. Las escamas son cicloideas y caedizas. Tiene el dorso de color azul-verdoso oscuro, y los flancos y la región ventral, plateados. En algunos individuos, puede aparecer, a lo largo de la línea de separación de los tonos dorsales y plateados de los flancos, una serie lineal de manchas negras. La línea lateral imperceptible o muy poco visible ostenta de 28 a 30 escamas. La aleta caudal es homocerca bifurcada. No presenta dimorfismo sexual aparente. En el Mar Menor, no suele superar los 15 cm.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Es una especie pelágica, de comportamiento eminentemente gregario y se adapta perfectamente a la temperatura y salinidad del Mar Menor. La puesta tiene lugar fuera de la laguna entre los meses de septiembre y mayo, pescándose los alevines durante estos meses de invierno en el Mediterráneo a modo de chanquete *Aphia minuta* (Risso, 1810). La alimentación es de tipo plantónico.

PESCA: Antiguamente, con los sardinales. Hasta hace poco tiempo, con las *boqueroneras*. Actualmente, no existe ningún arte en el mar Menor para su captura a no ser la pesca accidental de algunos individuos aislados en cualquier tipo de paranza, al haber sido prohibida la *boqueronera* en el Mar Menor.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Es pescado azul, de buena calidad. Los ejemplares capturados en el Mar Menor suelen ser de menor longitud, más

rechonchos, con más grasa y, por lo tanto, más sabrosos. A pesar de ello, su interés comercial no es muy alto dada su escasez en el Mar Menor, aunque históricamente, y hasta bastante entrado el siglo XX, haya sufrido una pesca dirigida con el arte llamado 'sardinal', hoy en desuso.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: A la plancha, frita, en salmuera y maceradas en aceite.

ÉPOCA DE VEDA: No se contempla.

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 11 cm



FAMILIA Engraulidae

BOQUERÓN

Engraulis encrasicolus (Linnaeus, 1758)

FORMULA RADIAL

D III + 13-15 A II + 13-16

OTROS NOMBRES COMARCALES: anchoa

NOMBRE ORIGINAL: *Cuplea encrasicolus*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: boquerón. Anchoa

DESCRIPCIÓN:

Cuerpo notablemente alargado, poco comprimido y algo cilíndrico. Altura máxima contenida de seis, a seis veces y media, en la longitud precaudal, y la de la cabeza alrededor de cuatro veces. La boca es ínfra y se extiende hasta por detrás de la vertical que coincide con el borde posterior de la órbita. El diámetro ocular está contenido unas cuatro veces en la longitud cefálica. Posee una mancha negra detrás de la nuca. La aleta dorsal, de contorno trapezoidal, casi triangular, está colocada prácticamente en el centro del dorso. La aleta anal se inicia por detrás de la vertical

que pasa por el extremo posterior de la dorsal. La caudal, homocerca y escotada, es algo más corta que la cabeza. Las aletas pectorales son estrechas y largas. Las escamas, al igual que en *Sardina pilchardus*, son de tipo cicloideas y muy caedizas, y posee de 44 a 50 en la línea lateral. La coloración es más oscura en el dorso, pardo-azulada o verdosa y plateada en los flancos y el vientre. La talla puede alcanzar los 20 cm, no así en el Mar Menor en donde suelen formar cardúmenes de juveniles de 8-12 cm. No existe dimorfismo sexual aparente.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Al igual que la sardina, es un pez pelágico, eminentemente gregario, que nada en grandes cardúmenes cerca de la superficie y del mismo modo se alimenta de plancton. La presencia esporádica en la laguna, igual que en el caso de la sardina, indica que son especies menos estenotermas y estenohalinas de lo que se creía, pudiendo adaptarse perfectamente a un mar con diferencias de temperatura e hipersalino, como es el caso del Mar Menor.

La puesta tiene lugar entre los meses de abril y septiembre en el Mediterráneo. Es durante estas fechas cuando los alevines son pescados en grandes cantidades en la costa mediterránea, vendiéndose, al igual que *Sardina pilchardus*, como chanquetes *Aphia minuta*. La gran cantidad de huevos y larvas encontradas en las aguas de la laguna sugiere una notable entrada de éstos a través de las golas y el canal del Estacio.

PESCA: Las invasiones de boquerón en el Mar Menor no son periódicas. Esporádicamente, aparecen grandes cardúmenes que lo hacen rentable para los pescadores. En 1947, se produjo una de estas entradas y, en 1977, tuvo lugar otra durante los meses de noviembre y diciembre, aunque todos los años se producen entradas en mayor o menor medida. Para su pesca se usaba, a principios de siglo, la antigua y desaparecida *langostinera*, acompañada de una travesía, y cuando los cardúmenes se encontraban cerca de la costa, se solía emplear también la *chirretera* de arrastre. Actualmente, no tiene una pesca dirigida como sucede con la sardina al haber sido prohibida la *boqueronera* con la que se pescaban hasta hace pocos años, a causa del arrastre de este arte por el fondo considerado como pernicioso para la laguna.

Los pescadores locales, cuando se presentaban cardúmenes cuya cantidad se hacía rentable y no disponían de *boqueronera*, también solían echarles bol empleando una paranza.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Su carne es apreciada, de las llamadas azules, y su interés comercial alto, a pesar de ser una especie no muy abundante y de pequeño tamaño en la laguna. Ha supuesto una gran fuente de ingresos para los pescadores en esos años de incursiones masivas. En la actualidad, su interés comercial va a ser escaso o prácticamente nulo, por lo anteriormente expuesto.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Se suele preparar a la plancha, frito, con arroz y macerado en vinagre y aceite.

ÉPOCA DE VEDA: Desde el 1 de marzo hasta el 31 de octubre.

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 9 cm



FAMILIA Beloneidae

AGUJA

***Belone belone* (Linnaeus, 1760)**

FORMULA RADIAL **D** 15-20 **A** 17-23

OTROS NOMBRES COMARCALES: aguja

NOMBRE ORIGINAL: *Esox belone*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: aguja

DESCRIPCIÓN :

De cuerpo alargado, delgado y comprimido lateralmente, con la altura máxima contenida algo más de una vez en la longitud postorbitaria, y de catorce a diecinueve veces en la longitud total, en la que la longitudcefálica está contenida a su vez de tres y media a cuatro veces.

La cavidad nasal está muy aproximada a los ojos, la longitud del diámetro ocular está contenida algo más de dos veces en la preorbitaria; la boca esta hendida hasta

cerca del centro del ojo. Los dientes son pequeños y forman una banda estrecha, los internos son mayores; en la mandíbula inferior, ostenta una serie de dientes agudos, más grandes que los de la superior. La boca es ligeramente prognata. Las aberturas branquiales se extienden hasta debajo de los ojos. La aleta dorsal y la anal están situadas en la parte trasera, cerca de la caudal; la aleta anal es algo más larga que la dorsal y está situada un poco por delante de ella, terminando al mismo nivel; la caudal es ahorquillada, aunque no llega a ser totalmente homocerca, ya que presenta el lóbulo inferior ligeramente más largo apenas perceptible. Las aletas escapulares, aproximadamente tan grandes como la región postorbitaria; dorso de color verdoso-azulado, y los flancos recorridos por una amplia franja plateada con la superficie ventral blanquecina, por cuyo perfil corre la línea lateral. Con la aleta dorsal y caudal grises, más o menos oscuras, y el resto incoloras o blanquecinas. En el Mar Menor, no solían llegar a los 40 cm de longitud; desde hace unos años, se capturan ejemplares que superan los 50 cm e incluso mayores, de casi 70 cm.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Pez de carácter pelágico que vive cerca de la superficie y eminentemente ictiófago. En el Mar Menor, se alimenta fundamentalmente de chirrete y pequeños boquerones y, en menor medida, de larvas de crustáceos y otros invertebrados, tanto planctónicos como macroplanctónicos.

La puesta tiene lugar en el Mediterráneo desde finales de abril a finales de junio, dejando los huevos adheridos por medio de filamentos a las algas y fanerógamas del fondo marino. Parece ser una especie lucífila ya que suelen acudir a los lugares con luz, aunque tal vez sea en busca del plancton concentrado por las luces u otros pececillos. Es una especie eurihalina que soporta rangos dispares de salinidad.

PESCA: No tiene una pesca dirigida. Antiguamente, se pescaba sobre todo con artes de arrastre; hasta hace poco tiempo, también ocasionalmente con las boqueroneras, y en la actualidad, con todo tipo de paranzas, siempre de forma ocasional o accidental.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Prácticamente nulo. Los pescadores solían tirarlas o regalarlas, pues a pesar de ser un pescado comestible, de los llamados azules, no es apreciado, en parte posiblemente debido al color verdoso de sus huesos, originado por la presencia de una sustancia llamada biliverdina; aun así, se han vendido en lonja cuando fortuitamente se ha sacado algún rancho relativamente grande y de buen tamaño.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Frita.

ÉPOCA DE VEDA: No se contempla

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 25 cm



FAMILIA Syngnathidae

CABALLO

***Hippocampus guttulatus* Cuvier, 1829**

FORMULA RADIAL

D 18-21 P 15-18

OTROS NOMBRES COMARCALES: caballito de mar

NOMBRE A NIVEL NACIONAL: caballito de mar mediterráneo

DESCRIPCIÓN:

El caballito de mar tiene una forma característica e inconfundible. Su cuerpo está comprimido lateralmente y resulta marcadamente convexo en la zona ventral. La cabeza recuerda la de un caballo de juguete, parecida a la del caballo de ajedrez, y se dispone en ángulo recto con respecto al resto del cuerpo. Presenta una cresta dorsal. La longitud del hocico supera una tercera parte de la cabeza. Tiene todo el cuerpo protegido por 48-50 anillos cutáneos-óseos, de los que 10 u 11 pertenecen al tronco y el resto a la cola, la cual es prensil y de sección cuadrangular. Las apófisis de los anillos óseos poseen filamentos cutáneos, en especial en la cabeza y en el tronco, aunque éstos no aparecen en todos los individuos, y cuando lo hacen, son pequeños y no ramificados. Su color es generalmente entre castaño oscuro, verdoso-amarillento y negro, existiendo ejemplares de tonos más claros. Carece de aletas caudal y pélvica, y la anal está muy reducida. El movimiento ondulatorio de la aleta dorsal le proporciona la fuerza para el desplazamiento, el cual se realiza, generalmente, en posición vertical o algo inclinada hacia delante. No suele llegar a los 15 cm de longitud.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO

Es una especie que habita en cualquier tipo de fondos, aunque prefiere las

praderas de algas y fanerógamas. A pesar de no ser un pez demasiado apetitoso para otras especies, presenta cierto mimetismo adquiriendo un color similar al sustrato en el que se encuentra. La cola prensil la utiliza para sujetarse. Se alimenta principalmente, y de acuerdo con lo diminuto de su boca, de microinvertebrados y, sobre todo, microcrustáceos que son absorbidos utilizando su hocico tubular a modo de pipeta. Su proceso reproductivo tiene lugar entre abril y octubre, con una parada nupcial en la que los caballos se entrelazan con las colas y, poco después, las hembras ponen los huevos en la bolsa incubatriz o marsupio, que los machos desarrollan en el momento de la reproducción mediante un órgano llamado ovopositor. Es, por tanto, el macho quien se encargará durante un mes, aproximadamente, de la incubación de los huevos. Los llevará en íntima unión dentro de estos pliegues dérmicos que forman el marsupio, semejante a un preñado, lo que suele inducir a error en cuanto a la identificación del sexo; tras 4 o 5 semanas, y mediante movimientos de bombeo, verán la luz los alevines totalmente desarrollados. La controvertida cita del reconocido ictiólogo Lozano Cabo en 1979 de *Hippocampus hippocampus* (Linnaeus, 1758) hizo pensar a algunos autores sobre una supuesta sustitución de especies en la laguna.

PESCA: Su pesca es accidental, capturándose en las paranzas y en las morunas. Hace algunos años, su población disminuyó de forma alarmante y, aunque no se puede hablar de extinción en la laguna, hoy es difícil encontrar algún ejemplar.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Esta especie no tiene interés gastronómico alguno al no ser comestible. Aun así, ha tenido cierto interés comercial, reportando algunos ingresos, sobre todo hacia finales de los años 60, para los pescadores, quienes los secaban al sol y los vendían principalmente para uso ornamental.

PREPARACIÓN: Antiguamente, secados al sol y al aire sobre tozos de redes para uso ornamental.

ÉPOCA DE VEDA: Hasta finales del siglo XX, sin veda. En 1995, se incluyó en el Catálogo de especies amenazadas como vulnerable, así como en el Libro rojo de la Región de Murcia; actualmente, está protegido y totalmente prohibida su pesca y comercialización.

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: En la laguna, está totalmente prohibida su captura.



FAMILIA Penaeidae

LANGOSTINO

***Penaeus kerathurus* (Forsskål, 1775)**

OTROS NOMBRES COMARCALES: langostino del Mar Menor

NOMBRE ORIGINAL: *Cancer kerathurus*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: langostino mediterráneo

DESCRIPCIÓN:

Cuerpo comprimido lateralmente, de hasta 20 cm de longitud, aunque los ejemplares del Mar Menor suelen ser de menor talla y difícilmente sobrepasan los 10-12 cm. Su color es rosado pálido o grisáceo blanquecino, y posee ciertas manchas o bordes pardos oscuros violáceos. Rostro corto y aplastado lateralmente, dentado en su borde superior y en el inferior posee un diente subapical, que no sobrepasa el pedúnculo antenular. Presenta una quilla medio dorsal en todo el caparazón. El surco cervical está muy marcado. Con espinas antenales y hepáticas. El tercer maxilípedo con un exopodio bastante desarrollado. Los tres últimos segmentos del abdomen o pleon están aquillados dorsalmente, terminando dicha quilla en una fuerte espina al final del último segmento, en el abanico caudal, llamada telson. En el Mar Menor, se podía encontrar otra especie de langostino de origen exótico, *Penaeus japonicus* (Spence Bate, 1888), considerado como una especie de migración, Lessepsiana, y se detectó por primera vez en Egipto en 1924, extendiéndose posteriormente por todo el Mediterráneo, aunque en la laguna se introdujo al parecer accidentalmente por la fuga de algunos de estos ejemplares de unas balsas de acuicultura establecidas en La Manga, abandonadas a finales del siglo XX –afortunadamente, no ha prosperado dentro de la laguna.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO

Especie propia de fondos arenosos. Posee hábitos nocturnos y se entierra en la arena durante el día. Se alimenta de invertebrados y otros pequeños animales bentónicos, así como detritus, tanto de origen animal como vegetal. Su hábitat habitual en el Mar Menor se extiende por toda la costa arenosa de La Manga próxima a las golas, por donde entran los alevines procedentes del Mediterráneo tras la freza de sus progenitores en la desembocadura del río Segura, en Guardamar; aunque también se pueden encontrar algunos ejemplares aislados en otros lugares arenosos de la laguna. Este langostino tiene un dilatado ciclo reproductor que va desde el mes de abril hasta septiembre. Los lugares de puesta están relacionados

con las aguas dulces de las desembocaduras de los ríos, donde encuentran un brusco cambio de salinidad necesario para la maduración de los óvulos en las hembras. Para el caso del Mar Menor, el área de puesta, como hemos señalado, se encuentra en la desembocadura del río Segura, donde tiene lugar una pequeña pesquería con trasmallo dirigida a adultos de dicha especie. Las pesquerías del Mar Menor están dirigidas a los juveniles.

PESCA: A principios de este siglo, se usaron las antiguas langostineras -hoy en desuso- que se calaban en forma de moruna sin *tresmalle* ni travesía. Posteriormente, y hasta hoy, se han usado las langostineras de paranza o charamitas. En el Mar Menor, existen dos temporadas para su pesca: una en primavera y otra en otoño. Cada una de ellas explota una fracción diferente de juveniles procedentes de un amplio periodo de puesta. Como hemos comentado, al ser de hábitos nocturnos, se pesca con mayor abundancia en las noches sin luna.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: En los dos casos, su interés es altísimo, siendo los capturados en el Mar Menor los que alcanzan, con diferencia, las más altas cotizaciones en el mercado. Su carne es todo un manjar. En los cuatro o cinco últimos años, coincidiendo con el episodio de eutrofización del Mar Menor, su abundancia y tamaño ha sido tal que los precios han tenido que bajar considerablemente. Hay quien mantiene que este aumento de población e incluso de tamaño se debe a la abundante disponibilidad de alimento; otros opinan que al encontrarse algunos adultos incluso con huevas han podido confundir la desembocadura del Segura con la salida de agua turbia de la laguna; pueden existir otros criterios y opiniones sin un fundamento totalmente objetivo o un criterio científico entre los pescadores para intentar explicar este aumento en las poblaciones de langostinos del Mar Menor. Pero se debe tener en cuenta que a principios del siglo XX se sacaban grandes cantidades con unos artes tan rudimentarios que hoy apenas pescarían, por lo que su abundancia también debió ser enorme en esta época.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Comúnmente cocido, aunque se puede hacer a la plancha. En el caldero, le proporciona al arroz un sabor inigualable, pudiendo ser cierto que con ello se desvirtúe la preparación tradicional de este plato. El arroz y langostino es un plato exquisito, no muy tradicional y de realización poco frecuente, que nada tiene que envidiar al arroz y bogavante u otros tipos de arroces de marisco.

ÉPOCA DE VEDA: Desde el 16 de julio hasta el 31 de agosto, y desde el 1 de diciembre al 30 de abril.

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 9 cm medidos desde la punta del rostro hasta el extremo posterior del telson, en el *Reglamento de pesca* vigente para el Mar Menor, se utiliza un lenguaje más llano para todos los crustáceos macrurros con la intención de que sea más comprensible para los profesionales del mar, así para esta especie el reglamento dice: <<desde el ojo de arranque de la aleta central de la cola>>, lo que a mi entender lo hace más confuso y menos concreto.



FAMILIA Palaemonidae

QUISQUILLA *Palaemon elegans* Rathke, 1837

OTROS NOMBRES COMARCALES: gamba, quisquilla

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: camarón de poza

DESCRIPCIÓN:

Este pequeño crustáceo, decápodo, de cuerpo alargado ostenta pinzas en los dos primeros pares de patas, siendo el dedo móvil de las pinzas o quelas menor de las dos terceras partes de la longitud de la palma y el carpo más de los dos tercios de la longitud de las pinzas. De 7 a 9 dientes en el borde superior del rostro, y de 2 a 4 dientes en el inferior. Dos o tres dientes dorsales detrás del borde posterior de la órbita. Su color es amarillento transparente, con barras pardo-rojizas alrededor de cada una de las divisiones de los segmentos abdominales del cuerpo. Los pereiópodos con una coloración grisácea-azul transparente y unas pequeñas bandas amarillentas en las articulaciones. El céfalo-tórax, con un patrón de rallas transversales de color marrón oscuro o casi negro. El rostro, más rectilíneo y ancho que *Palaemon serratus*, no supera en longitud a los escafoceritos. Los ojos pendulares están insertos en escotaduras de la parte anterior del caparazón y la córnea es verde y grisácea. No suele superar los 4 cm de longitud.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

La hembra lleva los huevos debajo del abdomen, sujetos mediante los pleópodos; la fertilización es externa y, una vez fertilizados, la hembra llevará los

huevos adheridos bajo el abdomen hasta la época de la eclosión que se efectúa de abril a septiembre, pasando las larvas una primera etapa plantónica para cambiar finalmente a un estilo de vida bentónico. Pueden producir dos frezas al año. Prefiere los lugares sombríos, frecuentando las zonas rocosas y las masas de algas y fanerógamas marinas. Es un animal omnívoro que se alimenta de carroña, pequeños crustáceos y otros organismos, que captura con las pinzas, y de material vegetal en descomposición.

PESCA: Antiguamente, con el gangui y la chafarreta. Actualmente, solo con chirreteras de paranza.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Poco interés comercial, pues no es muy abundante y los ejemplares son de pequeño tamaño. Se comercializa junto a *Palaemon adpersus*, la quisquilla más abundante en la laguna.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Se suele consumir cocida.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 3 cm en su mayor dimensión, es decir, medidos desde el extremo anterior del rostro hasta la parte terminal de la cola. Se medirán los ejemplares medios de cada piña.



QUISQUILLA
***Palaemon adpersus* Rathke, 1837**

OTROS NOMBRES COMARCALES: gamba, quisquilla

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: camarón

DESCRIPCIÓN:

Presenta un cuerpo liso, de color gris amarillento translúcido. Difícilmente, sobrepasa los 7 cm de longitud. Tiene una tribuna bien desarrollada con 5-7 dientes dorsales con un diente dorsal en la parte posterior de la órbita, y, generalmente,

tres, a veces cuatro, dientes ventrales. El caparazón posee espinas antenales y branquiales. El rostro, más rectilíneo y ancho que *Palaemon serratus*, no sobrepasa sustancialmente los escafoceritos.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Como las otras especies de *Palaemon*, es un crustáceo de pequeño tamaño que habita fondos de arena y fango cubiertos de vegetación. La hembra lleva los huevos debajo del abdomen hasta el momento de la eclosión

Su hábitat y comportamiento es similar al de las demás especies de su género. Es una especie muy eurihalina, siendo la especie más abundante en el Mar Menor y de mayor interés comercial. Se alimenta del mismo modo que todas las demás especies de *Palaemon* de la laguna.

PESCA: Se captura con chirretera de paranza junto a las demás especies de su género con las que se comercializa. Antiguamente, también se pescaba con el gangui y la chafarreta.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: Excelente gamba que, como consecuencia de su pequeño tamaño, a lo que alude su nombre de quisquilla, no ha tenido demasiado interés comercial en la laguna. En el último cuarto del siglo XX, se cotizaba bastante bien dado el buen sabor de su carne y su relativa abundancia. Actualmente, la población de todas las especies de *Palaemon*, que llamamos quisquillas, es extremadamente escasa.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: Se suele consumir cocida. Poco frecuente a la plancha.

ÉPOCA DE VEDA: Sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 3 cm en su mayor dimensión. Se medirán los ejemplares medios de cada piña.



CAMARÓN

***Palaemon serratus* (Pennant, 1777)**

OTROS NOMBRES COMARCALES: quisquilla, camarón

NOMBRE ORIGINAL: *Astacus serratus* Pennant, 1777

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: camarón

DESCRIPCIÓN:

Es la especie de este género de mayor tamaño en el Mar Menor y la menos abundante. Puede llegar a los 10 cm de longitud, aunque en el Mar Menor no suele superar los 7-8 cm. Se distingue de otras especies de quisquillas por el rostro bien desarrollado con la tribuna que se curva hacia arriba y se bifurca en la punta. En esta especie, la longitud del rostro supera claramente los extremos de los escafoceritos, de 6 a 10 dientes en la parte superior del rostro, un postorbitario y entre 4 y 6 en el borde inferior, siendo liso en el tercio distal del rostro. Color bronceado claro translúcido con cierto tono rojizo y bandas pardo rojizas y los segmentos abdominales con líneas transversales de color rojo oscuro.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Es una especie demersal, que habita fondos de roca y algas y en praderas de *zostera noltii*, de hábitos nocturnos, durante el día se suele ocultar entre las rocas. Las hembras ponen cuatro o cinco veces al año de 2000 a 4000 huevos y, del mismo modo que las otras especies de quisquillas, gambas o camarones, la hembra lleva los huevos debajo del abdomen hasta la época del desove, que se efectúa de enero a marzo y desde agosto a diciembre; su hábitat y alimentación son similares a las otras especies de *Palaemon*, las larvas se alimentan de zooplancton y los adultos de carroña y pequeños invertebrados que atrapa con sus pinzas.

PESCA: es muy poco abundante, como las demás especies, se pesca con chirreteras de paranza.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: reúne mayor interés gastronómico que *Palaemon adpersus* y *Palaemon elegans* por su mayor calidad, pero menos interés económico que *Palaemon adpersus* por su poca abundancia. Se pescan y comercializan todas las especies juntas con el nombre de quisquillas o gambas, aunque en ocasiones, cuando se ha sacado un rancho algo abundante de esta especie de mayor talla se han vendido por separado con el nombre de camarón, adquiriendo mejor precio. Su alimentación semejante a la de las demás especies de quisquillas de la laguna.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: cocido y en ocasiones a la plancha.

ÉPOCA DE VEDA: sin veda.

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: igual que las demás quisquillas, es decir, 3 cm en su mayor dimensión, midiéndose los ejemplares medios de cada piña.



FAMILIA Portunidae

CRANCO

***Carcinus aestuarii* Nardo, 1847**

OTROS NOMBRES COMARCALES: cangrejo

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: cangrejo mediterráneo

DESCRIPCIÓN:

Especie de crustáceo branquiuro, de cuerpo robusto de hasta 5 cm de longitud y 6 cm y medio de anchura. De color verde oliva a marrón. De caparazón hexagonal, no muy ancho, algo convexo y superficie lisa. La frente es algo proyectada hacia delante y trilobulada. Órbitas anchas. Bordes anterolaterales más cortos que los posterolaterales, con 5 dientes, contando el orbital y el externo, fuertes y bien desarrollados, estando el último dirigido hacia fuera. Quelias robustas, algo desiguales. Segundo a quinto par de pereiópodos largos y con el dáctilo estiliforme. En los machos, los segmentos abdominales tercero a quinto están fusionados. Existe un claro dimorfismo sexual siendo el macho más grande que la hembra y el abdomen es triangular y de color generalmente blanquecino, mientras que en la hembra es algo más redondeado y de color naranja parduzco.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

De carácter solitario, frecuenta los fondos arenosos y praderas de *Cimodocea nodosa*. En el Mar Menor, tradicionalmente y con anterioridad a la apertura del

Canal del Estacio y a la regeneración de playas, las hembras de esta especie se reunían desde mitad de noviembre a principios de enero en grandes cardúmenes para la freza, enterrándose en la arena en las proximidades de la costa, en donde tenía lugar la puesta de abundantes y pequeños huevos. Actualmente, son poco numerosos y suelen realizar la puesta en zonas de la costa de La Manga cercanas a las golas, en donde se entierran en la arena cuando lo creen oportuno. Se alimenta de carroña y pequeños peces que logra atrapar con sus pinzas. Posee la facultad de regenerar tanto las pinzas como las patas.

PESCA: como otras especies, no ha tenido una pesca dirigida. Se captura accidentalmente con paranzas, encañizadas y morunas, ocasionando en los tres malles de éstas, un verdadero problema para el pescador que suele quitarles las patas o chafarlos para poder sacarlos de las mallas.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: por la poca cantidad de carne que posee, su interés comercial ha sido escaso pese a que ésta es de muy buena calidad. Sólo durante los meses de freza (desde mediados de noviembre a mediados de enero) su venta alcanza cierta rentabilidad por la exquisitez de sus huevas. Actualmente, esta especie ha caído en retroceso hasta el punto de importarse de otros lugares, como el delta del Ebro, para el consumo en nuestra comarca en la que es bastante apreciado como aperitivo.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: cocido

ÉPOCA DE VEDA: no se contempla

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 4 cm



CANGREJO AZUL
Callinectes sapidus Rathbun, 1896

OTROS NOMBRES COMARCALES: cangrejo azul

NOMBRES COMERCIALES A NIVEL NACIONAL: cangrejo azul

DESCRIPCIÓN:

Es un crustáceo decápodo Branquiuro, que puede alcanzar grandes dimensiones, cuyo caparazón, de un color verdoso oscuro, puede llegar a los 23 centímetros de ancho. Posee dimorfismo sexual. En los machos, el abdomen es alargado y delgado, mientras que las hembras lo poseen triangular cuando son inmaduras y redondeado cuando maduran; del mismo modo los machos poseen las patas, tanto los pereiópodos como las pinzas, de un color azul zafiro, mientras que las hembras presentan la punta de las pinzas o quelas de un color rojo-anaranjado

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Es una especie originaria de la costa atlántica americana. Su hábitat natural se extiende desde Nueva Escocia, pasando por el golfo de México, Centro América y hasta Argentina. Por tanto, estamos hablando de una especie foránea, introducida al parecer con las aguas de los tanques de lastre de los grandes buques, cuyas aguas pueden llevar larvas de distintas especies y que al verterlas en el Mediterráneo son capaces de adaptarse y reproducirse como parece ser el caso del cangrejo azul, también llamado en sus lugares de origen como jaiba, y de aquí proliferar, de una forma asombrosa dada su gran fertilidad, en albuferas, deltas, estuarios y lagunas como la del Mar Menor, en donde encuentra su hábitat ideal en profundidades que oscilan entre los cuarenta centímetros y los dos metros, y una temperatura comprendida entre 18 y 23°C. Es una especie omnívora y muy voraz, que se alimenta de otros crustáceos, pequeños peces, moluscos, carroña e incluso algunos tipos de algas. Especie agresiva y buena nadadora, ya que el dáctilo del último periópodo se convierte en una especie de pala con la que se impulsa al nadar. En nuestra laguna, no tiene depredadores conocidos y solo el lobarro y la dorada pudieran ser potenciales depredadores ocasionales de esta especie en estado juvenil o durante el estadio de muda del exoesqueleto cuando se muestran totalmente vulnerables, como las otras especies de cangrejos de la laguna.

PESCA: su pesca lleva realizándose durante los últimos cuatro años con un aumento de capturas que nos da una idea de su gran potencial reproductor. Las capturas empezaron en junio de 2016 y terminando el año con 31 kilogramos. En 2017, se pesaron en lonja 620 kilogramos; en 2018, las capturas aumentaron hasta los 4.716 kilogramos, y en 2019, a primeros de septiembre, se habían capturado más de 4.000 kg.

INTERES GASTRONÓMICO Y COMERCIAL: es una especie alóctona e invasora, que puede hacer grandes daños a la laguna; sin embargo, su carne es comestible y de gran calidad por lo que en contraprestación puede tener cierta

repercusión económica para los pescadores a pesar de los daños que ocasiona en las redes. Además, se estudia la posibilidad de otros métodos de captura, ya que en la actualidad no tiene una pesca dirigida y se pesca con los artes tradicionales, como las paranzas y morunas.

Existe la tesis de su declaración como especie invasora, lo que significaría la prohibición de su venta y aprovechamiento comercial, una normativa que surge, al parecer, con el propósito de evitar introducciones de especies alóctonas, comercialmente rentables, en ciertos ecosistemas ajenos al suyo propio. Esta medida tiene un propósito similar a la prohibición del aprovechamiento de madera o edificación de zonas protegidas, que han sido devastadas por el fuego, para evitar los incendios intencionados.

En este último caso además se consigue la recuperación del hábitat, pero en del cangrejo azul el gran damnificado es el ecosistema ya que esta especie invasora acamparía a sus anchas, sin apenas control, su población aumentaría alarmantemente, desplazando especies y depredando sobre otras, los daños tanto ecológicos como económicos en las pesquerías serían cuantiosos y se perdería el aprovechamiento económico de su venta. Estoy seguro que terminará imponiéndose el sentido común y la coherencia. Sería un despropósito declararlo especie invasora a pesar de que como hemos dicho al principio lo es, aunque introducida accidentalmente.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: al ser una especie reciente no tiene una preparación tradicional, aunque ya se habla de la caldereta de este crustáceo o el arroz y cangrejo azul como platos exquisitos.

ÉPOCA DE VEDA: sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: dado que se trata de una especie invasora no tiene una talla mínima autorizada y aunque solo se comercialicen los de tamaño conveniente los demás capturados deberían ser destruidos.



FAMILIA Eriphiidae

CRANCA PELÚA

***Eriphia verrucosa* (Forsskål, 1775)**

OTROS NOMBRES COMARCALES: *cranca peluda*, *cranca santa*

NOMBRE ORIGINAL: *Cancer verrucosa*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: cangrejo moruno

DESCRIPCIÓN:

Posee un caparazón de forma pentagonal, grueso y liso, las pinzas son grandes y asimétricas, con muchas protuberancias en forma de verrugas y multitud de pelos sobre todo en las patas; su color es oscuro negruzco-violáceo o algo amarronado y amarillento en su zona ventral, con los dedos de las pinzas o quelas negros. Cada lado de la frente, está armado con siete dientes y cinco o seis entre los ojos. En esta especie de cangrejo, también existe dimorfismo sexual tanto en tamaño, alcanzando los machos mayores tallas, como en la forma del abdomen, más redondeado en las hembras y con un tono más oscuro. Esta especie puede alcanzar los 7 centímetros de longitud y 9 centímetros de anchura.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Esta especie es habitual de ambientes rocosos entre los que vive. Se alimenta de bivalvos, gasterópodos, cangrejos ermitaños, moluscos, carroña, etc. Su reproducción comienza en mayo o junio y se extiende a lo largo del verano.

PESCA: no tiene una pesca dirigida, se captura ocasionalmente con paranzas o en el *tresmalle* de las morunas cuando son caladas en las proximidades de rocas.

INTERÉS COMERCIAL Y GASTRONÓMICO: esta especie de cangrejo suele tener un alto interés comercial por su excelente carne, no así en el Mar Menor al ser una especie de ambientes rocosos, sumamente escasos en la laguna (alrededor de un 3% del total de la superficie y disminuyendo por la colmatación), aunque su hábitat se ha visto favorecido por las escolleras artificiales de puertos y diques de contención para la 'regeneración de playas'. En cualquier caso, sus capturas son prácticamente nulas y solo, en muy pocas ocasiones, se han conseguido algunas capturas en calamentos cercanos a ambientes rocosos susceptibles de ser comercializados.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: cocido como aperitivo o en ocasiones para darle mayor sabor a algún guiso o arroz.

ÉPOCA DE VEDA: no se contempla

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 4 cm



FAMILIA Ostreidae

OSTRA

***Ostrea edulis* Linnaeus, 1758**

OTROS NOMBRES COMARCALES: ostra

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: ostra

DESCRIPCIÓN:

Concha grande y gruesa de forma muy variable, aunque su forma normal es ovoide-alta a redondeada con valvas desiguales. La valva izquierda es convexa y, normalmente, fija al sustrato por cimentación, mientras que la derecha es aplanada, con la superficie exterior con multitud de lámelas irregulares. La concha cierra herméticamente gracias a lo blando y elástico de sus bordes. Su coloración externa es pardo-amarillenta o gris oscuro con zonas violetas, y la interna, blanca. Su tamaño difícilmente sobrepasa los 8- 10 cm de diámetro y los 3 cm de grosor.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Las ostras alcanzan una edad de 10 a 15 años. En el segundo año de vida, adquieren la madurez sexual. Son hermafroditas: machos y hembras

alternativamente, pudiendo cambiar de machos a hembras dentro del mismo año. Las épocas de desove van de marzo a julio y de agosto a diciembre. Los huevos, fecundados en la hembra, son expulsados al agua para formar parte del plancton y donde las larvas pelágicas, una vez maduras, se fijan al sustrato con el viso en posición vertical. A continuación, segregan por el pie una sustancia cementante y se deja caer con la valva izquierda sobre esa masa. Una vez que la sustancia fragua, la larva queda allí de por vida. Esta especie se ha introducido en el Mar Menor, al menos masivamente, como consecuencia del accidente acaecido en el año 1970, cuando un temporal diseminó dos cajas de adultos de ostra con las que estaba experimentando el Instituto Español de Oceanografía (IEO) en la encañizada de la Torre. Este molusco aparece citado por Trango en el Mar Menor en 1922, aunque en esta época solamente debieron existir algunos individuos aislados en alguna zona rocosa, tal vez, de donde proviene el topónimo de roca de la Ostra. A partir del incidente de 1970, y el consiguiente descenso de salinidad experimentado en la laguna tras el dragado de la gola del Estacio en 1973, la ostra experimenta una gran expansión por toda la laguna. La falta de fondos duros y la abundancia de fangos hacen que estas ostras se cementen unas sobre otras, formando conglomerados. Éste va a ser uno de los motivos de su alto índice de mortandad: el peso de estos conglomerados las va hundiendo en los fondos blandos y anóxicos, produciendo la muerte por asfixia de los individuos situados en la parte baja del conglomerado. Las praderas de *Caulerpa prolífera* aumentan este efecto al restringir la circulación del agua y sedimentos y acentuar la creación de fangos.

PESCA: su pesca se realizaba por inmersión o por medio de redes, estando prohibido el arrastre y los artes clásicos de extracción de bivalvos. Cada barco obtenía un cupo por hombre y semana de 50 kg. Algunos pescadores fabricaron curiosos artilugios, dado lo novedoso de esta pesquería, a modo de grandes tijeras con las que las extraían una a una desde los barcos.

INTERÉS GASTRONÓMICO Y COMERCIAL: tanto comercial como gastronómicamente es muy apreciada. En el Mar Menor, sólo ha tenido interés comercial en los años 1984 y 1985, durante los que se trajeron 134.978 toneladas, tras permitirse su explotación. Presumiblemente, la falta de suelos rocosos, unido al bajo hidrodinamismo y a la temperatura y salinidad del agua de esta laguna, confieren menor calidad a la ostra a diferencia de las demás especies comerciales. A pesar de ello, se ha intentado la cría de larvas para su exportación sin éxito comercial.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: crudas con limón. Aunque su pesca estaba destinada a la exportación.

ÉPOCA DE VEDA: desde el 1 de mayo hasta el 1 de octubre. Desde 1985, está prohibida su pesca.

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 6 cm en sentido de su eje mayor. Actualmente, su pesca y comercialización están prohibidas.



FAMILIA Muricidae

CARACOLA

***Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758)**

OTROS NOMBRES COMARCALES: busano

NOMBRE ORIGINAL: *Murex trunculus*

NOMBRE COMERCIAL A NIVEL NACIONAL: busano

DESCRIPCIÓN:

Concha sólida y oval, con paredes resistentes y que puede alcanzar los 8 cm de altura y 6 cm de diámetro. Canal sifonal, moderadamente largo. La concha posee 6 o 7 espiras en forma de escalera y costillas radiales muy granulosas o con púas. Borde exterior de la abertura algo dentado. Color blanco grisáceo con tres bandas pardovioletas que brillan hacia la parte interna de la abertura. La concha acostumbra a estar cubierta de algas, briozoos, poliquetos... Del lado dorsal del pie, se halla el corneopérculo que permite cerrar herméticamente el estoma.

HÁBITAT Y COMPORTAMIENTO:

Especie relativamente reciente en el Mar Menor que habita todo tipo de fondos. Gusta habitar lugares con bajo hidrodinamismo. Forma surcos cuando se desliza por la arena. Se alimenta de carroña que tritura con la rádula, situada en un angosto

cartílago lingual. También, se comporta como depredador, sobre todo de bivalvos, mediante una técnica especializada que consiste en sujetar la presa con su pie para perforar la concha por la acción simultánea de un diente perforador y una glándula digestiva, o bien entreabre las valvas, introduciendo su trompa bucal, digiriendo la presa en el interior de la concha para succionar posteriormente su contenido. Se reproduce entre mayo y junio. Los huevos son fecundados dentro de la hembra que después los suelta en el agua, eclosionando de ellos larvas pelágicas que van a la deriva algún tiempo en el plancton antes de irse al fondo y transformarse en diminutas caracolillas.

Este caracol se ha extendido por toda la laguna tras el dragado de la gola de El Estacio (finales de los 70). Al no encontrarse esta especie anteriormente, a no ser en las proximidades de las golas donde el intercambio de agua es mayor, así como la aparición de conchas con cierto estadio de fosilización en diversas zonas del litoral que debieron estar sumergidas en otras épocas, nos hacen pensar que esta especie de gasterópodo hace su aparición en momentos en los que la laguna ostenta índices de salinidad iguales o inferiores a los actuales.

PESCA: de forma accidental con las morunas.

INTERÉS GASTRONÓMICO Y COMERCIAL: este caracol, como otros de la familia Muricidae, tuvo gran importancia económica en época romana al extraerse de él la preciada púrpura, a partir de una glándula llamada hipobranquial situada entre la cabeza y el hígado, que segregaba una mucosidad transparente que, una vez expuesta al aire y a la luz, se torna púrpura, sustancia que servía para teñir, con la que comerciaron los fenicios y que obtuvo un carácter comercial muy importante en época romana. En su última aparición masiva tras el dragado de la gola de El Estacio, se expendían, ocasionalmente, en la lonja de Lo Pagán y algunos pescadores los comercializaban directamente a los bares y restaurantes. Es tal su abundancia y su escaso interés gastronómico y comercial en la laguna, que, en la actualidad, se suelen devolver al mar o regalar tras su accidental captura, no teniendo hoy, por tanto, ningún interés comercial.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: cocidas como aperitivo

ÉPOCA DE VEDA: sin veda

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: 6 cm en el sentido de su eje mayor.



FAMILIA Sepiidae

JIBIA

***Sepia officinalis* Linnaeus, 1758**

OTROS NOMBRES COMARCALES: sepiá

NOMBRES COMERCIALES A NIVEL NACIONAL: sepiá, jibia, choco.

DESCRIPCIÓN:

Cefalópodo de mediano tamaño, de cuerpo ancho, oval y aplastado dorsoventralmente. El manto que cubre el cuerpo está provisto de dos expansiones laterales en forma de aletas que llegan desde el borde superior del cuerpo hasta casi su extremo; estas aletas son contráctiles lo que le permite nadar pausadamente. Tiene 8 brazos con numerosas ventosas en su cara interna dispuestas en cuatro filas, y 2 tentáculos que son enteramente retráctiles y finalizan en una especie de maza provista de ventosas desiguales. La concha es calcárea y está totalmente recubierta por el manto. La coloración es variable desde un marrón oscuro-grisáceo hasta un marrón amarillento, más o menos jaspeado. Los machos sexualmente maduros pueden presentar manchas irregulares claras y oscuras, y pueden cambiar de color a voluntad. En la laguna el tamaño del manto difícilmente sobrepasa los 20 centímetros.

HABITAT Y COMPORTAMIENTO:

La jibia aparece en la laguna hacia mediados de los años 90. Es una especie bentopelágica, que vive en fondos de arena y fango cubiertos de vegetación y próximos a la costa. Crece rápidamente, llegando a la madurez sexual al cabo del año y medio con una longitud del manto de 9 centímetros las hembras y 7 centímetros los machos. Posee dimorfismo sexual y su reproducción se realiza de febrero a octubre. En este periodo, el macho adquiere una coloración intensa y transforma dos de sus brazos en hectocótilos para depositar los espermatóforos en el interior del manto de la hembra. Cada hembra puede depositar de 150 a 1000 huevos que adhiere a alguna roca o sustrato estable. Su alimentación es a base de gambas, pequeños cangrejos y ciertos peces.

PESCA: en la laguna con pequeños *tresmalles* fabricados exprofeso para esta nueva especie, que llamaban *jibieras*. Actualmente, prácticamente ha vuelto a desaparecer de la laguna, solamente se capturan algunos ejemplares aislados, quedando estos *tresmalles* para la pesca de lenguados para lo que también se utilizaban.

INTERES GASTRONÓMICO Y COMERCIAL: el interés comercial es alto, aunque actualmente en la laguna es prácticamente nulo al quedar solamente algunos ejemplares aislados.

PREPARACIÓN TRADICIONAL: la jibia no ha tenido dentro de la laguna una preparación tradicional, pues fue una especie que la colonizó recientemente y durante unos cuantos años, no siendo propia del Mar Menor, por lo que la preparación se solía hacer como en cualquier lugar del Mediterráneo murciano: a la plancha, frita sola o con tomate, rebozada, o de cualquier otra forma.

ÉPOCA DE VEDA: no se contempla.

TALLA MÍNIMA AUTORIZADA: no se contempla.



**OTRAS ESPECIES CAPTURADAS OCASIONALMENTE Y DE INTERÉS
COMERCIAL IMPROPIAS DE LA LAGUNA**



PALOMETA *Trachinotus ovatus* (Linnaeus, 1758)



LECHA *Seriola dumerili* (Risso, 1810)



MERO *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834)

9. Taxonomía y etimología de las especies

La taxonomía, a grandes rasgos, es la ciencia que se encarga de la clasificación y ordenación jerarquizada y sistemática de animales y vegetales.

Desde los orígenes del lenguaje, el hombre ha ido llamando a los animales y plantas con voces que, en muchos casos, aún persisten y que denominamos nombres comunes o vulgares. La abundancia de polisemias, sinonimias y homonimias en estos nombres comunes, en los que una misma especie puede tener distintos nombres, y un mismo nombre usarse para distintas especies no solo de un país a otro, por diferencia idiomática, sino dentro de la misma nación, región, provincia o comarca, y teniendo en cuenta que muchas especies, tanto animales como vegetales, carecen de nombre vernáculo o común. Ya desde mediados de la Edad Media se creó la necesidad de una clasificación y una terminología universal para todas las especies, aunque la falta de unanimidad entre los científicos de la época y de sus criterios a la hora de establecer reglas y patrones para la determinación de las especies originó que surgieran diversos sistemas de clasificación. En 1758, Carlos Linneo, naturalista sueco, en la publicación de la décima edición de su *Systema Naturae*, listó y clasificó a todos los animales por él conocidos, adoptando la nomenclatura binomial (anteriormente existente y creada por Caspar Bauhin) lo que dio lugar a la llamada nomenclatura científica en la cual el nombre de cada especie, <<última unidad o taxón de la cadena taxonómica>> consta de dos palabras latinas o latinizadas: la primera es el nombre genérico (género de la especie) y la segunda el adjetivo o nombre específico (la especie de que se trata dentro de ese mismo género). La especie particularmente la consideraremos como el género y la especie juntos ya que el descriptor específico pierde su significado si se escribe solo, puesto que el nombre de la especie carece de identidad propia. Todos los nombres científicos se escriben en cursiva, con el nombre genérico comenzando con mayúscula y el específico con minúscula. Estos nombres van acompañados del apellido del autor que los determinó por primera vez y del año de publicación, separado por coma y escrito con tipo de letra normal.

Lo más frecuente es que el autor y el año aparezcan entre paréntesis, lo que significa que dicho autor fue el primero que la determinó en ese año, pero el nombre de la especie ya no es el mismo. En estos casos, adjuntaremos, en el apartado de especies comerciales, lo que llamamos nombre original que fue aquel nombre que se usó por primera vez por este autor y para esa especie en particular.

Esto evidencia, y trae consigo, la aparición de un cierto número de sinonimias de nombres científicos a partir de los cambios originados a posteriori de la primera determinación. Estos cambios pueden obedecer tanto a criterios morfológicos como embriológicos y evolutivos, y, últimamente con el estudio del ADN, la nomenclatura científica ha sufrido grandes transformaciones, manteniéndose en continuo proceso de evolución. Así, especies que ayer estaban clasificadas dentro de un determinado género hoy en base de los anteriores criterios se ha estimado más oportuno incluirlas en otro diferente, lo que ha dado lugar al incremento de sinónimos, aunque no se debe entender todas estas sinonimias como otro factor de confusión, sino como una riqueza en el estudio ictiológico en busca de una clasificación más correcta. Sin embargo, aunque algunos de estos sinónimos estén aceptados como tales, la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN) es el único organismo que, mediante la publicación del código del mismo nombre que contiene las reglas formales universalmente aceptadas, puede regular la validación o declaración de un nombre científico *oficial* para cualquier especie animal.

Creo preciso aclarar que el nombre científico o binomial en ocasiones lo encontraremos como trinomial o trinominal, es decir formado por tres nombres (trinomio), usándose este tercer nombre para describir a una subespecie cuando la especie determinada presenta dos o más subespecies. Este tipo de denominación trinomial también se utiliza para describir el subgénero, escribiéndolo entre paréntesis e intercalado entre el género y la especie. Encontraremos un ejemplo de ambos casos en la determinación taxonómica de las especies comerciales del Mar Menor.

En cuanto a la etimología (parte de la lingüística que estudia el origen de las palabras y la evolución de su forma y significado), ciencia especialmente curiosa e interesante, no tanto por el origen y significado de los términos científicos (cuyos nombres, muchas veces, han sido dados caprichosamente o en honor de algún naturalista o zoólogo conocido, o de alguien relevante de otro sector, tanto de las artes como de la ciencia, dificultando, en ocasiones, conocer su origen y etimología) como por los nombres vernáculos o comunes usados en la laguna y el estudio de su procedencia y significado, con ciertos casos, como hemos apuntado anteriormente, de polisemias y sinonimias, así como algunos neologismos, la mayoría de las veces

originados por etimología popular que pueden confundir, pero a la vez enriquecen y, ocasionalmente, con una curiosa relación lingüística o semántica con el nombre científico, sobre todo, cuando éstos hacen referencia a algún aspecto físico o de comportamiento de la especie. La recuperación y conservación de todos estos nombres locales o laguneros es una forma más de conservar el patrimonio lingüístico marinero y pesquero del Mar Menor. Tanto algunos de los nombres científicos como de los vernáculos, especialmente estos últimos, con frecuencia hacen alusión o nos dan datos sobre las cualidades, caracteres morfológicos y otras curiosidades de todas estas especies.

También, es preciso aclarar que el binomio latino, aunque debe mantener una concordancia gramatical del nombre genérico en cuanto a género y número con el epíteto específico o especie, en ocasiones el nombre específico también actúa como un adjetivo calificativo o tiene un carácter descriptivo, aunque frecuentemente el nombre genérico no tiene ni relación ni un mismo campo semántico ni ningún otro tipo de correspondencia en cuanto a su significado con el nombre específico. El nombre genérico frecuentemente nos suele facilitar información sobre los organismos que están dentro de ese mismo género, aunque también puede estar otorgado en honor a un dios o personaje de la mitología clásica, de un eminente científico, de alguna persona relevante o algún otro criterio, como hemos apuntado anteriormente, mientras que el epíteto específico suele estar referido a factores más dispares como la alusión al hábitat habitual de la especie, cualidad, característica o propiedad distintiva de esa especie en particular, nombre del que lo descubrió o nombre dado, también como homenaje a alguna personalidad de la ciencia; y, aunque el código internacional de nomenclatura zoológica aconseja que los nombres otorgados a los taxones pertenezcan al mundo de la ciencia y grandes estudiosos o científicos de la biología, de la zoología o la botánica, la realidad es bien distinta ya que podemos encontrar en la nomenclatura científica personajes de la política, la música, la literatura... o atender a cualquier otro criterio e incluso, en ocasiones, se han llegado a utilizar palabras inventadas.

TAXONOMÍA Y ETIMOLOGÍA DE LAS ESPECIES COMERCIALES DEL MAR MENOR

Para la taxonomía o clasificación de las especies del Mar Menor, utilizaremos las categorías primarias de clasificación usadas por Linnaeus: reino, filo, clase, orden, familia, género y especie. No se contemplan taxones intermedios formados en su mayoría con el añadido de prefijos como súper, sub, infra, entre otras, para no hacer esta clasificación demasiado extensa y complicada. Por lo que se refiere a

la etimología, en algunos casos nos ha sido imposible conocer la procedencia y el significado de algunas palabras, sobre todo las pertenecientes a nombres científicos posiblemente por lo caprichoso de algunos de ellos (tal vez, habría que preguntarle al taxónomo que los determino, aunque esto como se puede entender va a ser imposible a no ser que haya dejado reflejado en alguna de sus obras cuál fue el motivo de dicho nombre).

Con los nombres vernáculos o comunes, también nos ha sido imposible -no digo que lo sea- encontrar la procedencia de algunos de ellos, dejando abierto este pequeño campo de investigación junto a algunas hipótesis que nos hemos permitido la libertad de aventurar en ciertos casos.

Reino: **Animalia** Filo: **Chordata** Clase: **Actinopterygii**

Orden: **Mujiliformes** Familia: **Mujilidae** Género: **Mugil**

Especie: **Mugil cephalus Linnaeus, 1758:** mágil, pardete, mágol, gazapo

La procedencia del nombre común pardete no está muy clara: parece provenir de pardo del latín *pardus*, y en francés *parde*; al parecer hace alusión al color pardo-grisáceo de su dorso. En cuanto a gazapo, los pescadores han utilizado este nombre -usado para denominar a los conejos jóvenes- para señalar a los juveniles de esta especie de mujílido. Del mismo modo, por las costas andaluzas, utilizan el término lebrancho para los juveniles no solo de *Mugil cephalus*, sino de otras especies de mujílidos, y que parece derivar de lebrasto (cachorro de liebre). Lo que no deja de ser curioso y tal vez casual -aunque también puede ser una confusión en la adopción del nombre gazapo por lebrasto- es la utilización de los nombres juveniles de las dos especies de lagomorfos existentes en la península: gazapo para señalar los juveniles de *M. cephalus* en la laguna y lebrancho para otros lugares de las costas andaluzas. El término lebrasto (cachorro de liebre), según Coromines y Pascual, se usa en comparación a la rapidez de estos juveniles con los de *M. cephalus*. Sin embargo, la voz gazapo (cachorro de conejo), según estos mismos autores, procede del catalán *cataxap*, cuyo radical posiblemente derive de caza, por la facilidad con la que son cazados. Por tanto, la similitud en cuanto a la denominación de estos juveniles con los nombres de los jóvenes lagomorfos no parece que radique en el concepto de la rapidez, al menos en ambos casos.

El nombre comercial para esta especie a nivel nacional de mágil está tomado directamente del su género, de donde procede la voz castellana mágol, con el mismo significado y que, según Coromines y Pascual, procede a su vez del catalán *mújol*.

Mújol, según Emilio Barriuso, catedrático de lengua y literatura española y doctorado en filosofía y letras, viene del latín *mugil*, *mugilis* 'viscoso'. La denominación de mújol es genérica en la zona para todas las especies de mujílidos, como lo suele ser lisa. En Andalucía y otras costas españolas, que por influjo del francés *lisso* 'liso', y del catalán *llissa* 'lisa', mantiene una relación semántica directa con el significado de mújol, derivado del latín *mugil*, *-ilis* 'viscoso', de tacto liso, escurridizo, resbaladizo. Los nombres comunes de cabezudo, en Barbate, o cabezón, en Málaga, parecen ser más apropiados para la denominación de esta especie atendiendo a sus rasgos físicos.

En cuanto a su nombre latino o científico, el término genérico *mugil*, que da nombre a la familia, con el significado de viscoso -como hemos apuntado anteriormente-, dada la alta mucosidad en la piel de todas las especies de mujílidos que las hacen muy resbaladizas, y el específico *Cephalus*, que deriva del griego *kephales* o *cephal* 'cabeza', haciendo alusión a su gran cabeza ancha y romana, con lo que el binomio latino obtendría en este caso un significado coherente y alusivo a sus rasgos físicos, algo así, como *cabezón escurridizo*.

Género: ***Chelon***

Especie: ***Chelon auratus* (Risso, 1810)**: galupe, mújol

La procedencia del nombre comarcal galupe se desconoce a pesar de ser el nombre comercial a nivel nacional para esta especie. Es posible que este nombre vernáculo provenga del francés *galope* 'galopes', y de *galope* 'galupe', por la condición que tiene como todos los mujílidos, pero, especialmente, esta especie de dar saltos por encima del agua a modo de galopadas cuando se les importuna o se ven cercados en los lances pesqueros. El nombre de mújol, del latín *mugil*, *-ilis* 'viscoso', ya hemos hecho referencia a ello anteriormente con *Mugil cephalus*.

El nombre del género *Chelon*, según Barriuso (1983) procede del griego *cheilos* 'labio', y el específico *aurata* 'dorada', del latín *aurat* 'oro'. Este nombre, dado por Antoine Risso en 1810, alude directamente a la marcada mancha dorada que ostenta en el opérculo como seña de identidad.

Especie: ***Chelon labrosus* (Risso, 1826)**: liza, lisa, mújol

La denominación de lisa, la hemos contemplado como una forma adoptada del catalán *llissa*, y como hemos comentado anteriormente es un nombre genérico

usado para todas las especies de mujílidos en Andalucía y otras zonas.

El término liza, nombre otorgado para el género de algunas de nuestras especies de mujílidos hasta hace pocos años por Jordan y Wain como *Liza aurata*, *Liza ramada* y *Liza salien*, y actualmente incluidas en el género *Chelon*, es también el nombre común de esta especie en la laguna desconociéndose su etimología, aunque, según Juan Coromines, liza es la forma castellana de lisa.

La voz mújol proviene del latín *mugil*, *-ilis*, con el significado de 'viscoso'.

En cuanto al nombre latino, y según Barriuso (1986), *Chelón* del griego *cheilos* 'labio', y *labrossus* parece derivar de *labros* 'labio', aludiendo igualmente a su grueso labio superior con el que rasca las rocas para alimentarse. A. Risso, en 1810, describe la especie como *Mugou labru*, aludiendo también a su grueso labio superior, pero como una sinonimia de *Mugil cephalus*, al confundirlo con esta especie.

Especie: ***Chelon ramada* (Risso, 1826):** morragute, mújol

Morragute hace alusión a su morro acuminado. Nombre muy tradicional en el Mar Menor y muy extendido, siendo el nombre comercial de la especie a nivel nacional.

Mújol, como hemos visto, con el significado de viscoso.

Chelon, según Barriuso, del griego *cheilos* 'labio', y *ramada*, nombre otorgado por Risso en 1826 por las seis rallas de color amarronado, estrechamente situadas unas contra otras, que discurren longitudinalmente a lo largo de sus flancos. Posiblemente, con el significado de 'con ramas' o a 'modo de ramas'. Risso, en 1810, dice: <<coloco, como una variedad de *Mugil Cephalus*, un mújol conocido como *ramado*>>.

A. Risso ya conocía el pez en esta fecha, pero lo determinó como una variedad de *Mugil cephalus*, también erróneamente.

Especie: ***Chelon saliens* (Risso, 1810):** galúa, mújol

La denominación de galúa, voz al parecer procedente del murciano, no está claro cuál es su significado, pero es un nombre muy arraigado en la comarca y el más extendido, siendo el nombre comercial en todo el país.

Por otro lado, galúa podría proceder del árabe *galya* 'bullir', y que el término

valenciano derivado del árabe, el masculino plural sería *galls* 'borbotones', tal vez, de la afición de los cardúmenes de este mujílido a permanecer con el dorso fuera de la superficie en días de calma, dando la impresión de haber bambollas en el agua, como si esta bullera (costumbre conocida por los pescadores y muy útil en el reconocimiento de la especie a la hora de su pesca). Mújol, 'viscoso', es el nombre genérico que se le da en toda la comarca a todas las especies de mujílidos. En cuanto al nombre científico, el género *Chelón*, que según Barriuso procede del griego *cheilos* 'labio', y el de la especie *saliens*, al parecer derivado de *salmo* que significa salto, 'que salta', una peculiaridad característica de todos los mujílidos.

Orden: **Perciformes** Familia: **Esparidae**

Género: ***Sparus***

Especie: ***Sparus aurata* Linnaeus, 1758:** dorá, dorada, palmerica

Dorá, más que un nombre es la expresión léxica o fonética de uso tradicional entre los pescadores del Mar Menor y otras zonas para denominar a la dorada.

Dorada, nombre muy extendido y comercial para toda España. Su nombre hace alusión a la franja amarillo-dorada que posee entre los ojos. Este nombre parece estar documentado por primera vez por Alonso Fernández de Palencia en 1490 (Coromines y Pascual, 1980). El nombre latino *sparus*, que da nombre a la familia, según algunos autores parece proceder de *spargo* 'flecha'; otros opinan que procede de *spargere* 'lanza'. En cualquiera de los casos, aun no siendo la misma procedencia etimológica, mantienen el mismo campo semántico y *aurata*, voz latina de la especie, procede claramente de su nombre vernáculo dorada, con lo que al castellano se podría transcribir como 'flecha dorada'.

Cuando las doradas están entre 200 y 300 g, se las suele llamar palmericas, por ser de una forma y tamaño similar al de la palma de la mano (nombre que se suele dar a otras muchas especies en otros lugares por la misma razón). Como se puede observar, esta voz, más que un nombre dado a una determinada especie, se convierte en una forma de medida para algunas especies determinadas con el característico diminutivo en -ico, ca, muy utilizado en la Región de Murcia.

Género: ***Lithognathus***

Especie: ***Lithognathus mormyrus* (Linnaeus, 1758):** magre, herrera

La denominación comarcal de magre para esta especie (como la de mabre en

otros lugares) al parecer procede del francés *marbrée* y del catalán *marbre* ‘mármol’, en relación con una supuesta apariencia marmórea, por el brillo y color de su cuerpo. Risso, en 1810, en la descripción que hace para esta especie dice refiriéndose al color: *marbrée de taches et de bandes sinueuses d'un brun fauve* (moteado de manchas y bandas sinuosas de un marrón rojizo). Por lo que magre, también podría interpretarse como moteado o jaspeado como otra acepción del término *marbrée*, más coherente con su descripción. También, hemos contemplado el término herreira, a pesar de no utilizarse esta voz en la laguna por ser el nombre vernáculo más extendido y comercial a nivel nacional. Herrera derivar del latín *ferrum* ‘hierro’, supuestamente por el color ferruginoso de las barras que marcan los flancos de su cuerpo. Esta voz se documenta por primera vez como ictiónimo en 1753 por Pehr Löfling, discípulo de Linnaeus, que durante una pequeña estancia en Cádiz se dedicó a relacionarse con los pescadores y estudiar la fauna ictícola de la zona. Su nombre científico *lithognatus* parece proceder del griego *lithos* ‘piedra’ y de *gnathos* ‘mandíbula’, ‘mandíbula de piedra’, y *mormyrus*, según Barrioso (1986), también del griego *mormyros* con el significado de ‘borbollar’, ‘rugir’. Tal vez de esta cualidad, derive uno de sus nombres comunes usado en algunas zonas andaluzas, ‘roncón’, aunque desconocemos en este sentido el comportamiento biológico de nuestro pez, pudiendo ser una confusión con alguna de las especies del género *Pomadasys* ssp, no presentes en la laguna, cuyos nombres vernáculos más extendidos, ‘roncadores’, obedecen a la facultad de emitir ciertos sonidos cuando se les pesca y saca del agua.

Por otro lado, *Mormyrus* es el nombre que Linnaeus en 1758 utilizó para un género de peces de agua dulce del continente africano, dando lugar a la familia Mormyridae que nada tienen que ver con nuestra especie *L. mormyrus*, cuyo epíteto específico también fue dado por Linnaeus para este pez de la familia Esparidae. Tal vez, Linnaeus usara el término *mormyrus*, aludiendo a un tipo de gladiadores, los *murmillos*, cuya voz procede del griego *mormyros*, que llevaban la figura de un pez en la cimera del morrón o casco. Éstos, con frecuencia, se enfrentaban a los *retiarius*, gladiadores con una red con plomos y un tridente, escenificando un lance de pesca en el que el *retiarius* intenta pescar al *murmillo*.

Según el *Diccionario etimológico* de Pedro Romero, *mormyrus* procede del griego *mormyros* como nombre de un pez sin identificar.

Género: ***Diplodus***

Especie: ***Diplodus annularis* (Linnaeus, 1758)**: chapa, raspallón, burro, chapatón

El nombre común para el Mar Menor de chapa alude a lo comprimido de su cuerpo, cuerpo muy chapado y de chapa, chapetón, cuando es de gran tamaño, o burro, en el sentido de basto, grande. El término chapetón es usado, según creemos inadecuadamente, en el entorno gaditano y otras costas andaluzas como sinónimo de sargo, normalmente para los que ostentan más de un kilogramo de peso y que, según Corominas y Pascual, proviene de la voz chapín ‘inexperto’, ‘novato’, no teniendo nada que ver con la utilización de esta voz en el Mar Menor.

El nombre de raspallón parece derivar del catalán *esparrall*, prácticamente no se ha utilizado en el Mar Menor, pero sí está muy extendido, siendo el nombre comercial en todo el país. Podría apuntar a la gran cantidad de espinas o raspas de esta especie. El nombre científico procede del griego *diploos* ‘doble’ y *odus* ‘diente’, ‘con dos tipos de dientes’ (una característica del género al poseer incisivos y molares), y del latín *annularis* ‘anular’, ‘anillo’, señalando la mancha negra en el pedúnculo caudal.

Especie: ***Diplodus puntazzo* (Walbaum, 1792)**: cántara, sargo picudo

El nombre común de cántara ha sido utilizado para esta especie de espárido, sobre todo antiguamente y por los pescadores de más edad en el Mar Menor. Este nombre también se usa más frecuentemente para otra especie de espárido, “la chopá”, *Spondylisoma cantharus* (Linnaeus, 1758) no presente en la laguna y aparentemente de un modo más apropiado ya que *cantharus* en latín significa ‘cántaro’, pero, como se ha dicho anteriormente, los nombres vernáculos no solamente varían de una región a otra para una misma especie (sinonimia), sino que el mismo nombre en ocasiones es utilizado para especies distintas (homonimia). En cuanto a su apariencia, sí encontramos una relación más directa con el nombre de cántara para esta especie de sargo por su hocico aguzado en forma de pitorro. La denominación “sargo picudo” es el nombre comercial de la especie y el más extendido incluso actualmente dentro de la comarca del Mar Menor, y hace alusión clara a su boca aguzada o picuda.

El género de su nombre latino, como se ha dicho anteriormente, significa ‘dos tipos de dientes’ y el de la especie *puntazo* hace también alusión a su hocico en punta o boca puntiaguda.

Especie: ***Diplodus sargus* (Linnaeus, 1758)**: sargo, sargo común

Sargo es nombre vernáculo o común del pez. Este ictiónimo está documentado

por primera vez en 1495, en la obra *La técnica lexicográfica en el vocabulario de Nebrija* (Coromines y Pascual, 1980). El término deriva del latín *sargus*, nombre al parecer empleado por Plinio y que se supone préstamo del griego *sargas* citado por Aristóteles.

El nombre latino *diplodus* 'dos tipos de dientes' y *sargus* nombre latinizado del pez. El nombre de sargo común no se suele usar ni aquí ni en otros lugares, a no ser como forma de distinción con el adjetivo común de otras especies de sargos como el picudo, el real...

Especie: ***Diplodus vulgaris* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)**: morico, mojarra

El nombre latino *Diplodus*, 'dos tipos de dientes', y *vulgaris* "vulgar, común, ordinario". El nombre comarcal "morico", está muy poco extendido, este término es utilizado siempre, dado el pequeño tamaño de los ejemplares capturados en el Mar Menor, con el radical diminutivo en "ico" propio del Murciano, no sabemos a qué puede aludir, sospechando una posible relación con la mancha negra sobre la cabeza y una tonalidad del cuerpo en general algo oscura.

Mojarra, nombre comercial y más extendido, al parecer hace referencia a su comprimido cuerpo. Este término está documentado por primera vez hacia 1581 (Coromines y Pascual, 1980). Según Ignacio Jordán de Asso y del Rio (siglo XVIII), mojarra podría derivar del árabe hispánico *muhárrab* 'afilado', aludiendo a su comprimido cuerpo y fino dorso. Esta denominación de mojarra para la especie ha sido muy poco utilizada en el Mar Menor.

Género: ***Sarpa***

Especie: ***Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758)**: zarpa, salpa, salema

Zarpa, nombre comarcal poco extendido, que posiblemente tenga su origen en una deformación fonética del nombre genérico, *Sarpa*. Fuera del marco del Mar Menor, se suelen usar los nombres de salpa y, sobre todo, salema, nombre comercial a nivel nacional. El término salpa, posiblemente tomado del catalán, se documenta por primera vez en 1607 por César Oudín (Coromines y Pascual, 1980). Según Barriuso (1986), *salpa* es nombre latino dado al pez, desconociendo su etimología.

Del mismo modo, Pedro Romero señala que *salpa* procede del griego *salpé*, una especie de pez sin edintificar

El término salema, que aparece en un documento anónimo de 1642 como nombre vernáculo del pez, y según Coromines y Pascual (1980) deriva del árabe *hallama* ‘soñador’, por una creencia popular marroquí según la cual a la persona que comía su carne le producía sueño. Según el *Diccionario etimológico* de Pedro Romero, *sarpa*, en español sarpo, con el significado de sapo (pez sapo). Entre la etimología de Pedro Romero, aunque algo dudosa, para el género de esta especie *Sarpa* y la de Coromines para el vernáculo de este pez, podemos encontrar cierta analogía. Salema viene del árabe magrebí *hallama* con el significado de ‘soñar’, ‘ver en sueños’. Hay que tener en cuenta, que este pez puede alimentarse de algas tóxicas cuyos alcaloides, a través de un proceso de bioacumulación, al ser ingerido puede producir soñolencia y, en algunos casos, alucinaciones. De este modo, esa creencia marroquí parece estar totalmente justificada, así como la denominación de sapo podría ser una comparación por el carácter alucinógeno de algunas ranas y sapos con el de esta especie de pez.

Orden: **Anguilliformes** Familia: **Anguillidae**

Género: **Anguilla**

Especie: **Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758):** anguila

El término *anguilla*, único género de la familia Anguillidae, es voz latina con el significado de ‘anguila’, y que a la vez deriva de *anguis* ‘culebra’, ‘serpiente’, así como los alevines angulas, con una alusión clara a sus serpentiformes cuerpos.

La denominación dada a esta especie en estadio larvario de *Leptocephalus brevirostris* Kaup, 1856, tanto en el caso del género como de la especie, hace alusión a su diminuta cabeza en comparación con el cuerpo. Este nombre científico fue dado por error al considerar a este pequeño pez, de forma de hoja, como una nueva especie. El nombre genérico deriva del griego *lepto* ‘delgado’ y *cephalus* ‘cabeza’, y el específico *brevi* ‘corto’, ‘pequeño’, y *rostris* ‘rostro’, ‘cara’, ‘cabeza delgada y pequeño rostro’.

Orden: **Pleuronectiformes** Familia: **Soleidae**

Género: **Solea**

Especie: **Solea solea (Linnaeus, 1758):** *lengua*, lenguado, palalla, tapa chochos.

La voz *lenguao*, al igual que la de *dorá* como se ha comentado para esta otra especie, es la forma de expresión que han mantenido los pescadores del Mar Menor de acuerdo con alguna de las peculiaridades lingüísticas de la zona. Esta voz no solamente es frecuente en nuestras costas del Mar Menor y murcianas, sino también en otros lugares costeros de la Península, sobre todo entre pescadores.

Tanto el nombre científico como el vernáculo tienen una clara alusión a su forma. El nombre más extendido, lenguado, deriva del latín *linguatus* 'con forma de lengua', atendiendo, como hemos comentado, a la forma de esta especie. El nombre comercial de lenguado europeo, prácticamente solo se usa como forma de identificación para esta especie a nivel nacional, distinguiéndolo así de otras especies distintas de lenguados.

El término genérico latino *Solea*, de su nombre científico *Solea solea*, da nombre a la familia con el significado de sandalia. El término palalla para esta especie se solía usar antiguamente en la laguna y por viejos pescadores para denominar a los lenguados de dimensiones considerables por una supuesta comparación con la primera tabla del forro que se encastraba junto a la quilla de las embarcaciones, de mayor tamaño que las demás, y que llamaban palalla, al parecer del catalán *paraia*. En algunos tratados de los siglos XVIII y XIX de autores mallorquines, encontramos las voces *palaia* y *pelaya* para referirse al lenguado, con clara similitud con la voz palalla, también *palaya*, y en catalán *palaia* para referirse a algunos de estos peces planos o pleuronectiformes como la platija, la solleta o el lenguado.

También, en ámbitos más reducidos de marineros y sobre todo entre viejos pescadores de la laguna, encontramos una voz vulgar, ordinaria y mal sonante, que prácticamente ha quedado en desuso, 'tapa chochos' en comparación de la forma plana y redondeada del pez con un apósito o compresa, ya que chocho en castellano vulgar significa vulva. De forma muy semejante, encontramos la voz 'tapa culo' para diversas especies de estos peces planos en varios puntos de Canarias, Andalucía y otras zonas de la Península.

Familia: **Mullidae**

Género: ***Mullus***

Especie: ***Mullus barbatus barbatus* Linnaeus, 1758:** salmonete, salmone-
te de fango

La voz salmonete, según Corominas y Pascual (1980), se documenta por primera

vez en 1555 y parece derivar del francés *surmulet* ‘salmonete’; este término pasó al castellano como salmonete, quedando como nombre vernáculo para este pez por influjo de salmón, facilitado por la disimilación.

Salmonete de fango, a pesar de ser el nombre comercial de esta especie, no es una denominación frecuente en el Mar Menor, pues se suele usar la voz salmonete sin ningún adjetivo ya que es la única especie verdaderamente comercial de la familia en las aguas de nuestra laguna; pero hemos tenido en cuenta que es el nombre comercial y el más extendido, sirviendo también para diferenciarlo de *Mullus surmuletus*, Linnaeus 1758 o salmonete de roca, especie también comercial, aunque solo de testimonial presencia en el Mar Menor. Su nombre genérico *Mullus* da nombre a la familia y parece derivar del latín *mollis* ‘blando’, posiblemente por su carne, supuestamente blanda, aunque nosotros nos inclinamos por *mollis* ‘suave’, por su tacto extremadamente liso ya que una de sus peculiaridades más notoria son sus escamas grandes, pero muy caedizas, quedando muy frecuentemente el pez solo con la piel y al tacto extremadamente suave. La especie *barbatus* ‘con barba’ hace una clara insinuación a sus barbillones.

Mullus barbatus Linnaeus, 1758 parece tener una subespecie en el Mar Caspio y el Mar de Azov, *Mullus barbatus ponticus* Essipov, 1927, y aunque un tanto dudosa para algunos ictiólogos, se considera correcta la denominación de *Mullus barbatus barbatus* Linnaeus, 1758, para esta subespecie.

Familia: **Moronidae**

Género: **Dicentrarchus**

Especie: ***Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758):** lobarro, lubina

Todos los nombres vernáculos de la especie aluden a su carácter depredador. El término lobarro, que proviene del catalán *llobarro*, como el de lubina (anteriormente lobina) proceden del latín *lupus* ‘lobo’, al igual que la otra especie del género, muy poco frecuente en el Mar Menor, encontrándose solo accidentalmente, “la baila”, *Dicentrarchus punctatus* (Bloch, 1792). Baila es un término derivado del mozárabe *lobaira*, que a su vez también procede de la voz latina *lupus* ‘lobo’. La voz robálo, posteriormente róbalo, otro nombre comercial de la especie, pero que no se usa ni se ha usado nunca en la laguna, es metátesis de lobarro, por lo que también deriva de lobo.

Según el *Diccionario etimológico* de Pedro Romero, *Dicentrarchus* proviene del griego *dikentros* ‘con dos agujones’ y *archi* ‘primitivo’, por los agujones o espí-

nas operculares que posee.

Labrax podría derivar del griego *labro* 'furioso', 'feroz', aunque según (Barriuso, 1986) *Labrax* proviene del griego con el significado de 'lobo', 'lobo marino', haciendo referencia igualmente a su carácter depredador.

En cuanto al nombre de la otra especie, el epíteto específico *puntatus* que significa 'con puntos' o 'punteado', señala los puntos negros o pequeñas manchas que recorren su cuerpo.

Cabría resaltar que la voz lubina -actualmente extendida por todo el territorio nacional y el nombre vernáculo más frecuente para esta especie, proceso facilitado en parte por la restauración- está desplazando voces tradicionales hasta el punto de casi desaparecer, no solamente en nuestra zona el nombre de lobarro, sino también en las costas catalanas y mallorquinas el de llobarro, del que procede el nuestro; por la zona del sur, el de róbalo o en las del norte, el de robaliza.

Orden: **Atheriniformes** Familia: **Aterinidae**

Género: ***Atherina***

Especie: ***Atherina epsetus* Linnaeus, 1758:** chirrete, pejerrey, chucleto

El nombre genérico de *Atherina*, del que procede la familia, es un término derivado del griego y otorgado por Carlos Linnaeus en 1758 para los peces de este género *epsetus*. Desconocemos su etimología y significado.

El nombre comercial chucleto parece proceder del catalán con el significado de 'pequeño círculo' por el pequeño círculo negro que ostenta en la cabeza, sobre los ojos. El nombre comarcal chirrete, prácticamente usado exclusivamente en la Región de Murcia como nombre común para esta especie, se ignora su procedencia y significado, sospechando cierta alusión a su pequeño tamaño muy por el contrario al de su nombre comercial y más extendido, el de pejerrey, de "peje", sinónimo de pez, y de "rey" -algo extraño llamar a esta especie tan pequeña e insignificante con el nombre común de 'pez rey'-.

Especie: ***Atherina boyeri* Risso, 1810:** chirrete, mojón, pejerrey

Atherina nombre del género y que, según Barriuso, procede del griego dando nombre al pez, y *boyeri*, nombre dado por A. Risso en 1810 en recuerdo

de su compatriota Guillaume Boyer, naturalista, poeta y matemático.

El nombre comarcal *chirrete*, como hemos comentado para *Atherina hepsetus*, se ignora su etimología; *pejerrey*, como también se ha apuntado, con el significado de 'pez rey'; mojón del catalán *moixó* o *moixonet* con el significado de 'pajarito' y también de "pejerrey". Este término de mojón, procedente del catalán, se usó con mucha frecuencia para diferenciar a esta especie de la que consideraban los pescadores como verdadero *chirrete* en el Mar Menor, *A. hepsetus*, más apreciado y abundante hasta los años sesenta o setenta del siglo XX en la laguna.

Familia: **Gobiidae**

Género: **Gobius**

Especie: **Gobius cobitis Pallas, 1814:** zorro, camoto, pijo, gobio de roca

Según el *Diccionario etimológico* de Pedro Romero, el término latino *gobius*, que da nombre a la familia, *procede del griego kobiós* y significa 'gobio', nombre que Linnaeus eligió para este género de peces, y *cobitis* del griego *kobitis* 'sardina'. *Cobitis* nos parece extremadamente extraño que proceda del griego *kobitis* (según Pedro Romero) con el significado de sardina ya que es un nombre dado por Linnaeus en 1758 a un género de peces de agua dulce de la familia a la que le da nombre Cobitidae y que posteriormente Pallas en 1814 usara para el epíteto específico de esta especie de gobio. *Cobitis* también podría estar relacionado con el nombre griego *kobios*, en latín *gobius* 'gobio'.

Gobio, según Barriuso (1986), es voz derivada de su nombre latino *gobius*, y este del griego *kobios* como nombre del pez. En el caso del género, parecen estar totalmente de acuerdo Barriuso y Pedro Romero.

El nombre común más extendido en la comarca, *zorro*, no parece hacer una alusión clara a su significado de astuto, pillo, con esta especie, que se deja engañar fácilmente e incluso torpe en sus movimientos natatorios, a no ser de una forma irónica en este sentido o bien una alusión a su carácter de depredador, habiendo en este caso una relación semántica más directa con las denominaciones almerienses de lobo o lobillo, usadas frecuentemente en la zona de Garrucha y Carboneras para esta especie, atendiendo a su voracidad; o *bacaón* en Estepona por su gran boca y también *roquero* por el hábitat en el que se desenvuelve, de aquí su nombre comercial y más extendido 'gobio de roca'.

Según el DEL, la voz zorro deriva del portugués *zorrar* con el significado de 'arrastrarse', 'holgazanear', donde podemos encontrar una relación semántica muy directa al ser un pez que se desplaza a sacudidas, casi arrastrán-

dose, por el suelo y permanece la mayor parte del tiempo oculto en su cueva.

El término *camoto* es claramente una sinédoque que procede del murciano, derivado de la voz *camota*, y esta del catalán *cabota* con el significado de 'clavo de cabeza gorda'. Este murcianismo de *camoto* es bastante común en la zona con el sentido de cabezón, existiendo una clara alusión a su gran cabeza.

El término comarcal *pijo*, que por otro lado los murcianos usamos con bastante frecuencia y cuya voz procede de la onomatopeya *pis*, del ruido de la micción, es voz usada como sinónimo de pene y hace clara alusión a su forma fálica.

Esta última denominación parece muy local y, tal vez, demasiado vulgar, pero se debe tener en cuenta que hasta los años sesenta del pasado siglo aproximadamente, existía en el Mar Menor un arte, no profesional, que llamaban *pijera*, utilizado para la pesca de esta especie; el nombre del arte suele identificar a la especie a la que está destinado, como así sucede con este y otras artes.

Orden: **Cupleiformes** Familia: **Cupleidae**

Género: **Sardina**

Especie: **Sardina pilchardus (Walbaum, 1792)**: sardina

Sardina, según el *Diccionario etimológico de la lengua castellana* de Pedro Felipe Monlau (1856), llamaban así los romanos a este pescado por abundar en las costas de Cerdeña llamada entonces *Sardinia*. R.Baltar considera que sardina no es sino el diminutivo del latín *sarda*, femenino del adjetivo *sardus*, perteneciente a Cerdeña, o bien del griego *sardinos* "Cerdeña", y *pilchardus* del inglés antiguo *pilchard*, con el significado también de sardina y etimología desconocida.

Familia: **Engraulidae**

Género: **Engraulis**

Especie: **Engraulis encrasicolus (Linnaeus, 1758)**: boquerón, anchoa

Según Barriuso (1986), *Engraulis* es voz procedente del griego, con el significado de 'anchoa' y da nombre a la familia.

Según el *Diccionario etimológico* de Pedro Romero, *encrasicolus* deriva del griego *eggraialis-eos* con el significado de ‘anchoa’ como nombre vernáculo del pez. Al parecer tanto el nombre genérico como el específico derivan de la misma voz griega y con semejante etimología y significado.

El nombre vernáculo boquerón alude a su gran boca, y el de anchoa, según Coromines y Pascual (1980), se toma el término del catalán y este del genovés *an-ciüa*, que a su vez viene del latín vulgar *apiua*. En nuestra comarca la denominación de anchoa, aunque muy conocida, se asocia únicamente al boquerón que ha sido manufacturado y marinado con aceite o en salmuera, nunca al fresco.

Orden: **Beloniformes** Familia: **Beloneidae**

Género: ***Belone***

Especie: ***Belone belone* (Linnaeus, 1760)**: aguja

La voz genérica del nombre científico *belone*, que da nombre a la familia, procede del griego *bilos* ‘dardo’ y en latín *belonus* ‘aguja’. El nombre vernáculo y comercial aguja atiende a la forma de su cuerpo; nombre que podemos encontrar aplicado también a algún otro pez de hocico afilado de la familia Singnatidae, sin interés comercial, como son las especies del género *Syngnathus* presentes en la laguna: *Syngnathus typhle* Linnaeus, 1758 “aguja mula” y *Syngnathus abaster* Risso, 1827 “aguja de río”. El nombre específico también *belone* y aunque casualmente coincide con el genérico, según Pedro Romero, está dado en honor a Pierre Belon, zoólogo francés autor de *La nature et diversité des poissons* (1551).

Orden: **Syngnathiformes** Familia: **Singnatidae**

Género: ***Hippocampus***

Especie: ***Hippocampus guttulatus* Cuvier, 1829**: caballo, caballito de mar

El género de su nombre científico deriva del griego *ippos* ‘caballo’ y *campos*, según algún autor, ‘monstruo marino’, mitad caballo, mitad pez. Esta hipótesis se basa en la mitología griega, ya que los caballos de mar eran los encargados de tirar del carro de Poseidón, dios del mar. En cuanto a esta voz *campos*, existen otros criterios, al parecer menos románticos, pero creemos que más acertados, que la atribuyen al griego *kampos* o *Kampe* ‘curvatura’, ‘retorcido’, ‘caballo retorcido’. Aunque *campus* en latín significa ‘llanura’, ‘pradera’, siendo estas praderas submarinas el

hábitat habitual de la especie.

El nombre específico *guttulatus*, del latín *guttur* 'garganta' y *latus* 'largo', 'larga garganta', al igual que una de las sinonimias para esta especie de *Hippocampus longirostris* Schinz, 1822, 'rostro alargado', hacen alusión a una de las peculiaridades morfológicas de la especie: su largo hocico y de ahí algunos de sus nombres comunes, no utilizados en la laguna, "caballito de mar narizón" y "caballito de hocico largo". Por otra parte, una de las sinonimias más utilizadas, *Hippocampus ramulosus* Leach, 1814, 'ramificado', como la de *Hippocampus filamentosus* Duméril, 1870, hacen mención a otra peculiaridad morfológica, los filamentos cutáneos que posee en las apófisis de los anillos óseos de su cuerpo.

El género de las otras dos especies de la familia presentes en la laguna, *Syngnathus abaster* Risso, 1827, 'aguja de río', y *Syngnathus typhle* Linnaeus, 1758, 'aguja mula' da nombre a la familia con el significado de una característica común para todas las especies de la familia (mandíbula fusionada). Estas dos especies presentes en la laguna no han tenido ningún tipo de carácter comercial, aunque la aguja mula según parece también sufrió una pequeña comercialización como ornamental juntamente con el caballito de mar. En cuanto a su nombre común, caballo, es la forma más usual de denominar esta especie entre los pescadores, aunque caballito de mar es el nombre vernáculo más extendido y aceptado a nivel nacional. Estos nombres hacen alusión clara a la similitud de su cabeza con la de un caballo de ajedrez.

CRUSTÁCEOS

Filo: **Arthropoda** Clase: **Malacostraca** Orden: **Decápoda**

Familia: **Penaeidae** Género: **Penaeus**

Especie: **Penaeus kerathurus (Forsskal, 1775)**: langostino, langostino del Mar Menor

Penaeus, término genérico que ha dado nombre a la familia, según Pedro Romero procede del griego *peneios* (dios de Thesalia). El específico *kerathurus* desconocemos su etimología y significado. Según Corominas y Pascual (1980), la voz langostino parece derivar de langosta, y esta a su vez del latín *locusta* 'saltamontes', 'langosta de mar', y de sus variantes *lacusta* y *longusta*. Esta voz de langostino sin un significado más concreto está estrechamente relacionada con las voces camarón, quisquilla y gamba, en las que no existen unos criterios

concretos a la hora de definirlos y varía la denominación para unos y otros según la zona geográfica en la que estemos, encontrándonos ante un problema de desambiguación.

Langostino del Mar Menor, más que un nombre propiamente dicho, se utiliza a modo de una denominación de origen, de la zona donde se ha criado y ha sido capturado, muy propio de estos nombres de categoría comercial en este tipo de crustáceos para diferenciar las zonas de procedencia de una misma especie por considerarse de mejores cualidades organolépticas; así tenemos para esta misma especie, *P. kerathurus*, langostino de Vinarós, de Benicarló, de Peñiscola, de Castellón, de Burriana, de Sitges, de Sanlúcar de Barrameda, de Mazagón, de Chipiona, de Rota, de Guardamar, del Mar Menor, de la Mar Chica...

Familia: **Palaemonidae**

Género: **Palaemon**

Especie: **Palaemon elegans Rathke, 1837:** quisquilla, gamba, camarón de poza

Según Corominas y Pascual (1980), la voz *Palaemon*, que da nombre a la familia, procede del griego *palaimon* o *palemón* 'dios de los puertos'. A su vez Pedro Romero, le da el significado de 'dios del mar con forma de pequeño delfín'. Tanto unos como otro se basan en la mitología griega. De *Palemón*, dios de las puertas, mediante la asociación de la palabra *porta* 'puerta' y *Portus* 'puerto', como puerta de entrada y salida a la mar o desde el mar. En cuanto al significado que le da Pedro Romero basado también, como hemos dicho, en la mitología griega según la cual al suicidarse Ino, madre de Melicertes, arrojándose a un acantilado y arrastrando a su hijo. El cuerpo de su madre es devuelto a la orilla y enterrado, convirtiéndose en la diosa Leucótea, pero el de *Melicertes* es llevado por un delfín hasta el istmo de Corinto donde fue recogido por Sísifo, quien le dio sepultura y lo convirtió en dios marino protector de los juegos ístmicos, con el nombre de *Palemón*. *Palemón* también proveniente de la mitología griega 'el luchador', hijo de Heracles, llamado así por una lucha sostenida por su padre. También, fue uno de los hijos de Etolo que participó en la expedición de los argonautas, debiendo su nombre a la habilidad pugilística de su padre. *Palemón* traducido al latín *palaemon*, deriva de *palem* 'luchar'.

El nombre de la especie del latín *elegans -antis* con el significado de 'elegante', 'refinado', 'distinguido', 'hermoso'.

Quisquilla, del latín *quisquiliae* ‘menudencia’, una referencia directa a su pequeño tamaño. Esta misma voz de quisquilla la obtenemos de una alteración vasca del latín *squilla* ‘camarón’. El término gamba lo usan los pescadores para denominar a todas las especies del género, también a *Palaemon serratus* (Pennant, 1777); aunque suelen diferenciarlo como camarón. La voz gamba procede de camarón y esta del latín *cammarus*, que a su vez deriva del griego *kámmaroς*, pasando en una variante vulgar a *gambarus*, conservándose en la forma antigua dialectal *gámbaro* y en la catalana *gamba*, de la que ha pasado recientemente al castellano para aplicarla a ciertas especies de crustáceos macruros.

Especie: ***Palaemon adspersus* Rathke, 1837:** quisquilla, gamba

Del griego *Palaimon* o *Palemón* y del latín *adspersus* ‘menospreciado’, ‘desprecio’. El significado del epíteto específico pudiera haber sido bastante acertado en épocas pasadas, cuando apenas se comercializaba, pero a partir de la mitad del siglo XX se cotizaba en lonja bastante bien con capturas abundantes, siendo la especie de quisquilla más abundante en la laguna, aunque su población ha ido disminuyendo dramáticamente. El nombre comarcal quisquilla deriva del latín *quisquilia* ‘menudencia’. Y gamba es un nombre genérico para todas las especies de esta familia, como hemos apuntado anteriormente, frecuentemente usado por los pescadores de la laguna.

Especie: ***Palaemon serratus* (Pennant, 1777):** camarón

Palaemon del griego *Palemón* y como hemos visto con una dualidad en su significado entre dios y luchador. El término latino *serratus* ‘dentado’, alude a los dientes de su rostro. Camarón, voz usada con frecuencia para esta especie algo mayor que las otras, según Corominas y Pascual (1980), parece ser el aumentativo de la voz latina *cammarus* para referirse a distintas especies de crustáceos macruros.

Familia: **Portunidae**

Género: ***Carcinus***

Especie: ***Carcinus aestuarii* Nardo, 1847:** cranco, cangrejo, cangrejo mediterráneo

El nombre genérico *Carcinus* es una transliteración de la palabra del griego

antiguo *Kapkívos*, de donde deriva la voz latina *Cancer* y su diminutivo *cancriculus* ‘cangrejo’. El nombre de *Carcinus* está relacionado con la mitología griega por el cual Zeus al yacer con la mortal Alcmena engendra a Heracles (Hércules en la mitología romana). La esposa de Zeus, la diosa Hera, celosa intenta causarle desgracia a Heracles; aun así, consiguió llegar a adulto y casarse con la princesa Mégara con la que tuvo varios hijos, pero Hera le provocó un ataque de locura por el cual Heracles mató a su mujer y a sus hijos, y por lo que se le encomendó como penitencia doce trabajos. El segundo de estos consistía en matar a la Hidra de Lerna. Una vez llegado a la laguna de Lerna, donde Heracles se enfrentó a la Hidra, y mientras luchaba, Hera mandó en ayuda de la bestia a *Carcinus*, un cangrejo gigante; el cangrejo atacó a Heracles en los pies, pero este lo aplastó con el talón. Hera agradecida por la ayuda, aunque infructuosa, de *Carcinus* lo puso en el cielo creando la constelación de Cáncer en el Zodíaco.

El nombre específico *aestuarii* le viene dado por la predilección de esta especie por los ambientes y aguas de estuarios, así como albuferas y lagunas costeras como el Mar Menor.

El nombre comercial cangrejo mediterráneo es la traducción literal claramente de una de las sinonimias más conocida de su nombre científico *Carcinus Mediteraneus* Czemiavsky, 1884, del griego *karkinos* ‘cangrejo’ y del latín *mediterraneus* ‘mediterráneo. El nombre comarcal *cranco* es un murcianismo que deriva del catalán *cranc*, y este del latín *cancriculus*, y, como hemos comentado anteriormente, diminutivo de *cancer* con el significado de ‘cangrejo’. Antiguamente, *cangro* de donde deriva como diminutivo cangrejo.

Curiosamente, el nombre de la familia de este crustáceo, *Portunidae*, procede de uno de sus géneros, *Portunus*, y este a su vez de la mitología romana *Portuno* como dios de los puertos, sinónimo de *Palemón* en la mitología griega, con lo que se puede apreciar una amplia utilización, aunque ciertamente casual, de estos naturalistas de la mitología clásica en la denominación científica y creación de taxones para nuestros crustáceos.

Género: ***Callinectes***

Especie: ***Callinectes sapidus Rathbun, 1896:*** cangrejo azul

El nombre genérico de esta especie alóctona, no solo de la laguna sino también del Mediterráneo, *Callinectes*, procede del griego *Kalós* ‘fuerte’ y *nectés* ‘nadador’, y el epíteto específico *sapidus* del latín *sapidus* ‘gustoso’, ‘sabroso’. Estos

nombres, tanto el genérico como el específico, parecen corresponder con algunas de sus cualidades, aunque como hemos visto no siempre ocurre de este modo, y así podríamos traducirlo como ‘gran nadador sabroso’ que nos señala su capacidad natatoria al tiempo que su deliciosa carne.

El nombre común en nuestra laguna y comercial a nivel nacional de cangrejo azul se lo debe al color azul zafiro de sus patas.

Familia: **Eriphiidae**

Género: ***Eriphia***

Especie: ***Eriphia verrucosa* (Forsskal, 1775):** *cranca pelúa*, *cranca peluda*, *cangrejo moruno*, *cranca santa*.

El nombre genérico *Eriphia* deriva del griego *eriphion* ‘cabrita’, y da nombre a la familia a la que pertenece. Según Pedro Romero, *Eriphia* es un diminutivo del griego *eriphos -ou* ‘cabrito’, por la semejanza de los cuernos con las antenas, aunque probablemente este autor ha querido referirse a las quelas, pinzas o presas. El nombre específico *verrucosa* del latín *verrucosus* ‘verrugoso’, por las protuberancias que presenta en las quelas y caparazón, ‘cabrita verrugosa’ o ‘cabrito verrugoso’. Su nombre vernáculo más extendido y comercial de cangrejo moruno, según la filóloga María do Carmo Ríos Panisse (1977), proviene del latín *maurum* ‘moro’, en alusión a su color oscuro.

Barriuso (1986) sostiene que moruno procede del mozárabe *murruchón* ‘verruga’, aludiendo a las protuberancias de sus presas con lo que estaría en concordancia con la denominación científica

El nombre comarcal de *cranca pelúa*, empleado curiosamente siempre en femenino independientemente de su género como condición de macho o hembra, hace alusión a la gran cantidad de vellosidad que posee este crustáceo en las patas y en el caparazón. *Cranca* del catalán *cranc* ‘cangrejo’ y *pelúa* deformación lingüística de la voz *peluda*.

En cuanto a *cranca santa*, es posible que *santa* tenga alguna relación con el taxón intermedio de esta especie: superfamilia “*xanthoidea*”, aunque extremadamente dudoso. Este nombre común ha sido utilizado por los antiguos pescadores de la laguna, desconocemos su procedencia o si se debe a una confusión, aunque fueron varias las familias de pescadores entrevistados. En la actualidad, y desde hace más de medio siglo, el nombre de *cranca santa* fue siendo adoptado por otra especie

de cangrejo, frecuente en la laguna, no comestible y sin interés comercial alguno, *Pachygrapsus marmoratus* (Fabricius, 1787); por lo que según de quien proceda, viejos pescadores u otro tipo de personas, el nombre vulgar de cranca santa, dentro del marco de la laguna, puede señalar a una u otra especie indistintamente, como en ocasiones ocurre con los nombres comunes. En la actualidad, este nombre de cranca santa para *E. verrucosa*, prácticamente ha desaparecido.

MOLUSCOS

Filo: **Mollusca** Clase: **Bivalvia** Orden: **Ostreida**

Familia. **Ostreidae** Género: **Ostrea**

Especie: ***Ostrea edulis* Linnaeus, 1758:** ostra, ostra plana

Voz portuguesa que deriva del latín *ostrea* 'ostra', y esta, al parecer del término griego *ostraco* 'cáscara' o 'concha' y del latín *edulis* 'comestible'. Se puede traducir literalmente al castellano como 'concha comestible' o bien dentro de un contexto más coherente 'ostra comestible', quedando ostra como nombre común para el Mar Menor y comercial a nivel nacional. Ostra plana no es una denominación utilizada, ya que es la única especie existente en la laguna, incluso ni siquiera como diferenciación de las otras especies de ostras ya que éstas sí ostentan el nombre adjetivado a nivel comercial para toda la Península, el ostión *Magallana gigas* (Thunberg, 1793) "ostra rizada" o *Magallana angulata* (Lamarck, 1819) "ostra de Portugal", además de que estas especies no están presentes en la laguna. Según Corominas y Pascual (1980), la forma propiamente castellana es la antigua ostria que luego pasó a ostia (al parecer debido a un juego de palabras sacrílego) y con la intención de rehuir este mismo juego, se adoptó el término portugués de ostra. El término ostión se ha mantenido, sin embargo, como un aumentativo de ostia para designar a estas otras especies similares a la anterior en ciertos aspectos, pero que se diferencian claramente por su mayor tamaño y la forma más alargada y abultada.

Clase: **gastropoda** Orden: **Neogastropoda** Familia: **Muricidae**

Género: ***Hexaplex***

Especie: ***Hexaplex (trunculariosis) trunculus* (Linnaeus, 1758):** caracola, Busano

Hexaplex del griego antiguo *hexapla* 'séxtuple', tal vez por alusión a las seis

espiras o vueltas de la espiral de su concha, y del latín *trunculus* 'banda', 'trozo', "caracola con seis bandas".

Trunculariosis lo hemos introducido para mostrar, a modo de ejemplo, la inclusión, en un nombre científico de un subgénero, considerado en este caso como nombre alternativo ya que el nombre científico aceptado actualmente es *Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758). Caracola es el nombre genérico usado en la comarca, casi siempre en su forma femenina, para casi todos los caracoles marinos, no teniendo que argumentar mayores diferencias al ser la única especie de gasterópodo que ha ostentado cierto interés comercial en su última aparición masiva en la laguna; aunque, sí tuvo un interés comercial muy alto en la antigüedad al extraerse de ella la famosa púrpura del griego *porphyra*. Esta caracola pertenece a la familia Muricidae, la cual toma el nombre del género de varias especies como *murex brandarix* Linnaeus, 1758, 'cañailla', diminutivo de caña por su largo canal sifonal, o *murex trunculus* Linnaeus, 1758, nuestra propia caracola, nombres originales, hoy en desuso, de donde *murex*, -*icis* 'escollo agudo' alude a la concha de estos moluscos dura rugosa y en ocasiones espinosa. Según Corominas y Pascual (1980), se indica el origen de busano, nombre comercial y más extendido, en la palabra *buzo* y que deriva de la forma latina *bucina* 'cuerno de boyero', aunque no es una caracola apropiada, dado su pequeño tamaño, para emitir sonidos.

Clase: **Cephalopoda** Orden: **Sepiida** Familia: **Sepiidae**

Género: **Sepia**

Especie: **Sepia officinalis Linnaeus, 1758:** sepia, jibia, choco

La palabra jibia viene del mozárabe *xibia*, y esta del latín *sepia* con el mismo significado y que da nombre a este molusco cefalópodo.

Según Barriuso (1986), del latín *sepia* 'jibia' y *officinalis* también del latín 'para preparados', ya que su concha fue utilizada en medicina.

Lo cierto y seguro es que *officinalis* es un epíteto latino aplicado frecuentemente a plantas y animales con uso en la medicina o la herbolaria -la tinta de este molusco se emplea actualmente en medicamentos homeopáticos-.

El término *officinalis* literalmente significa 'de o perteneciente a una oficina', entendiendo esta como botica, fabrica, laboratorio o almacén de algún convento o monasterio donde se guardan las medicinas.

Los nombres comunes de sepia y jibia de los que deriva el género de su nombre científico, como hemos dicho, es la transliteración de la misma palabra del latín al árabe hispano y dan nombre al cefalópodo, a la par que son nombres comerciales para la especie.

Choco es un nombre no utilizado por nuestras costas, pero lo contemplamos al ser un nombre también comercial para esta especie, sobre todo por el norte de la Península. Según Corominas y Pascual (1980), choco 'jibia pequeña', tiene un origen incierto y tal vez venga del gallego- portugués choco 'clueco', por la posible similitud de la tinta que suelta el molusco y la yema líquida de un huevo pasado ya que a los huevos en este estado, en Galicia y ciertas zonas del norte de España, se les suele llamar chocos. También, existen otras opiniones en las que se relaciona chueco, en cuanto a semejanza, con la jibia limpia y desposeída de la cabeza y los tentáculos con la forma de un huevo chafado.

10. Recetario tradicional gastronómico para las especies de la laguna

Las primeras referencias gastronómicas acerca de la preparación y condimentación de los distintos pescados en nuestra comarca las encontramos en el *garum* y salazones ibéricos y romanos. Aunque es evidente que la forma más primitiva de consumir los pescados y mariscos ha sido, lógicamente, cruda y, posteriormente, asada por aquellos primeros homínidos que habitaron estos parajes.

Este apartado de gastronomía, pretende recopilar aquellas recetas y formas tradicionales de preparar y condimentar los pescados y mariscos del Mar Menor, al menos, las más utilizadas durante los últimos siglos, tanto en la mar como en la casa del pescador, aunque en algunas de estas recetas pueden tener ciertas variantes en algunos de sus ingredientes de unas familias de pescadores a otras. Es preciso señalar que solo usaremos recetas elaboradas con especies de la laguna, obviando las recetas de restauración de los últimos años, aunque puedan estar más elaboradas y ser tan apetitosas o más que las que nuestras madres o abuelas realizaban en el entorno del Mar Menor.

Todas estas recetas tradicionales denotan en su sencillez y simplicidad una calidad excepcional de los productos de esta laguna, en donde se hace suficiente un único puñado de sal para poder disfrutar de un sabroso pescado a la usanza más puramente marinera.

Algunas de estas recetas son exclusivas del entorno de nuestra laguna o comarca. Otras abarcan un ámbito mayor. Algunas de ellas han caído en desuso y han sido olvidadas. Con mayor o menor gracia, más o menos apetitosas, todas poseen un denominador común: aportan un valioso legado a nuestra cultura.

CALDERO "solico"

Ingredientes para 4 personas: de 1,5 a 2 kg de pescado, tradicionalmente mújol

gordo, lizas y sobre todo pardetes de 1 o 2 kg, así como doradas a poder ser también gordas o algún lobarro, 400 g de arroz, 200-250 cm³ de aceite de oliva de 1 a 1,5 l de agua, 1 tomate, 3 o 4 ñoras, 3 o 4 dientes de ajo y sal.

Preparación: Para la realización de este plato en primer lugar, al pescado se le cortan las aletas y se escama, se limpia, se trocea y se reboza en sal gorda, dejándolo así durante 40 minutos (si la sal es fina 30 minutos). Una vez transcurrido el tiempo se enjuaga el pescado.

Se disponen las *pernillas* y el caldero y se enciende la leña. A continuación, se vierte 1/4 de litro escaso de aceite, se añaden tres ñoras limpias y desprovistas de binzas y se ponen al fuego. A la vez que el aceite se calienta, éstas se sofrién lo suficiente para, posteriormente, ser picadas en el mortero, pero, en ningún caso, deben estar pasadas o quemadas ya que, darían al arroz un sabor amargo. Este momento resulta crucial en la elaboración del caldero. Saber el momento exacto en el cual deben apartarse las ñoras es algo que se adquiere con la práctica, aunque como regla general, éstas deben ser apartadas cuando empiecen a tomar cierto color dorado. Seguidamente, se sacan las ñoras. Es costumbre freír a continuación las cabezas, las tripas de los mujoles (siempre que, las tripas, estén limpias), y los hígados y huevas del pescado para tomarlos como aperitivo.

En el mismo aceite en el que ya hemos frito las ñoras, las cabezas, las tripas y las huevas si las hubiera, se echa un tomate de pequeño tamaño, maduro y rallado. Mientras éste se sofrié, se pican las ñoras y tres o cuatro dientes de ajo, añadiéndole al mortero una pizca de sal para que todo se pique con mayor facilidad. El contenido del mortero se diluye con un poco de agua y se vierte en el caldero. Una vez efectuado este paso, se echa el pescado y se añade agua hasta que quede completamente cubierto, dejándolo cocer. Transcurrido poco tiempo, se puede probar el caldo para comprobar el punto de sal y, una vez transcurridos unos 25 minutos, el pescado estará cocido apartándose en un azafate o fuente con un poco de caldo (por si más tarde fuese necesario añadirle al arroz).

El siguiente paso consiste en echar el arroz. Para saber la cantidad necesaria los pescadores suelen añadirlo directamente de la bolsa, dejándolo caer poco a poco, como si de un embudo se tratara en el centro del caldero hasta que asome por encima del caldo un redondel de arroz seco del diámetro de una moneda de 50 cm. Se deja cocer durante unos 20 o 25 minutos, hasta que el arroz esté hecho; moviendo de vez en cuando el caldero por el asa para que el arroz no se pegue y quede suelto. Finalmente, se aparta y se deja reposar durante unos minutos.

ARROZ Y PESCADO "revuelto"

Ingredientes para 4 personas: de 1,5 a 2 kg de pescado 400 g. de arroz; 200-250 cm³ de aceite de oliva, de 1 a 1,5 l de agua, 1 tomate, 3 o 4 ñoras, 3 o 4 dientes de ajo y sal.

Preparación: En ocasiones, los pescadores, por alguna circunstancia o para ahorrar tiempo, en vez de 'caldero' hacen lo que ellos llaman 'revuelto' o 'arroz y pescao', el cual se hace prácticamente igual que el caldero y consta de los mismos ingredientes, pero con una diferencia: primero se hace el arroz y seguidamente se añade el pescado, por tanto, se hace y se sirve el pescado y el arroz juntos.

Pese a no ser una práctica muy extendida entre los pescadores, sobre todo por cuestiones de tiempo, es frecuente servir el 'caldero' y el 'arroz y pescado' junto con un cuenco que contienen 'ajo perete' más conocido como alioli, para mezclarlo con el arroz.

La forma más pura y tradicional de elaborar el 'ajo perete' es en un mortero en el que se echan tres o cuatro dientes de ajo y un poco de sal. Seguidamente, se pica todo y se añade un chorrito de aceite y unas pocas gotas de limón, a la vez que se le da vueltas a la mano del mortero, mientras se agrega más aceite, según el criterio del cocinero, procurando que el aceite y el ajo se ligue y no se corte, hasta que se adquiere la consistencia y cantidad deseada.

ARROZ Y LANGOSTINOS

No ha sido un plato muy frecuente, al menos arroz y langostinos exclusivamente, pues era más común, si coincidía la realización de un caldero con la época del langostino y disponíamos de algunos, echarlos en el caldero y del mismo modo si disponíamos de algún zorro gordo o *cranca* dándole un golpe en el caparazón para romperlo y que de este modo soltara más sabor.

Pero esto sería, como con muchos platos suele suceder, ese pequeño margen de diferenciación en la realización tradicional de un plato con la intención, lógica, de hacerlo más sabroso. Aun así, vamos a dar la receta del arroz con langostinos del Mar Menor pues es un plato que, bien realizado, no tiene que envidiar a ningún tipo de arroz de pescado o marisco, os puedo dar fe de ello.

Para la elaboración de este plato, para 4 personas, utilizaremos los mismos ingredientes que para el arroz y pescado y en las mismas proporciones solamente

cambiaremos el pescado por 400 o 500 g de langostinos y actuaremos como en el arroz y pescado o "revuelto", teniendo muy presente que al no llevar la sal del pescado tenemos que aportársela probándolo hasta conseguir el punto deseado.

ARROZ Y CHIRRETE

Ingredientes para 4 personas: Entre 500 y 700 g de *chirrete*, 400 g de arroz, de 200 a 250 cm³ de aceite de oliva, 2 ñoras, 1 tomate, 2 dientes de ajo, de 1 a 1,5 l de agua y sal.

Preparación: Para la elaboración de este plato, en primer lugar, se descabeza el *chirrete* para quitar el parásito o piojo que con frecuencia poseen debajo de las agallas o en la cabeza. A continuación, se espolvorea con un poco de sal. Se vierte el aceite en el caldero o en la sartén y se pone al fuego. En este aceite se sofríen las ñoras que, seguidamente, se sacan y se pican junto con los ajos. Posteriormente, se echa el *chirrete* y se fríe. Una vez concluido este paso, se aparta en una fuente y a continuación se sofríe el tomate y se le añaden las ñoras y los ajos para echar seguidamente el agua y el arroz, cuya proporción será como norma general para todos los arroces, una parte de arroz por tres partes de agua. Más tarde, se prueba de sal y, cuando esté hirviendo, se le añade el *chirrete* por encima y se deja cocer durante 20 minutos, aproximadamente, hasta que el arroz esté en su punto, se aparta y se deja reposar unos minutos.

ARROZ Y BOQUERÓN

Ingredientes para 4 personas: Entre 500 y 600 g de boquerón, 400 g de arroz, 200 cm³ de aceite de oliva, 2 ñoras, 1 tomate, 2 dientes de ajo, de 1 a 1,5 l de agua y sal.

Preparación: Se descabeza y se limpia el boquerón para evitar que las agallas y las vísceras amarguen el arroz. Se le echa más sal que al *chirrete*, por lo que es conveniente enjuagarlo una vez haya tomado el punto de sal deseado antes de sofreírlo. A partir de aquí, el proceso es similar al del 'arroz y *chirrete*'.

Tanto en el 'arroz y *chirrete*' como en el 'arroz y boquerón' si se dispone de ellos, se pueden añadir siete u ocho trozos de coliflor e igual cantidad de ajos tiernos, que se sofríen después del pescado y se añaden cuando éste se echa al arroz.

ARROZ Y ANGUILA

Ingredientes para 4 personas: Una anguila de buen tamaño, 250 cm³ de aceite de oliva, 2 ñoras, 400 g de arroz, de 1 a 1,5 l de agua, 2 dientes de ajo, un tomate y sal.

Preparación: En primer lugar, se pella la anguila sujetándola preferentemente con algún trapo o saco de yute o con las manos untadas en sal para que no se nos resbale, dada la gran cantidad de mucosidad que posee en la piel. Seguidamente, se le hace una incisión por debajo de la cabeza y en todo su perímetro cortando sólo la piel, y se tira de ella hacia la cola para que se desprenda. Cuando se ha pelado y limpiado, se corta en rodajas de un dedo y medio de anchas, se le añade un poco de sal y se fríe. Una vez frita, se colocan las rodajas en un plato y el aceite se tira para que el arroz no coja un sabor demasiado fuerte a anguila. Ahora, se añaden 200 cm³ de aceite, se sofríen las ñoras y se repite el mismo proceso que en los anteriores arroces.

CHAPAO

En el Mar Menor se conoce con el nombre de '*chapao*' al mujol salado y seco que se ha usado tradicionalmente en la realización de diversos platos marineros. Para su elaboración se usaban normalmente o con más frecuencia pardetes, morragutes y lizas, de entre uno y tres kg, y se abrían por el lomo para que se pudiera quitar la raspa con mayor facilidad. A continuación, se limpiaban y se les hacían cortes longitudinales y transversales en la carne formando cuadritos. Seguidamente, eran cubiertos totalmente con sal durante veinticuatro horas, al cabo de las cuales se lavaban y se colgaban dejándolos secar. Transcurridos tres o cuatro días, los mújoles quedaban salados y secos a modo de bacalao. De esta forma los pescadores tenían siempre pescado disponible en sus barcos.

ARROZ Y CHAPAO

Ingredientes para 4 personas: *Chapao*, 500 g de arroz, 200-250 cm³ de aceite de oliva, de 1 a 1,5 l de agua, 1 tomate, 3 ñoras, 4 dientes de ajo y sal.

Preparación: Se vierte el aceite en el caldero. Se añaden tres ñoras y se ponen al fuego, a la vez que el aceite se calienta, las ñoras se sofrién lo suficiente para que, posteriormente, puedan ser picadas en el mortero, pero, en ningún caso, pasadas o quemadas pues, como ha quedado sobradamente dicho, darían al arroz un sabor amargo. A continuación, se sacan las ñoras picándolas junto con cuatro dientes de ajo. El *chapao*, que previamente se había cortado en trozos y puesto en remojo, se fríe en el aceite. Seguidamente, se echa un tomate rallado, maduro y de mediano tamaño junto con el contenido del mortero y se sofrié todo junto mientras se le dan unas vueltas. El siguiente paso consiste en añadir el agua suficiente y echar el arroz, dejándolo cocer y probándolo para controlar el punto de sal. Transcurridos aproximadamente 20 minutos, el arroz estará hecho.

Este plato se condimentaba también sustituyendo las ñoras por unas hebras de azafrán que se añadían con el agua.

CHAPAO FRITO CON TOMATE

Ingredientes para 4 personas: *Chapao*; aceite de oliva, tomate.

Preparación: Se trocea el *chapao* y se enjuaga. En segundo lugar, se fríe y se aparta en un azafate. A continuación, se sofrié el tomate, se le añade el *chapao* y se remueve un poco. A este plato se le puede añadir pimiento sofriéndolo antes que el tomate.

PESCADO FRITO CON TOMATE

Ingredientes para 4 personas: Pescado, aceite de oliva, tomate, pimientos rojos y/o verdes y mejor de bola, y sal.

Preparación: Se cortan las aletas y se escama el pescado, se limpia y si el ejemplar es de gran tamaño se trocea y se reboza en sal durante 20-25 minutos. A continuación, se enjuaga y se echa a una sartén con el aceite ya hirviendo. Una vez que el pescado ha empezado a dorarse se saca con ayuda de una rasera y se coloca en una fuente. La sal también puede ser añadida mientras se frie el pescado, a continuación, si se cree conveniente se le puede añadir tomate y pimiento, empezando primeramente a sofreír el pimiento y antes de que acabe, se le añade el tomate. Una vez acabado el sofrito, se le agrega al pescado cubriendolo por encima.

CHIRRETE FRITO

Ingredientes: *Chirrete*, aceite de oliva, harina y sal.

Preparación: En primer lugar, se lava y se descabeza el *chirrete*. Seguidamente, se le añade un poco de sal y se espolvorea con harina para que quede suelto y no se peguen unos contra otros y a la sartén al freírlo.

El *chirrete* también se solía freír junto con quisquillas.

ESCABECHE

Ingredientes: Pescado, vinagre, agua, 1 cebolla, 5 o 6 dientes de ajo, 4 o 5 hojas de laurel y sal.

Preparación: El primer paso consiste en cortar las aletas, escamar, limpiar y trocear el pescado. A continuación, se cubre completamente de sal y, una vez transcurridos 30 minutos, se enjuaga y se fríe, apartándose luego en una cazuela. Más tarde, se sofrié la cebolla picada, los dientes de ajo partidos por la mitad y las hojas de laurel. Una vez sofrito todo, se añade agua y vinagre en igual proporción, probándose el caldo para ver si está bien de vinagre y sal. Para concluir, se deja cocer todo junto durante aproximadamente, 15 minutos.

El pescado del Mar Menor utilizado para realizar este plato, suele ser sobre todo el mujol, pues pescados de sabores más finos como las doradas o lobarros, aun siendo totalmente aptos para la realización de este plato, se reservan para otro tipo de preparación en la que su sabor no quede tan enmascarado.

Si el pescado empleado es pequeño, como suele ser el caso de las sardinas, se puede cocer sin freír previamente.

Este plato se sirve frío y ha sido realizado con frecuencia en la comarca del Mar Menor, sobre todo, cuando se disponía de pescado en abundancia, ya que permitía conservarlo durante bastante tiempo.

PESCADO ASADO A LA PLANCHA

Ingredientes: Pescado y sal.

Preparación: Echar sal en la plancha o en una *llanda*. Colocar el pescado encima

de ésta y echarle sal por encima, en todo el cuerpo, pero sin taparlo completamente. Dejarlo asar. Transcurrido un tiempo, darle la vuelta. Cuando, levantando el opérculo, las agallas se hayan tornado marrones y no se aprecie sangre alguna, sabremos que será el momento idóneo para apartar el pescado y servirlo.

PESCADO ASADO A LA SAL

Ingredientes: Pescado y sal.

Preparación: Se pone el pescado dentro de una rustidera o *llanda*, se tapa entero con sal y se mete en el horno. El tiempo de asar dependerá tanto del tamaño del pescado como de la potencia del horno; normalmente serán suficientes unos 20 o 30 minutos horneándose en torno a 180° C. La observación de las agallas, los ojos, así como de la cubierta de sal, serán buenos indicadores para saber si el pescado está bien hecho. Como regla general, el pescado estará listo cuando la sal se fragüe formando un bloque.

PESCADO ASADO AL HORNO

Ingredientes: Pescado, 2 limones, 7 u 8 patatas, 1 tomate, 1 cebolla, 7 u 8 dientes de ajo, unas hojas de perejil, 7 u 8 cucharadas soperas de aceite de oliva, un poco de vino blanco, agua y sal.

Preparación: Se suele utilizar pescado de gran tamaño, pardetes, lobarros o doradas de unos dos kg. Se le cortan las aletas y se escama el pescado y a continuación se limpia y se sala durante 30 minutos. Transcurrido este tiempo, se enjuaga y se le hacen unos cortes transversales en donde se introducen unas rodajas de limón. Se coloca el pescado en una rustidura acompañado de las patatas previamente troceadas, del tomate, la cebolla y los ajos partidos, junto con unas hojas de perejil. Para dar fin a este paso, se le escurre por encima medio limón. A continuación, se añade agua y se rocía todo con vino blanco, de tal forma que cubra unos 2 cm la altura de la rustidura. Se añade el aceite y se mete en el horno durante aproximadamente 120 minutos. El pescado estará listo cuando el ojo aparezca completamente blanco

GUISO DE PESCADO CON PATATAS

Ingredientes para 4 personas: Entre 3/4 kg y 1 kg de pescado, 1,5 L de agua,

100 cm³ de aceite de oliva, 1 cebolla, 1 tomate mediano, 7 u 8 patatas medianas, 2 ñoras, 2 dientes de ajo y sal.

Preparación: Se pone el agua en una cazuela y se le añade la cebolla, el tomate partido en tres o cuatro trozos y las patatas peladas y partidas por la mitad, poniéndose todo a cocer. Se sofrién las ñoras y se pican en el mortero con los ajos. Se vierte el aceite en la cazuela con las ñoras y el ajo. Una vez que el aceite empiece a hervir, se enjuaga el pescado, previamente rebozado en sal durante 30 minutos, y se coloca en la cazuela. Poco después, se prueba el punto de sal y se deja cocer hasta que las patatas estén bien guisadas.

Si el pescado es zorro se suele freír antes, y si es anguila se fríe, se tira el aceite en el que se ha frito y se añade el de las ñoras.

Este plato también se puede condimentar sustituyendo las ñoras por unas hebras de azafrán, en cuyo caso, al no sofreírse las ñoras, hay que poner el aceite un poco al fuego, sin quemarlo, para no verterlo totalmente crudo en la cazuela.

ANGUILA AL AJO CABANÍL

Ingredientes: Anguila; 3 o 4 dientes de ajo, vinagre, agua y sal.

Preparación: En primer lugar, se le quita la piel a la anguila desollándola, como se ha dicho para el arroz y anguila, se limpia y se descabeza. A continuación, se corta ésta en rodajas finas, de un dedo y medio aproximadamente, y se espolvorea con un poco de sal poniéndola en una sartén a freír. Mientras tanto, se pican en un mortero tres o cuatro dientes de ajo, se le añade un poco de vinagre y un poco de agua y se vierte el contenido del mortero en la sartén mientras ésta se fríe.

SÉMOLA

Ingredientes para 4 personas: 1 kg. de pescado (mújol, chirrete, dorada, magre, zorro...) 125 cm³ de aceite de oliva, 1/2 cebolla, 1 tomate, 4 o 5 cucharadas de harina de arroz o de maíz, agua y sal.

Preparación: Para la elaboración de este plato, se puede utilizar cualquier recipiente (los pescadores usan su recipiente habitual; el caldero). El primer paso consiste en echar el aceite en el recipiente elegido, se sofrié media cebolla, picada con anterioridad, y se añade el tomate troceado.

A continuación, el pescado, que 30 minutos antes ha de ser escamado, limpiado, troceado y rebozado en sal, se enjuaga y se echa al caldero a la vez que se le añade agua hasta cubrirlo por completo. Seguidamente, se deja cocer, debiéndose probar el toque de sal. Una vez transcurridos 25 minutos, se vierte el caldo a otro recipiente, dejándose enfriar para que no se hagan grumos cuando se le añada la harina. Más tarde, y a la vez que se mueve el caldo, se añade harina hasta un total de cuatro o cinco cucharadas soperas. Se pone el recipiente con el caldo de nuevo en el fuego y se sigue moviendo hasta que adquiere una consistencia similar a la de unas natillas. Se saca el pescado del caldero y se sirve junto a la sémola.

BOQUERONES EN VINAGRE

Ingredientes: Boquerones, vinagre, aceite de oliva, ajos, perejil y sal.

Preparación: Se limpian los boquerones abriendolos por la mitad y quitándoles la raspa y la cabeza. Posteriormente, se les echa un poco de sal, dejándolos en vinagre unas cuantas horas hasta que se pongan blancos. Seguidamente, se colocan en una fuente bien cubiertos de aceite, pudiéndosele echar algún diente de ajo troceado y perejil.

No es muy frecuente preparar el boquerón capturado en el Mar Menor de esta guisa debido a su pequeño tamaño. Suele ser más utilizado el boquerón de mayor tamaño capturado en el Mediterráneo.

SARDINAS EN ACEITE

Ingredientes: Sardinas, aceite de oliva, agua, laurel, clavo y sal.

Preparación: Limpiar y escamar las sardinas, pudiéndolas hacer enteras o sin raspa. A continuación, poner a hervir a fuego lento en un recipiente con aceite y agua a partes iguales. Añadir una hoja de laurel, un poco de clavo y sal, y dejar hervir unos 7 minutos u 8 minutos a fuego no muy fuerte.

QUISQUILLAS FRITAS CON TOMATE

Ingredientes: Quisquillas, tomate, aceite de oliva y sal.

Preparación: Se fríen las quisquillas un poco hasta que adquieran un color ro-

jizo. A continuación, se apartan y, en ese mismo aceite, se fríe el tomate añadiéndole un poco de sal. Una vez frito se le añaden las quisquillas y se remueve todo durante unos segundos.

HUEVA DE MÚJOL

Ingredientes: Hueva de mujol y sal.

Preparación: Se abren el vientre de los pardetes, con ayuda de un cuchillo o unas tijeras y se extraen las huevas. Posteriormente, se lavan y se entierran en sal de 60 a 120 minutos, según lo gordas que éstas sean. Finalmente, se enjuagan con abundante agua y se ponen sobre una tabla u otra superficie lisa, a secar, al sol y al aire con algo de peso encima al principio.

MARISCO COCIDO

Se pone agua a hervir con un puñado de sal para obtener una concentración algo mayor que la del Mar Menor, similar a la que tenía antes de los años setenta, lo que se consigue añadiendo unos 55 gramos de sal por litro de agua. Al comenzar a hervir se echa el marisco, preferiblemente vivo y, cuando el agua está hirviendo, se deja pasar unos minutos, dependiendo del tipo de marisco y del tamaño del mismo, y se aparta, dejándolo enfriar en la misma agua en el que se ha cocido.

Tiempo aproximado de cocción:

Langostinos: 3 o 4 minutos máximo. Normalmente se introducen en el agua hirviendo y cuando ésta rompe a hervir de nuevo se apartan.

Quisquillas: 1 o 2 minutos suele ser suficiente.

Crancos: 6 o 7 minutos.

Caracolas: unos 40 o 50 minutos dependiendo del tamaño.

MARISCO A LA PLANCHA

Del marisco del Mar Menor, solamente las quisquillas y los langostinos en alguna ocasión se hacen a la plancha, aunque lo normal y mucho más frecuente es su

cocción. Para ello se ponen unas gotas de aceite y se espolvorea sal en la plancha. Se echa el marisco y sobre éste, un poco más de sal, pudiéndosele añadir unas gotas de limón y se le da unas cuantas vueltas. El tiempo de asado dependerá del tipo y tamaño del marisco. Como regla general, el marisco estará en su punto cuando tome una coloración anaranjada.

Tiempo aproximado de asado:

Langostinos: de 2 a 3 minutos máximo.

camarones: de 1 a 2 minutos máximo.

OBSERVACIONES:

Cuando hemos hablado de arroz, nos estamos refiriendo al arroz bomba el único del que se podía disponer hace años y el que se utiliza para estos arroces. Actualmente tenemos distintos tipos y categorías de arroces, aunque sigue siendo el arroz bomba el que se utiliza y si puede ser categoría extra.

Cuando hemos hablado de aceite de oliva, era aceite de oliva del que se disponía hace años. Hoy hay distintas clases de aceites marcas y categorías. Se aconseja aceite de oliva virgen extra.

Cuando hablamos de sal, nos referimos a sal marina. Hoy hay muchos tipos de sal y tratamientos de los mismos. Aconsejamos sal marina.

Cuando hablamos de pescado, nos referimos normalmente a pescados del Mar Menor de cualquier tipo, pero con cierto tamaño, entendiendo que todas las especies con estas cualidades puede ser apropiada para realizar dicho plato. Cuando existe una única especie para realizar un plato en particular, o diferencias en la realización con esa especie determinada, se nombra la especie y se señalan las diferencias.

Cuando hemos hablado de la utilización del pescado en crudo, no hemos hablado de su congelación, antiguamente no se conocía el anisakis un nemátodo parásito que puede producir graves problemas intestinales y probablemente no estuviera presente en la mayoría de los hospedadores, hasta 1995 no se conoció un caso grave en España. Se aconseja para estos pescados que se van a consumir crudos, macerados en aceite o escabeche que previamente se congelen al menos durante cinco días a -20 °C .

Cuando hablamos de descabezar el *chirrete*, alguien podría extrañarse ya que cuando lo ven frito en restaurantes lleva la cabeza. Esto se hacía por las mujeres

de los pescadores que conociendo sus parásitos y, aunque en este caso inofensivos, preferían evitarlos. La falta de tiempo actual y la necesidad de reducir el coste que supone quitar la cabeza a todos estos pequeños peces a derivado a la forma actual de freírlos.

CABRIA ARGUMENTAR:

Qué para la realización de todos estos platos se hace indispensable el buen estado y frescura de su ingrediente principal: el pescado y el marisco. Para evaluar el buen estado de éste a la hora de su adquisición, resulta necesario conocer su estado, observando la apariencia de algunas de sus cualidades organolépticas que nos ayuden a distinguir su frescura o grado de descomposición.

El pescado cuando es fresco tiene el ojo bien conformado; éste ha de presentarse brillante y transparente. Su pupila ha de ser de color negro intenso. Las agallas han de poseer un color rojo sangre y su carne debe mostrarse firme y elástica al tacto. En cuanto a su piel, cabría destacar que tendría que ser lisa y húmeda. Finalmente, su ano ha de estar cerrado.

Cuando, transcurrido cierto tiempo, el pescado empieza su proceso de descomposición, los ojos van hundiéndose y perdiendo su natural brillo cristalino. La pupila comienza a tornarse grisácea. Las agallas pierden el color rojo para volverse de un color rosado o pajizo y comienzan a recubrirse de una mucosidad blanquecina. La carne deja de ser tersa y va perdiendo su elasticidad, volviéndose blanda. La piel pierde su brillantez y se torna áspera y seca y, por la cavidad anal comienzan a salir restos intestinales apareciendo a su vez, un desagradable olor amoniacial como indicio característico de la descomposición del pescado.

Algunas de estos procesos pueden ser enmascarados, por la "habilidad" y picaresca del pescatero mediante el enjuague del pescado para limpiarlo y evitar que se reseque, luces adecuadas que resaltan el brillo de la piel y otras argucias más o menos legales que intentarán que los compradores poco expertos se lleven pescados, al menos no con la frescura que ellos creen.

11. Glosario

Este glosario recoge todos aquellos términos, de uso poco frecuente, algunos abandonados desde hace tiempo o simplemente tecnicismos usados en biología para la descripción anatómica, el hábitat y el comportamiento de las especies que se han utilizado. No incluimos las voces, tanto científicas como vernáculas que dan nombre a estas especies, con multitud de sinonimias y polisemias, ya que han sido abordados de forma especial en el apartado de taxonomía y etimología. Aun así, en las pocas voces o expresiones incluidas en este glosario, que no poseen un carácter científico o no son tecnicismos, intentaremos respetar como siempre, lo más fielmente posible tanto la terminología lagunar como las palabras y expresiones propias de los pescadores.

El glosario pretende además ser lo más didáctico posible y aclarar el significado de todos estos términos a través de las distintas definiciones y su etimología.

POR ORDEN ALFABÉTICO:

Abanico caudal: En los decápodos macruros, el último segmento abdominal está formado por el telson más o menos estiliforme y cuatro urópodos, dos a cada lado de este, los exteriores llamados exopoditos y los interiores situados entre estos y el telson endopoditos, estos cuatro urópodos y el telson forman una especie de abanico con el que los crustáceos adquieren la capacidad de impulsarse hacia atrás, abriéndolo y cerrándolo con fuerza y rapidez.

Abioticos: Término que se compone del prefijo a "sin" y biótico "vida", es decir sin vida. Factores ambientales físico-químicos o de cualquier otro tipo no dependientes de organismos vivos.

Agallas: Branquias de los peces mediante las que realizan la respiración. La palabra agalla procede del latín *galla* voz que designaba a la nuez de galla o agalla, que es una excrecencia redonda que se forma en las ramas y hojas de diversos árboles

y arbustos como consecuencia, normalmente, de la picadura de algún insecto. Esta misma voz según el DEL no deja de ser una mera extensión del sentido primitivo de agalla.

Ajo Perete: Forma en desuso, pero muy utilizada en el Mar Menor y campo de Cartagena, en la antigüedad para denominar la salsa que llamamos *aioli*, nombre más extendido y de origen catalán de *all* "ajo" y *oli* "aceite". Salsa cuyos ingredientes consistían únicamente en ajo y aceite que se liga a base de machacar y dar vueltas a los ajos aportando un chorrito de aceite de vez en cuando en el mortero en el que se realiza, hasta que quede una sustancia similar a la mayonesa algo más densa. Actualmente se le suele añadir huevo o patata para ligar la mezcla con mayor facilidad, pero sin conseguir exactamente el mismo resultado en cuanto a textura y sabor. Se sirve en pequeños cuencos para acompañar algunos platos y arroces como el caldero.

Aleta: Término derivado por similitud de ala. Cada una de las membranas sobresalientes externas que tienen los peces y otros vertebrados acuáticos, con las cuales nadan, determinan su dirección y se equilibran. Estas aletas se sostienen mediante radios que pueden ser duros (espiniformes) o blandos (flexibles) y en algunas especies ramificados. Las aletas a su vez pueden ser pares presentando sistema bilateral (una a cada lado del eje central del cuerpo) como son las aletas pélvicas o ventrales, las pectorales o torácicas; y también impares como son la aleta anal, la aleta caudal, y la aleta dorsal, aunque esta última puede estar dividida por dos aletas separadas una detrás de la otra, sin posición bilateral.

Aleta anal: Esta aleta se ubica en la región ventral, inmediatamente detrás del ano motivo por el que recibe el nombre. Está considerada como una excrecencia de la piel y en los peces teleósteos esta soportada por radios que son escamas modificadas. Con ella el pez se desplaza hacia atrás o hacia delante con la ayuda de la aleta dorsal y lo estabiliza.

Aleta ahorquillada: Aleta bifurcada. Es un tipo de aleta caudal homocerca, es decir simétrica, y que terminan de forma escotada y más o menos cóncava. Son las aletas que poseen prácticamente la totalidad de las especies comerciales de la laguna.

Aleta caudal: Está situada al final del pedúnculo caudal y actúa a modo de timón o estabilizador. Es la aleta con la que el pez da el mayor impulso a la hora de su desplazamiento. Esta aleta presenta cuatro formas: heterocerca, deficerca, no presentes en las especies comerciales de la laguna, gefirocerca presente en

Angilla anguilla (Linnaeus, 1758) la “anguila” y homocerca, la aleta más común en todas las especies comerciales de la laguna, en la que las vértebras no se extienden hacia ningún lóbulo y la cola es más o menos simétrica. En este tipo encontramos diferentes formas: redondeada como en los gobios, bifurcada o ahorquillada, que es la forma más común de aleta caudal en el Mar Menor, también lunata y truncada, estas dos últimas tampoco están presentes en las actuales especies comerciales de la laguna.

Aleta dorsal: Están situadas en la línea media del dorso. Su función es empujar al pez hacia delante y hacia atrás con la ayuda de la anal. También impiden el balanceo y asisten en las paradas bruscas. Esta aleta puede estar dividida en dos aletas totalmente diferenciadas a lo que ya hemos aludido.

Aleta gefirocerca: Del griego *géhyra*, “puente” y *kérkos* “cola”. Dícese de las colas de los peces que presentan las aletas anal y dorsal unidas en una sola aleta. Este tipo de aleta la ostenta, dentro de las especies comerciales del Mar Menor, solamente una especie como ya hemos mencionado anteriormente *A. anguilla*, la anguila.

Aleta homocerca: Aleta caudal que tiene los dos lóbulos iguales y sin prolongación alguna de la columna vertebral.

Aletas pectorales: Torácicas. Escapulares. Se ubican detrás de las aberturas branquiales y ayudan al movimiento del pez a modo de remos, así como a dar vueltas, subir, bajar y nadar hacia delante y hacia atrás y de lado a lado.

Aletas pélvicas: Pelvianas. Vaginales. Abdominales. Estas aletas tienen una relación evolutiva con las extremidades de los vertebrados terrestres. Su función es principalmente estabilizadora y en ocasiones, se fusionan y forman un disco pélvico con carácter succionador que puede ser usado para adherirse a superficies incluso totalmente planas.

Aloctono/a: Dícese de la especie que no es nativa del lugar o el hábitat donde se encuentra.

Algas: Las algas marinas son plantas talofitas, provistas de clorofila y acompañadas en ocasiones de otros pigmentos de diversos colores que le confieren una variabilidad cromática que pasa por el verde el blanco, el amarillo, el rojo, y toda una gama de pardos y ocres. Estas últimas llamadas algas pardas asociadas a ambientes rocosos y algunas como la *Acetabularia* sp. asociadas al casquijo, han estado presentes al menos durante todo el siglo veinte, en la laguna, formando

parte de este tipo de ecosistemas. La apertura del canal de El Estacio trajo como consecuencia la invasión de un alga llamada *Caulerpa prolifera*, anteriormente presente de forma testimonial. La bajada de la salinidad, entre otros factores, hicieron que toda la cubeta lagunar quedara prácticamente cubierta por esta alga invasora con serios problemas al estar directamente relacionada con el aumento de fangos y la falta de oxígeno en las zonas más profundas, a nivel del sustrato, siendo un verdadero problema para muchas especies sobre todo bentónicas.

Anafre: Anafe. Del árabe hispánico annáfih y a su vez del árabe clásico nafih “soplado”, por la forma de su encendido soplando y del andalusí annáfix, ya con el sentido de hornillo portátil. Infernillo que los pescadores del Mar Menor, sobre todo los trasmalleros y pantasanas, solían improvisar forrando algún tipo de cacharro de metal con barro y cal o yeso y donde encendían carbón para cocinar a bordo. Sáñez Reguart nos habla de unos cajones de madera cuadrangulares y forrados con ladrillos de barro que solían llevar los laúdes, con este mismo fin, muy probablemente los precursores del anafre. En la actualidad existen en el comercio ciertos tipos de infernillos de diversos tipos y materiales con la denominación de anafres.

Anoxia: Este término está formado con raíces griegas, el prefijo an “sin” oxys “ácido con referencia al oxígeno” y el sufijo ia “cualidad o condición”. Falta de oxígeno disuelto en el agua por diversos motivos como, poco intercambio de masas de agua “estancamiento”, procesos de eutrofización, oxidación de abundante biomasa o lo que es lo mismo descomposición bioquímica de la materia orgánica. También podemos hablar de anoxia o hipoxia cuando nos referimos a ese estado en el cual la cantidad de oxígeno necesaria en los tejidos de un organismo no es satisfecha.

Antena: Cada uno de los apéndices sensoriales, situados entre las anténulas y los ojos. La voz procede del latín *antenna* “verga o palo horizontal del aparejo de algunas embarcaciones”. Aristóteles llamaba verga a los filamentos sensoriales de los insectos y de ahí el nombre de antenas para este tipo de apéndices.

Anténula: Primer par de apéndices sensoriales de los crustáceos decápodos, situados en la zona media de la región frontal.

Anterolateral: Estructura, órgano, porción o región que se encuentra delante y hacia un lado con respecto a otra.

Antrópico/a: Perteneciente o relativo al ser humano. Del griego *anthropos* “humano”

Apófisis: Del griego *apophysis* “retoño” palabra compuesta de *apo* “fuera, lejos” el verbo *phyein* “crecer” y el sufijo *sis* “acción” referido a la parte saliente de un hueso. Expansiones largas y estrechas de los huesos que sobresalen de éstos sin separarse.

Arroba: La arroba, de símbolo @, fue una medida cuyo nombre procede del árabe *ar- rub'* “cuarta parte” y que se mantuvo desde antiguo como unidad de masa y volumen. Se considera la cuarta parte de un quintal, es decir 11,5 kg, aunque es una medida variable según el lugar y la mercancía que se mida o pese. Para el pescado, en Murcia se ha considerado siempre la arroba de 16 kg.

Artejos: Del latín *articulum* que a su vez se compone de *artus* “pata, miembro, articulación” y el sufijo, en este caso diminutivo de *artus*, que le da un significado algo así como pequeño miembro o diminuta parte de una totalidad articulada. Piezas que articuladas entre sí forman los apéndices de los crustáceos.

Autóctono/a: Propio de una especie que es nativa u originaria del lugar en el que se encuentra.

Azafate: Del árabe *safat* “bandeja, fuente”.

Barbillones: Apéndices táctiles situados bajo la mandíbula inferior de algunos peces.

Bentónico/a: Relativo al bentos.

Bentopelágico: Pez que nada inmediatamente encima del fondo o bentos.

Bentos: Del griego *bénthos* “fondo marino”. Voz que hace referencia a los organismos acuáticos que viven en el fondo, tanto fijos, como hundidos en el sustrato o desplazándose por la superficie. Fondo marino y capa de agua que está en íntimo contacto con este y organismos que lo habitan.

Binzas: La acepción con la que aquí usamos la palabra binza es un murcianismo que define las semillas del tomate y el pimiento.

Bioacumulación: Proceso que se desarrolla en los seres vivos, que implica que estos organismos acumulen sustancias químicas hasta alcanzar una concentración mayor que la existente en el medio o en los productos alimentarios que ingiere.

Bioconcentración: Capacidad de algunas sustancia o compuestos químicos, de concentrarse progresivamente en los tejidos de los organismos.

Bioindicador: Indicador de origen biológico de un hecho concreto.

Biomagnificación: Fenómeno que se origina por la trasmisión de la bioacumulación por medio de la cadena trófica o ciclo alimentario y cuyo último eslabón es el hombre.

Biomasa: Cantidad de materia orgánica por unidad de superficie.

Biopersistente: Capacidad de mantenerse inalterable en el medio, con mayor capacidad de entrar en la cadena trófica, dada su poca capacidad de degradación y persistencia.

Bióticos: Factores ambientales derivados de la actividad de organismos vivos.

Birrámeo: En crustáceos decápodos, apéndice dotado de dos ramas: exopodio y endopodio.

Biso: Secreción glandular que se endurece en el agua en forma de hilos compuesta por proteínas endurecidas con quinona y que ofrece gran resistencia a la tracción.

Bivalvos: Moluscos cuya concha está dividida en dos piezas llamadas valvas, unidas entre sí mediante una charnela a modo de bisagra, que les permite abrir y cerrar la concha.

Boca ínfra: Boca situada debajo de la línea media del cuerpo.

Boca protráctil: Boca que al abrirse se proyecta hacia delante adoptando forma tubular por desplazamiento de las mandíbulas. Normalmente para capturar con mayor facilidad a sus presas.

Boca súpera: Por contraposición a ínfra, boca que ocupa una posición dorsal. No se da ningún caso en las especies comerciales de la laguna.

Boca terminal: Boca situada en el extremo anterior de la cabeza.

Bol: Lance de pesca.

Boqueronera: Arte de pesca actualmente prohibido.

Bordes anterolaterales: Situados lateralmente y hacia la parte de delante.

Bordes posterolaterales: Situados lateralmente y hacia la parte de detrás.

Brasol: Cada uno de los sedales o hilos, de un metro aproximadamente de longitud, que parten de la madre del palangre y terminan con anzuelo.

Briozos: Pequeños animales sésiles que forman colonias con apariencia de algas corales o esponjas y se alimentan de plancton.

Cacimba: Hoyo que se practicaba en algunas playas, de la restinga arenosa de La Manga, para obtener agua potable. Este fenómeno de las cacimbas consistía en la obtención del agua de lluvia que se filtraba en la arena hasta encontrar un manto superficial impermeable donde quedaba retenida y no por filtración del agua del mar a través de la fina arena, interpretación frecuente entre los lugareños y pescadores. Los pescadores solían obtener agua de esta forma para la comida cuando la realizaban en La Manga.

Cadena trófica: Del griego *trophos* "alimentar, nutrir". La cadena trófica, alimenticia o alimentaria, describe el proceso de transferencia de sustancias nutritivas a través de las diferentes especies de una comunidad biológica, en la que cada una se alimenta de la precedente y a su vez es alimento de la siguiente. En esencia la cadena trófica es la relación alimentaria entre los seres vivos de un ecosistema.

Caldero: Recipiente normalmente de hierro colado, aunque también utilizaban ollas de aluminio y otros metales que las pantasanas del Mar Menor llevaban en los barcos para cocinar, ya que solían pasar cuatro o cinco días a la semana en la mar. Con el caldero realizaban frecuentemente el plato que ha tomado su nombre, en alguna playa, isla o punto de la costa. (para más información pida en la oficina de turismo de Los Alcázares la publicación "El Caldero del Mar Menor, mucho más que un plato gastronómico". También se lo podrán facilitar gratuitamente en los mejores restaurantes del entorno de la laguna mientras saborea este delicioso arroz)

Canal: Paso artificial de un mar a otro comprendido entre dos masas de tierra. Canal del Estacio que comunica el Mediterráneo con la laguna del Mar Menor.

Canal sifonal: Cuando el sifón de un gasterópodo es más o menos largo, la concha sufre una modificación alargando su extremo en forma de canal, muy patente en *Bolinus brandarix* "cañailla", para acoger y proteger el tejido blando que conforma el sifón.

Canículos: Pequeños canales o surcos mucosos que se encuentran en el interior de las escamas.

Carapax: Caparazón de los crustáceos o cubierta dura que cubre el tórax y a veces todo el cuerpo.

Cardumen: Jabardo. Banco más o menos numerosos de peces que nadan y se alimentan juntos.

Carpo: Antepenúltimo segmento de los pereiópodos.

Cefálico/a: Relativo a la cabeza.

Cefalotórax: Parte del cuerpo de los crustáceos, formada por la unión de la cabeza y el tórax.

Chafarreta: Pequeño arte de pesca de arrastre, actualmente prohibido.

Chapao: En el Mar Menor se conoce con el nombre de *chapao* al mújol salado y seco que se ha usado tradicionalmente en la realización de diversos platos marineros. Para su elaboración se utilizaban, como norma, pardetes y lizas de entre uno y tres kg de peso. Estos se abrían por el lomo para que se pudiera quitar la raspa con mayor facilidad. A continuación, se limpiaban y se les hacían cortes longitudinales y trasversales en la carne formando cuadritos. Seguidamente eran cubiertos totalmente con sal, durante veinticuatro horas, al cabo de las cuales se lavaban y se dejaban secar. Transcurridos tres o cuatro días, los mújoles quedaban salados y secos a modo de bacalao. De esta forma los pescadores tenían siempre pescado disponible en sus barcos.

Charnela: Articulación de las dos valvas de los moluscos lamelibranquios que usan para abrir y cerrar la concha a modo de Bisagras.

Chirretera: Antiguamente arte de arrastre. En la actualidad, trampa tipo paranza para la captura del *chirrete*.

Chubato: Del catalán *xubato* con el significado de pez deteriorado. Dícese del pescado que ha perdido parte de sus cualidades organolépticas al haber estado demasiado tiempo muerto en las redes, no siendo apto para la venta, pero sí aún para el consumo.

Ciegos pilóricos: Divertículos o apéndices tubulares presentes en gran número, situados entre el final de la porción pilórica del estómago y la parte próxima del intestino anterior de algunos peces.

Cola prensil: Del latín *prehendere* “sujetar, agarrar”. Adaptación biológica de la cola de un animal que le permite agarrar o sujetarse a algo. El único pez con esta facultad en la laguna lo encontramos en la familia Signatidae, y género *Hippocampus* al que pertenece el caballito del Mar Menor, *Hippocampus guttulatus*.

Coliformes: Grupo de bacterias que habitan en el intestino grueso, que se suelen tomar como uno de los principales indicadores de la contaminación por aguas fecales.

Colimetrías: Medidas de la concentración de coliformes.

Corneopérculo: Estructura córnea y calcárea de los gasterópodos con la que cierran el estoma o abertura de la concha una vez que el animal se recluye en su interior.

Cromatóforos: Células de forma irregular o estrellada cuyos citoplasmas contienen gránulos de pigmento y son los responsables tanto de la coloración de los peces como del cambio de color que algunos pueden experimentar.

Crustaceos: Del latín *crusta* "costra" y *aceum* "relación o naturaleza de algo". Los crustáceos son un extenso subfilo de artrópodos al que pertenecen dentro de las especies comerciales del Mar Menor: quisquillas, camarones, gambas, langostinos y cangrejos.

Crustáceos branquiuros: Estos crustáceos presentan un abdomen muy reducido, plegado bajo la parte ventral delcefalotórax y es el típico aspecto de los cangrejos.

Crustaceos macrurros: Se dice de los crustáceos decápodos que tienen un abdomen largo y bien desarrollado, terminado en un abanico caudal del cual se sirven para nadar, como los langostinos, gambas, quisquillas y camarones entre otros.

Cuenca de concentración: Cuenca cuyo balance hídrico es negativo, es decir, las pérdidas por evaporación son mayores que los aportes conjuntos por precipitación, ríos y cualquier otro sistema acuático. La laguna del Mar Menor se mantiene constante tanto en volumen como en salinidad regulada por la alimentación de agua desde el Mediterráneo.

Cuenca semi endorreica: Cuenca semi cerrada, formada tanto por aportes fluviales como marinos en la que desembocan cursos de agua originando una gran concentración en ella de nutrientes y alimento. Esta denominación se adaptaba muy bien a la laguna antes de la apertura del canal de El Estacio. A partir de esa fecha se mantiene con el Mediterráneo un gran intercambio de masas de agua que ha originado un descenso de la salinidad, aunque sus índices siguen siendo superiores a los del Mediterráneo.

Cuerpo fusiforme: Cuerpo con forma de huso (aparato usado para hilar) es decir, alargado y los extremos más estrechos que el centro.

Dáctilo: El término proviene del latín *dactilus* tomado del griego *dáktylos* "dedo". Últimos segmentos de los pereiópodos o patas marchadoras de forma punzante. Dedo móvil de las pinzas o quelas de los crustáceos decápodos.

Decápodos: Crustáceos con cinco pares de patas que pertenecen a la clase

Malacostraca y a los que pertenecen todos los crustáceos de la laguna.

Demersal: Del latín *demergere* “sumergir”. Organismos que nadan próximos al fondo. Se distinguen dos grupos los bentónicos: que son aquellos que viven constantemente sobre el lecho marino y los bentopelágicos: aquellos que nadan cerca del fondo, pero no se mantienen siempre en íntimo contacto con él.

Desambiguación: Problema de procesamiento del lenguaje, que incluye el proceso de identificar con qué sentido una palabra esta usada (dentro de un contexto determinado o en los términos de una oración) cuando dicha palabra goza de polisemia o sinonimias.

Diente: Proyección del caparazón o abdomen, más ancho y fuerte que las espinas; y puede ser rígido o flexible.

Diente rostral: Cada uno de los dientes, situados tanto en la parte superior como inferior, en el rostro de los crustáceos decápodos.

Diente subapical: Diente situado en el borde inferior del rostro.

Dimorfismo sexual: Dentro del dimorfismo, el sexual lo aplicamos a los seres que presentan formas distintas entre machos y hembras.

Disco pélvico: Aletas pélvicas o ventrales que en los gobios suelen estar fusionadas de forma circular y forman una especie de disco con el que, por una especie de efecto ventosa, se pueden adherir a superficies y rocas prácticamente verticales y planas.

Dosis letal: Es una forma de expresar el grado de toxicidad de una sustancia. Como la resistencia a estas sustancias puede variar de una especie a otra se expresa como la dosis tal a la que de una población de muestra dada un porcentaje dado muere. Como norma general se utiliza las dosis semiletal DL_{50} que indica los mm de una sustancia necesarios por kg de peso de un animal para matar al 50% de la población.

Ecosistema: Es el conjunto de los seres vivos de una comunidad, el hábitat o entorno físico que habitan y las relaciones entre ellos y el entorno.

Ectoparásitos: Los ectoparásitos normalmente, Isópodos, que los pescadores de la laguna llaman Piojos de mar, son pequeños crustáceos marinos, que parasitan a los peces, adhiriéndose fuertemente a la piel, causándoles úlceras y delgadez.

Encañizada: Establecimiento y/o arte de pesca.

Endémica/o: Planta o animal que habita en una determinada zona o zonas en donde únicamente se puede encontrar.

Endopodito: Rama interna de los apéndices bífidos de los crustáceos.

Epífitos: Del griego epi “sobre” y phyton “planta”. Organismos vegetales que crecen sobre la superficie o parte externa de algunas algas o plantas y que le sirven solo de soporte, no existiendo parasitismo nutricional, solamente mecánico.

Escafoceritos: Escamas antenales. Ramas externas de la base de las antenas, de los crustáceos decápodos, que tienen forma de lámina foliar y los bordes con pilosidades.

Escamar: Quitar las escamas a un pescado. La voz escamado, usada como adjetivo, significa todo lo contrario con escamas o cubierto de ellas. La locución adverbial, estar escamado, se dirige a aquel que está receloso o desconfía como comparación o señalando al pez que ante una refriega o tesitura ha perdido parte de sus escamas y se muestra cauto.

Escamas: Las escamas son pequeñas placas rígidas que están imbricadas entre la piel y le proporcionan aislamiento y protección al pez. Estas placas se superponen en dirección cabeza, cola, con lo que reducen la resistencia al avance y a medida que crecen agregan capas concéntricas, semejante a los anillos de los árboles, y de este modo se puede saber a partir de ellas la edad del pez. Estas escamas están compuestas de calcio y colágeno. Dentro de los diversos tipos de escamas las leptoides son las que ostentan los teleósteos, peces óseos, y que vamos a encontrar en las especies comerciales del Mar Menor y en las que distinguiremos dos formas: escamas cicloideas y escamas ctenoideas.

Escamas cicloideas: Láminas, más o menos, redondeadas, planas y delgadas que carecen de expansiones.

Escamas ctenoideas: Escamas que presentan en su zona posterior pequeñas espinas o púas.

Escamas infraorbitarias: Escamas situadas bajo las órbitas de los ojos.

Esiciáfilo: Del griego *shia* “sombra” y *filos* “amante”. Organismo que gusta de la oscuridad o ambientes sombríos.

Espermatóforos: Cápsulas creadas por los machos, que contienen espermatozoides, siendo íntegramente introducidas en los órganos sexuales femeninos durante la cópula.

Espina antenal: Espina de los crustáceos, ubicada ligeramente debajo de la órbita ocular.

Espina Hepática: Espina ubicada en la región media lateral del caparazón y debajo del surco cervical.

Estenohalinal: Referente al organismo que no tolera grandes oscilaciones de salinidad.

Estenotermola: Referente al organismo que requiere un ambiente con condiciones térmicas poco variables.

Estiliforme: Con forma de estilo o estilete. Del latín *stylus* "estilo" y el sufijo forme del latín *formis* "con forma o en forma de".

Estoma: Del latín moderno *stoma* y a la vez del griego *stoma, stomatos*, "boca". Abertura o boca de la concha, por donde se asoma el pie del molusco.

Eurihalinal: Referente al organismo capaz de soportar un amplio rango de salinidad.

Euritermola: Referente al organismo capaz de vivir en un amplio rango de temperatura.

Eutrofización: Aumento de la cantidad de materia orgánica y sustancias nutritivas en un biotopo acuático debido a la incorporación de materias como los nitratos y fosfatos procedentes, principalmente, de la agricultura y de los vertidos de residuos urbanos, que provocan un exceso, tanto de fitoplancton como de macrófitos, originando un alto consumo de oxígeno.

Exoesqueleto: Del griego *éxo* "exterior" y *skeletos* "esqueleto". Esqueleto externo que protege y recubre el cuerpo.

Exopodio: Rama exterior en crustáceos decápodos de un apéndice birrámeo, con el que los machos sujetan a las hembras durante la cópula.

Fanerógamas: Las fanerógamas marinas, como las terrestres, son plantas superiores llamadas también vasculares o cormofitas y que presentan raíz tallo y hojas, y dentro de este grupo pertenecen también a las espermatofitas por su capacidad de producir flores fruto y semillas. Estas fanerógamas marinas ostentan un carácter muy positivo para los ecosistemas en general, con capacidad de fijar los sedimentos y crear ambientes propicios para el refugio, la freza y la alimentación de multitud de especies. En la laguna podemos encontrar las mismas especies que en nuestras costas

del mediterráneo: *Posidonia oceánica*, apenas presente en algún pequeño enclave, *Cimodocea nodosa*, la fanerógama reina del Mar Menor, estando extendida por casi toda la laguna, *Zostera noltii*, muy poco frecuente al igual que *Ruppia cirrhosa*; esta última bastante abundante a mediados del siglo pasado en sustratos fangosos del entorno de la laguna y que los pescadores llamaban "entinas".

Fenología: Ciencia que comprende el estudio y la observación de los estadios de desarrollo reproductor y vegetativo de plantas y animales en relación con los parámetros ambientales.

Fenológico: Relativo a la fenología.

Fenotipo: Conjunto de caracteres externos que presenta un individuo, tanto físicos como de conducta, como resultado de la interacción entre su genotipo y el medio.

Fitobentónico: Dícese de los vegetales acuáticos estrechamente ligados al bentos o fondo marino.

Fitoplancton: Fracción vegetal del plancton, capaz de sintetizar su propio alimento mediante la fotosíntesis como la mayoría de las plantas, y que constituye la base de la pirámide alimenticia en los ecosistemas marinos.

Foráneo/a: Que procede o es propio de otro lugar.

Fórmula radial: Combinación de letras y cifras romanas y arábigas con las que se señalan las características de las distintas aletas de un pez. Las letras indican la aleta (D: dorsal; A: anal; P: pectoral; Ab: abdominal; C: caudal). Las cifras romanas indican el número de radios duros o espinosos. Las cifras arábigas aluden al número de radios blandos que posee.

Fotófilo: Del griego *fotos* "luz" y *filos* "amante". Organismo que gusta de ambientes iluminados.

Freza: Desove. Producción de huevos o masas de huevos.

Galuera: Pequeño arte de enmalle para la pesca de galúas.

Gangui: Pequeño arte de pesca o instrumento de arrastre.

Garum: *Liquamen. Liquanina*. Término latino, y más utilizado, para designar a una especie de salsa elaborada a base de la maceración al sol con sal de las vísceras y agallas y otros desechos y trozos de pescado al aire libre en grandes piletas, que

mantenían durante un tiempo, no inferior a tres o cuatro semanas, dependiendo de las condiciones climáticas, hasta más de dos meses o todo un verano, moviéndolo frecuentemente. La alta concentración de sal evitaba el crecimiento de bacterias (muy apreciada por los romanos y hasta la Edad Media). En griego *gáron* y en castellano *garo*. Su calidad dependía del pescado empleado en su elaboración siendo muy utilizadas las especies del género *Scomber*, especialmente la caballa, *Scomber scombrus*, y el estornino, *Scomber japonicus*, existiendo gran confusión entre estas dos especies, incluso hoy, dado su gran parecido y ostentando según zonas el mismo nombre vernáculo (caballa). La isla cartagenera de Escombreras entonces *escombraria* recibió dicho nombre por la abundancia de estorninos o/y caballas que se pescaban en sus inmediaciones. También se utilizaron otras especies de la familia Escombridae como la albacoreta, *Euthynnus alletteratus*, el bonito, *Sarda sarda*, la melva, *Auxis spp.*, el listado, *Katsuwonus pelamis*, y otras especies de túnidos como el atún rojo, *Thunnus thynnus*, el bonito del norte, *Thunnus alalunga*, o el atún de aleta amarilla, *Thunnus albacares*. Los griegos, al parecer, llamaron *gáron* a las caballas nombre que tomó la salsa fabricada, al menos en gran medida, con esta especie y conocida como *garum sociorum* de Carthago Nova y reputada fama. A pesar de ello el *garum* no solo se confeccionaba como hemos visto con pescados grados, también se utilizaban una gran diversidad de especies ictícolas, aportadas enteras cuando eran pequeñas y fragmentadas o utilizada la carne para salazón cuando eran de gran tamaño. Así podemos hacer una lista de especies, tanto por la documentación existente, como por los restos ictioarqueológicos encontrados en el interior de ánforas y junto a los anteriormente mencionados, haremos referencia solamente a las especies que podríamos encontrar en la laguna durante esta época ibero romana: la sardina, *Sardina pilchardus*, el boquerón, *Engraulis encrasicholus*, los chirretes, *Atherina spp.*, el jurel, *Trachurus tracchurus*, el salmonete de fango, *Mullus barbatus*, la dorada, *Sparus aurata*, los sargos *diploodus spp.* y otras especies de espáridos, la anguila, *Anguilla anguilla*, los zorros, *Gobius spp.*, así como distintas especies de mujílidos e incluso blénidos o como los denominan los pescadores "zorros moñuos" de la familia Blenniidae. Esta disparidad de especies, algunas insólitas en gastronomía, como los blénidos, pone de manifiesto que prácticamente casi todas las especies eran válidas en la fabricación de *garum* así como intuir el indudable aprovechamiento, por otro lado documentado, de la riqueza ictícola de la laguna, para este tipo de salsas y salazones. Además de diferentes calidades existían varias clases de *garum* ya que aparte de la sal se solían utilizar diferentes aditivos. El fondo de las piletas de fermentación se cubría con cuatro o cinco especies de plantas aromáticas y se les solía añadir, según tipos de *garum*, vinagre, vino o bien miel o arrope para darles sabores más o menos dulces. A su vez, el *garum* o *liquamen*

obtenido se podía mezclar con algún tipo de reducción de vino como *defrutum*, *sapa* o *carenum* algo así como las conocidas reducciones al Pedro Ximenez, al oporto u otros vinos utilizados en la elaboración de algunos platos actuales y de esa mezcla salía un *garum* más dulce llamado *oenogarum*.

Gasterópodo: Del griego *gastér* “estomago” y *pus* “pie”, pie donde se apoya el estómago, pie ventral. Los gasterópodos constituyen la mayor parte de los moluscos univalvos, entre los que se encuentran entre otros, los caracoles, las babosas y las lapas.

Gefirocerca: Protocerca. Tipo de aleta que se extiende alrededor de la columna vertebral.

Genotipo: Es el conjunto de genes de un organismo es decir la información genética que posee un organismo, en particular en forma de ADN.

Glacioeustatismo: Variación general del nivel de los océanos debido a la formación o fusión de los glaciares motivada, a su vez, por grandes cambios climáticos.

Glándula hipobranquial: Glándula situada por debajo de los arcos branquiales por donde segregan cierta mucosidad los gasterópodos. De estas glándulas de algunas especies de la familia Muricidae se extraía la apreciada púrpura usada como tinte por los fenicios y otros pueblos de la antigüedad como los romanos. Esta sustancia solo estaba al alcance de algunos privilegiados usándose para teñir sus túnicas como muestra de status social y de poder. Dos de las especie más importantes y que originaban teñidos de diferentes tonalidades, *Murex brandarix* “cañailla” y *Murex trunculus* “Búsano”, estarían, muy probablemente, presentes en la laguna, actualmente lo están y se han incluido en géneros distintos *Bolinus brandarix* cañailla y *Hexaplex trunculos* búsano, encontrándose la cañailla solamente en la zona de las encañizadas donde la unión del Mediterráneo con la laguna confiere a las aguas de esta zona, menor salinidad, y el búsano por toda la laguna tras el dragado y apertura del canal del Estacio, no encontrándose anteriormente, dentro de la laguna, como consecuencia de su anterior alta salinidad.

Gola: Del latín *gula*, catalanismo plenamente castellanizado con el significado de garganta. Cada una de las entradas del mediterráneo, normalmente, naturales y de pequeño caudal a la laguna. Según DEL, entrada de la plaza al baluarte en cuya definición encontramos el término “baluarte”, usado para señalar los muros existentes a uno y otro lado de la gola y frente a ellas con los que paliaban los embates de los temporales y que describiremos mejor en el tercer ejemplar, titulado “las pesquerías tradicionales en la laguna del Mar Menor”.

Gonocórico/a: Organismo con sexos separados en individuos distintos por oposición a hermafrodita.

Gregario/a: Animales que practican el gregarismo, manteniendo la tendencia al agrupamiento en cardúmenes, bancos o jabardos.

Hábitat: Lugar o entorno donde se desenvuelven determinados organismos. Así en la laguna encontramos hábitat o ambiente rocoso, de praderas, de arena, de fango.

Hallec: Allec. Una vez que las vísceras y otros despojos de pescado han fermentado adecuadamente y transcurrido el tiempo necesario, al parecer unos tres meses mínimo, se extraía el *garum* de las balsas, y mediante cestas de trenzado muy tupido se dejaba escurrir y se recogía el líquido resultante al que llamaban *liquamen* o *garum*. El resto que no se había licuado en la digestión de la salmuera se usaba para la fabricación de otra salsa a modo de paté más espesa y de peor calidad, el *hallec*. De la fabricación del *garum*, también se obtenían otros subproductos como la *muria* o capa de líquido que quedaba en las balsas de *garum* por encima de la carne y vísceras del pescado, y no era otra cosa que una salmuera muy licuada usada en ocasiones para algún tipo de encurtido, de donde procede la voz salmuera (*sal-muria*). Así mismo la alacha nombre vernáculo de dos especies parecidas *Alosa fallax* y *Sardinella aurita*, según Corominas y Pascual deriva del latín *Allec-is* o de *Hallec-ecis*, talvez por la frecuencia de uso de esta o estas especies en la elaboración del *garum*.

Hectocótilos: Son brazos del macho de la jibia y otros céfalópodos, modificados para efectuar la fertilización de los huevos de la hembra. Son tentáculos especializados en almacenar los espermatóforos y el gameto masculino.

Hermafroditismo proterandrico: Hermafroditismo protándrico. Animal hermafrodita que a lo largo de toda su vida se desarrolla primero como macho y luego como hembra.

Hermafroditismo proterógino: Animal hermafrodita que a lo largo de toda su vida se desarrolla primero como hembra y luego como macho.

Hidrodinamismo: Relativo al movimiento de las masas de agua

Hipersalina/o: Referente a ambientes con un alto grado de salinidad.

Hipertérmico/a: Referente a ambientes con altas temperaturas.

Homonimia: Palabras con la misma pronunciación o escritura, pero distinto

significado. Se da muy frecuentemente en los nombres vernáculos de las especies ictícolas, en la que un mismo nombre señala distintas especies.

Huella ecológica: Es un indicador del impacto ambiental generado por la demanda humana de los recursos existentes en los ecosistemas del planeta, relacionándolo con la capacidad ecológica de la tierra de generar dichos recursos.

Hueso orbital: Hueso alrededor de la órbita que contiene el ojo

Hueso premaxilar: Hueso que forma la parte anterior de la mandíbula superior.

Hueso preorbital: Hueso grande situado delante del ojo.

Ictiófaga/o: Animal que se alimenta de peces.

Ictícola: Relativo a los peces.

Inequivalvo: Molusco bivalvo que presenta las dos conchas desiguales.

Interorbital: Zona o región entre los ojos.

Jibiera: Arte de pesca de enmalle, relativamente reciente, para la pesca de jibias.

Laguna costera: Una laguna costera es una masa de agua poco profunda que se mantiene separada del mar u océano del que se ha originado mediante un cordón litoral, formado por distintos tipos de aportes sedimentarios.

Lámelas: Laminillas superpuestas que ostenta la parte exterior de la valva de la ostra que no se fija al sustrato.

Langostinera: Arte de pesca de tipo trampa.

Migraciones lessepsianas: Se llaman así a las migraciones que proceden del Mar Rojo, el nombre le viene dado por el ingeniero Ferdinand de Lesseps que diseñó y construyó el Canal de Suez, comunicando este con el Mediterráneo

Línea lateral: Canal o surco situado en los flancos del pez y que va, por lo general, desde el opérculo hasta la cola. Este canal está cubierto por una serie de escamas provistas de un orificio que comunica el mencionado canal con el exterior. Las terminaciones nerviosas de la línea lateral detectan cambios en la presión del agua y proporcionan al pez gran cantidad de información sobre lo que sucede a su alrededor.

Llanda: Murcianismo derivado del catalán “*llauna*” que significa chapa, lata, hojalata. Chapa fina que se utiliza como soporte para asar.

Longitudcefálica: Longitud de la cabeza. Distancia horizontal entre el extremo anterior del pez y la del borde posterior óseo o membranoso del opérculo o abertura branquial.

Longitud de la horquilla: Longitud de la furca. Máxima longitud desde el extremo anterior del pez y el extremo posterior de los radios centrales o medios de la aleta caudal.

Longitud del ojo: Diámetro de la pupila o máximo diámetro entre los bordes internos de la córnea, es decir, del globo ocular de consistencia cartilaginosa.

Longitud del pedúnculo caudal: Distancia oblicua entre el extremo de la base posterior de la aleta anal y el punto medio donde arrancan los radios centrales de la aleta caudal. Algunos autores, esta distancia, la miden horizontalmente.

Longitud orbitaria: Diámetro de la órbita o círculo orbitalio.

Longitud postorbitaria: Distancia horizontal entre el borde posterior de la órbita y el extremo posterior del opérculo.

Longitud precaudal: Longitud estándar. Longitud entre el extremo anterior del pez hasta el comienzo de la aleta caudal.

Longitud preorbitaria: Longitud entre el extremo anterior del pez y el borde anterior del ojo.

Longitud total: Máxima longitud desde el extremo anterior del pez, con la boca cerrada, tomando ya sea la mandíbula inferior, superior o rostro, hasta el extremo posterior del radio más largo de la aleta caudal.

Lucífilo/a: Del latín *lux*, *lucis* “luz” y el griego *philos* “amigo”. Ser vivo que busca y gusta de lugares iluminados.

Lucífugo/a: Del latín *lux*, *lucis* “luz” y *fugere* “uir”. Se dice de los organismos que gustan de ambientes poco luminosos.

Macrófitos: Del griego *makro’s*, ‘grande’ y *fhytón* ‘planta’. Plantas con cierto porte por oposición a fitoplancton.

Macroplanctónico: Relativo al macroplancton. Clasificación del zooplancton por cuestión de tamaño en la que los individuos que lo integran miden entre 0,2

y 2 mm y se pueden ver sin ayuda del microscopio. Aun así, existen clasificaciones para el plancton de mayor tamaño como megaloplancton cuyos individuos son de tamaño superior a 2mm.

Macruros: Crustáceos que presentan un abdomen grande, provisto de un abanico caudal. A este grupo pertenecen langostinos, gambas, quisquillas y camarones entre otros.

Mandíbula prognata: De mandíbula saliente. Proyección de la mandíbula por delante de un plano tangente a la parte anterior de la cabeza y perpendicular a su vez, a un plano horizontal.

Manga: Restinga arenosa que separa el Mar Menor del Mediterráneo.

Manto: Órgano muscular de los moluscos. En el caso de los céfalópodos como la jibia, el manto es la parte anatómica dorsal de la pared del cuerpo y tiene el aspecto de una capa, ya que se extiende más allá del cuerpo formando una estructura de doble pared que le sirve para distintos usos como nadar relajadamente o desplazarse con gran rapidez mediante su contracción, que fuerza a salir el agua a través del sifón, lo que impulsa al animal. El manto es también el causante de la formación de la concha, mediante la segregación de carbonato cálcico, a través de ciertas células.

Maxilípedos: Apéndices articulados de los crustáceos que se encuentra en la mandíbula inferior y la región torácica. Les sirven para capturar alimento.

Membranas nictitantes: Pliegue dérmico situado en el interior del párpado inferior.

Microplanctónico: Relativo al microplancton, una de las clasificaciones del plancton atendiendo a su tamaño. En este caso se considera entre (20-200 micras) bastante pequeño, aunque existen otras clasificaciones para tamaños menores como nanoplancton, picoplancton o femtoplancion.

Moruna: Arte de pesca de enmalle.

Nacra: Nácar. La Nacra es uno de los grandes bivalvos del mar Mediterráneo pudiendo acercarse al metro de longitud. Esta especie colonizó la laguna a partir de la apertura del canal del Estacio y la reducción de la concentración salina. Los pescadores la veían proliferar con cierto recelo ya que ocasionalmente los bordes afilados de sus valvas cortaban las redes. Aun no siendo una especie comestible y sin ningún interés comercial, si posee un alto valor ecológico para la laguna como

especie filtradora, sobre todo en su estadio actual donde la contaminación orgánica es abundante. Al parecer y según Corominas y Pascual (1980) la palabra nácar, en romance designaba a los mariscos de donde se sacaba esta sustancia para terminar tomando el nombre la sustancia misma. En Catalán *nacre* de donde parece proceder el término nacra de este gran bivalvo con forma de mejillón y nacarado por el interior de sus valvas.

Necton: Del griego *néktoς* "flotar o nadar". Conjunto de organismos pelágicos cuya capacidad de natación les hace independientes de los movimientos de las masas de agua por lo que no son arrastradas por ellas.

Neologismo: Palabra nueva o la inclusión de un nuevo significado en un vocablo ya existente.

Ñoras: Hortalizas, originarias de América, con forma redondeada y pequeño tamaño de una variedad de pimiento, *Capsicum annum* linnaeus, 1753 "bola", muy cultivada en Murcia y Alicante y que recibe el nombre de "pimiento de bola". Estos pimientos se pueden consumir verdes y frescos como parte de diversas frituras, salsas o ensaladas o bien dejarlos secar, con lo que adquieren un color rojizo-granate, a los que se da el nombre de ñoras, que sirven para la condimentación de diversos platos o recetas.

Omnívora/o: Organismo que come tanto materia vegetal como animal.

Opérculo: Placa córnea dura que cierra la abertura de las branquias de los peces y las protege. / Placa córnea o calcificada que cierra la abertura o estoma herméticamente en la mayoría de moluscos univalvos como los caracoles marinos y va unida al pie de estos.

Orbita: Cavidad del cráneo en la que se inserta el ojo.

Palangre: Arte de pesca con anzuelo.

Palma: Último segmento de la pata de un crustáceo que junto con el palpo o dedo móvil forman la pinza.

Pantasana: Arte de pesca de cerco

Pantasaneta: Arte de pesca de cerco

Paranza: Arte de pesca que consiste en una trampa

Parpado o membrana adiposa: Membrana compuesta por adipocitos (grasa), la cual protege el ojo del pez.

Parte distales: Distal es un adjetivo que indica la lejanía a cualquier punto de referencia por oposición a proximal.

Parte proximal: Adjetivo que indica la cercanía a cualquier punto de referencia, por oposición a distal

Pedúnculo antenular: Base o zona de inserción de las anténulas.

Pedúnculo caudal: Parte del cuerpo del pez situado entre el final de la aleta anal y el origen de la aleta caudal. Su altura es la mayor distancia vertical medida en su punto medio.

Pelágico: Organismo que vive entre aguas o en la columna de agua y que se dividen en el necton y el plancton.

Periópodos: Apéndices o patas torácicas de los crustáceos. También llamadas marchadoras.

Pernillas: Término derivado de 'pernil'. Trípode, tradicionalmente de cañas, de donde se suspende el caldero sobre el fuego.

Pescado azul: Los pescadores de la laguna tradicionalmente han diferenciado el pescado azul o graso del blanco o magro por un comportamiento biológico, es decir azul es aquel que acude a la luz y blanco el que huye de ella. Este concepto proviene de una asociación de ideas relacionada con la forma de pesca de las distintas especies. Las mamparras capturaban pescados típicamente azules como la sardina y el boquerón atrayéndolos con luces por la noche y las pantasanas pescaban el mújol en la laguna por la noche, que consideraban como blanco, encendiendo linternas que lo hacían huir con lo que se evidenciaba su presencia. También se ha considerado ciertos rasgos fenotípicos que suelen caracterizar a los pescados azules como la aleta caudal ahorquillada y el dorso de color azul intenso propio de ciertas especies típicamente azules como los túnidos. El concepto de pescado azul o blanco es un concepto nutricional que viene determinado por la cantidad de grasa presente en su masa muscular, así se considera pescado blanco el que ronda el 2% de grasa mientras que el pescado azul se encuentra por encima del 5% de grasa predominantemente poliinsaturada.

Pescado blanco: Con lo que hemos argumentado sobre el pescado azul queda suficientemente claro a que se le llama pescado blanco pero no tanto cuales son los pescados blancos, ya que aunque existiendo especies típicamente blancas como el lenguado, también encontramos otras cuya cantidad de grasa se mantiene entre los límites de consideración, que llamamos intermedias y teniendo en cuenta el estadio fenológico de algunas especies que depende de la estacionalidad, la freza y otros

factores, la cantidad de grasa varía pudiéndose considerar algunas de estas especies como la dorada, el sargo el salmonete... de uno u otro tipo según dicho estadio.

Pie: Órgano locomotor y plataforma muscular sobre la que reposan las vísceras en los moluscos

Planctófago/a: Referente al animal que se alimenta de plancton

Plancton: Conjunto de microorganismos vegetales (fitoplancton) y animales (zooplancton) pelágicos cuyos movimientos están condicionados por las mareas y las olas dada su pequeño tamaño y débil capacidad natatoria.

Pleuronectiformes: Del griego *pleura* "lado" y *nekto* "nadar", nadar de lado. Los pleuronectiformes o peces planos son un orden de peces que suelen vivir acostados sobre el fondo como el lenguado.

Pleópodos: En crustáceos malacotracos se denominan pleópodos a cada uno de los cinco apéndices abdominales, casi siempre birrámeos, que están adaptados a la natación. Con ellos mantienen sujetos los huevos al abdomen hasta su eclosión. Término derivado del griego y que se divide en *ple* "navegar" y *podos* "pie", es decir patas para nadar.

Poliquetos: Anélidos. Gusanos marinos.

Polisemia: Se produce cuando una misma palabra ostenta varios significados.

Postorbitaria: Relativo o perteneciente a aquello que se halla situado detrás de la órbita ocular.

Precaudal: Referente a lo que está por delante de la cola o las vertebras caudales.

Premaxilar: Huesos fusionados en la pre maxila de los peces y que se corresponde con la mandíbula superior en el resto de los vertebrados.

Preorbitaria: Relativo a lo que está por delante del borde exterior del ojo.

Preopérculo: Hueso anterior del opérculo, de forma curvada, cuyos extremos constituyen los márgenes superior e inferior de la mejilla.

Púrpura: Del griego *porphyra*. Algunas especies de la familia Muricidae, como *Murex brandaris* hoy *Bolinus brandaris* (cañailla) y *Murex trunculus*. Hoy *Hexaplex trunculus* (búsano) nuestra caracola, poseen una glándula hipobranquial que contiene una mucosidad transparente y que, una vez expuesta al aire y a la luz, se

torna púrpura, un apreciado producto tintóreo con el que se teñían las túnicas en época romana y otorgaba cierta distinción, solo al alcance de personas pudientes y relevantes.

Quelas: Presas. Dos últimos segmentos de cada quelípedo que forman pinzas.

Quelípedos: Primeros pares de pereiópodos provistos de quelas.

Radios: Estructuras en forma de varillas que sostienen las partes membranosas de las aletas.

Rádula: Especie de cinta dentada con la que los gasterópodos trituran el alimento.

Región caudal: Zona de la cola por oposición a rostral, y más concretamente la zona comprendida entre el ano y el final de la aleta caudal.

Región infraorbitaria: Zona de la cabeza que está situada por debajo del borde inferior del ojo.

Región interorbital: Zona de la cabeza que comprende el área dorsal existente entre las órbitas de los ojos.

Región preorbital: Zona de la cabeza comprendida entre el ápice del rostro y el borde anterior del ojo.

Región rostral: Zona de la cabeza que va desde el hocico a la zona anterior de los ojos, por oposición a caudal. Zona saliente, en crustáceos decápodos, anterior a la región frontal.

Región supratemporal: Zona de la cabeza comprendida entre el ojo y el opérculo.

Rostro: Parte anterior y saliente del caparazón o céfalon-tórax en los crustáceos. Parte de la cabeza que va desde el extremo del hocico o morro, a la zona anterior de los ojos.

Salazón: Método destinado a conservar el pescado el mayor tiempo posible. El proceso consiste en limpiarlo y cubrirlo con sal durante un tiempo determinado para luego enjuagarlo, y poner a secar. La industria de salazones tuvo una gran importancia en época clásica, al menos desde el siglo V a.C. en época ibérica y del bajo imperio romano. A su vez se creaban otros productos en forma de salsas con gran aceptación durante esta época y hasta la Edad Media originándose una serie de industrias asociadas como las salinera o la de fabricación de contenedores anfóricos para su exportación. El más conocido de estas salsas era el *garum* o *licuamen*, así

como el *allex*, *hallec* o *hallex*, al igual que la muria. Estas factorías o *cetariae* donde se efectuaba la salazón o *salsamentum* del pescado se siguió utilizando al igual que la fabricación de salsas y derivados marinos, al menos hasta la Edad Media. La industria de salazones ha llegado a nuestros días como un medio de conservación. Así a principios de siglo XX se solían chapar pardetes, lizas o doradas para conservarlas. Actualmente es más bien una forma de preparar ciertas especies marinas como sardinas o boquerones para la fabricación de anchoas en salmuera y sobre todo las huevas de mujol, una vez extraídas de los pardetes, práctica muy utilizada en la laguna tanto por los pescadores como durante toda la historia de las encañizadas hasta finales del siglo XX cuando las poblaciones de pardetes (*Mugil cephalus*) prácticamente desaparecieron. Hoy se siguen consumiendo estas exquisitezas que son las anchoas en salmuera y las huevas de mujol salado y seco, pero provenientes de otros lugares.

Segmentos torácicos: Divisiones o partes del tórax de los crustáceos, en los que este queda dividido.

Sifón: El sifón es una estructura que forma parte de los órganos blandos de algunos moluscos acuáticos como son los gasterópodos, los bivalvos y los cefalópodos, todos representados en las especies comerciales del Mar Menor: el gasterópodo *Hexaplex trunculus* "la caracola", el cefalópodo *Sepia officinalis* "la jibia" y el bivalvo "*Ostrea edulis* "la ostra", aunque en el caso de esta ni tiene ni los necesita. Por estas estructuras tubulares fluye agua que se utiliza para diversos propósitos: locomoción, respiración, reproducción etc.

Sinergismo: Unión de dos o más sustancias para formar una nueva con un poder de actuación mayor que las originales.

Sinonimias: Palabras que se escriben o se pronuncian de diferente forma, pero con el mismo significado.

Subterminalmente: De forma próxima al extremo de algo.

Surco cervical: Acanaladura en el caparazón a la altura delcefalotórax.

Teleósteos: Una de las tres infraclasses (Teleostei) de la clase Actinopterygii a la que pertenecen la mayoría de los peces actuales y todos los órdenes de las especies ictícolas comerciales del Mar Menor, cuyas características más distintivas son: Esqueleto osificado, poseer escamas, vejiga natatoria casi siempre presente, branquias cubiertas con opérculo, cola Homocerca (con dos mitades simétricas), y reproducción ovípara. Del griego *teleios* "completo" y *osteon* "hueso", referido a los peces que tienen los huesos o espinas completamente calcificadas frente a los de esqueleto cartilaginoso.

Telson: Apéndice terminal en crustáceos decápodos adosado al abdomen o pleon al final del sexto y último segmento abdominal. Es la pieza central de los urópodos con los que forma una especie de abanico "abanico caudal" con el que se ayudan en la natación, ya que con un movimiento brusco del abdomen y dicho abanico caudal, consiguen impulsarse rápidamente hacia atrás. El abanico caudal está formado por cinco urópodos el central o telson a cada lado de este un endopodio y a continuación un exopodio en cada extremo. En la base del telson se encuentra el ano.

Termohalina/o: Referente a la salinidad y la temperatura.

Travesía: Parte de una encañizada, paranza o moruna.

Tresmalle: Trasmallo. Arte de pesca.

Tribuna: Ver rostro.

Univalvos: Moluscos cuya concha es de una sola pieza.

Urópodos: Par de apéndices del sexto segmento abdominal de los crustáceos decápodos, de forma plana y ancha que forma con el telson un abanico caudal que actúa como un remo para impulsarse.

Valva: Cada una de las dos partes que forman la concha de los bivalvos.

Viso: Secreción glandular que se endurece en el agua en forma de hilos compuesta por proteínas endurecidas con quinona y que ofrece gran resistencia a la tracción.

Vómer: Hueso situado en el centro del paladar que puede ostentar dientes (dientes vomerianos).

Yute: Planta herbácea, de la familia de las malváceas *Corchorus capsularis* Linnaeus, 1753 de la que se extrae una fibra textil que ha sido muy utilizada en la confección de sacos.

Zoófago/a: Referente al organismo que se alimenta de la carne de otro animal vivo.

Zoófitos: Del griego *zoo* "animal" *fitos* "planta", animales con aspecto de planta.

Zooplancton: Plancton constituido por pequeños animales u organismos heterótrofos que no pueden sintetizar su propio alimento nutriendose de partículas vivas o muertas.

12. Bibliografía

- Barcia, R. (1880) *Primer diccionario general etimológico de la lengua española*, Seix Editor.
- Cabrera, J., Sabates, A. y A García Rubius (1996) *Peces del mar de la península Ibérica*, editorial Planeta.
- Capel Molina, J.J. (1986) «El clima del territorio de Cartagena», en *Historia de Cartagena*, tomo I, 174-180, Murcia, Ediciones Mediterráneo.
- Capel Molina, J.J. (1991) «El clima murciano», *Atlas de la región de Murcia*, Murcia, La Opinión.
- Covarrubias, s. (1673) *Del tesoro de la lengua castellana*. Madrid.
- Coromines, J., Pascual, J.A. (1991-1997) *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Editorial Gredos.
- Corbera, J., Sabatés, A. y A. Garcia-Rubies. (1996) *Peces de mar de la Península Ibérica*, Barcelona, Planeta.
- Díaz del Río, V. (1990) *Estudio geoambiental del Mar Menor*, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Hernández Hermosilla, S., y Olmos García F. (inedito) *Estudio ecológico de la playa de La Hita (Los Alcázares)*.
- Lozano Cabo, F. (1979) *Ictiología del Mar Menor: Los fisóstomos*, Universidad de Murcia.
- Lloris, D. 2015. *Ictiofauna marina. Manual de identificación de los peces marinos de la península Ibérica y baleares*. Editorial Omega.
- Mas Hernández, J. (1996) *El Mar Menor. Relaciones, diferencias y afinidades entre la laguna costera y el mar Mediterráneo adyacente*. Microfichas del Instituto Español de Oceanografía. 7, 1-301.
- Pérez Ruzafa, A., Marcos, C., Salas, F., Zamora, S. (2001) *Contaminación marina: bases ecológicas, evaluación de impactos y medidas correctoras*. Universidad de Murcia, Gráficas F. Gómez sl. Cartagena.
- Risso, A (1810) *Ichthyologie de Nice. Historie naturelle des poissons. Du departement des Alpes Maritimes*.
- Risso, A (1826) *Historie naturelle des principales producciones de l'Europe meridionale particulièrement de celles des alrededores de Nice et des Alpes Marítimos*. VolumenIII.
- Ros, J. et alii (1983) *Prospección faunística y florística del Mar Menor y de su zona ribereña inmediata*. Departamento de Ecología, Universidad de Murcia.
- Saura, F. y Ferrellas, C. (1976) *Estudio climatológico de la Región de Murcia*, Murcia, C.B.A.S.
- Servicio Meteorológico Nacional. Hojas climatológicas, años 1960-2019, Estación Meteorológica de San Javier.
- Torralba Forero, M., Presa Asensio, J. J., y Fernández Delgado, C. (1989) *Manual para la identificación de los peces marinos de la Región de Murcia*, Murcia, DM.
- VVAA (1990) *La Región de Murcia y su naturaleza*, tomo I, Murcia, La Opinión.

COSTA SE. DE ESPAÑA
Mar Menor

STAR MEDITERRANEO
COSTA SE. DE ESPAÑA

**1. Carta especial Nº 1 modif
inclusión de rocas y secon
para la navegació**





GALPE MUR

Grupo de Acción Local de Pesca
y Acuicultura de la Región de Murcia

